

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: ΔΥΟ (2) ΩΡΕΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 31/05/2019

ΩΡΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 7:45 – 9:45 πμ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:..... ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.:

ΒΑΘΜΟΣ: $\frac{\quad}{100} = \frac{\quad}{20}$ ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΔΗΓΙΕΣ: (α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής
(β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού (Tipp Ex)
(γ) Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι)

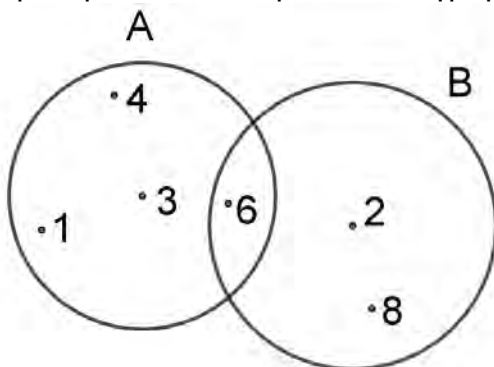
ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 6 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τα 10 θέματα του Μέρους Α΄.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 5 μονάδες $\left(\frac{5}{100}\right)$.

ΘΕΜΑ 1:

Με βάση το πιο κάτω βέννιο διάγραμμα, να βρείτε:



(α) $A \cap B =$

(β) $A \cup B =$

ΘΕΜΑ 2:

Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(+2) + (+7) =$

(β) $(+3) \cdot (-5) =$

ΘΕΜΑ 3:

Να συμπληρώσετε το κάθε τετραγωνάκι με το κατάλληλο ψηφίο ώστε:

(α) ο αριθμός $45\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 2.

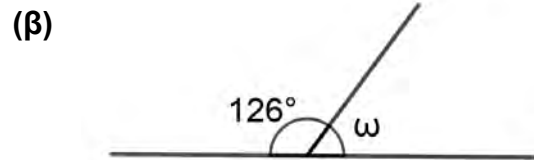
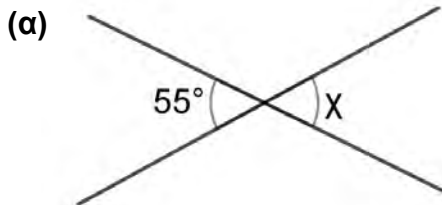
(β) ο αριθμός $125\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 3.

(γ) ο αριθμός $7\boxed{}6\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 10 και το 9.

(δ) ο αριθμός $832\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 5 και το 4.

ΘΕΜΑ 4:

Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{x}$ και $\hat{\omega}$ στις πιο κάτω περιπτώσεις, χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου.
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

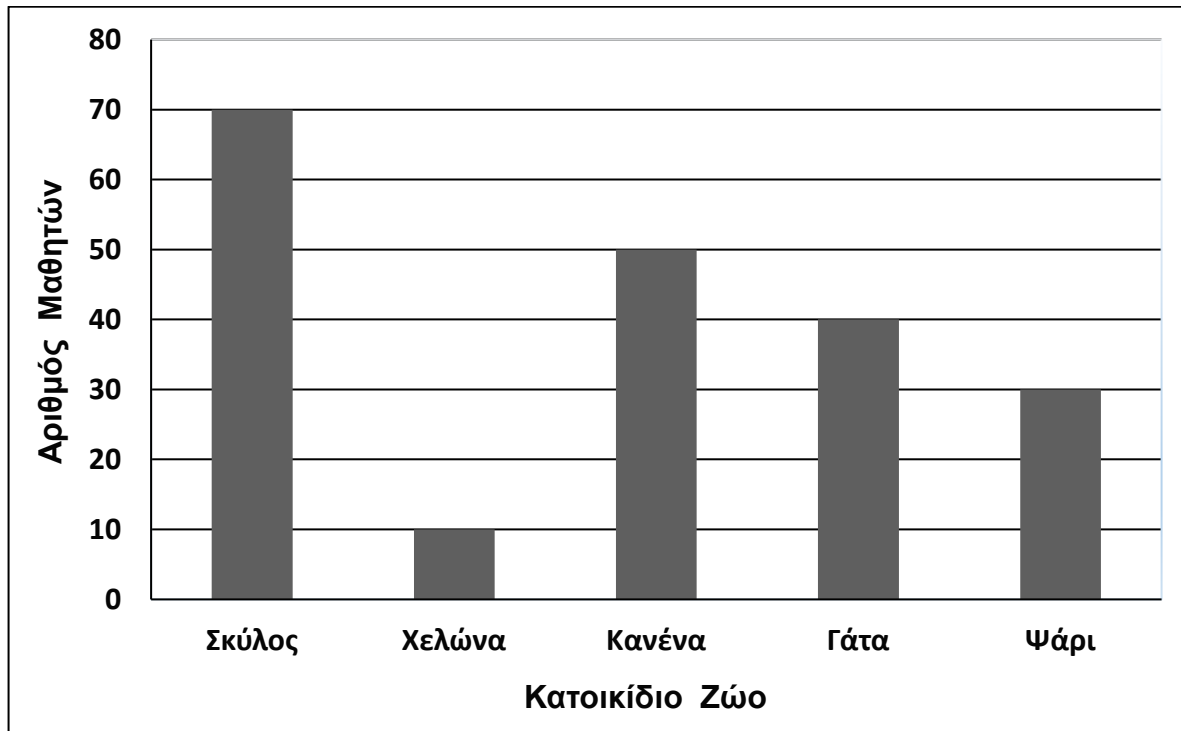
**ΘΕΜΑ 5:**

(α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $10011_{(2)}$ από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $45_{(10)}$ του δεκαδικού συστήματος στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

ΘΕΜΑ 6:

Τα παιδιά της Α΄ τάξης του Γυμνασίου Αγίου Θεοδώρου ρωτήθηκαν ποιο είναι το κατοικίδιο ζώο τους. Κανένα παιδί δεν είχε περισσότερο από ένα κατοικίδιο. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



(α) Πόσα ήταν όλα τα παιδιά της Α΄ τάξης;

(Μον. 1)

(β) Τι ποσοστό των παιδιών έχουν κατοικίδιο ζώο χελώνα;

(Μον. 1)

(γ) Επιλέγουμε στην τύχη έναν μαθητή. Να υπολογίσετε την πιθανότητα:

(Μον. 3)

Α: Ο μαθητής να έχει σκύλο.

Β: Ο μαθητής να μην έχει ψάρι.

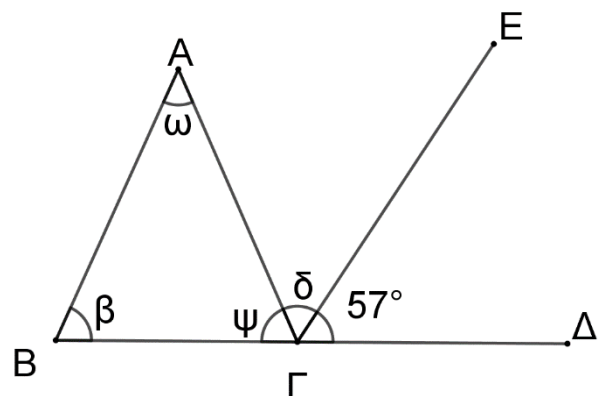
Γ: Ο μαθητής να έχει γάτα ή σκύλο.

ΘΕΜΑ 7:

Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές ($AB = A\Gamma$) και ΓE διχοτόμος της $\Delta\hat{\Gamma}A$.

Να βρείτε τις γωνίες $\hat{\beta}$, $\hat{\psi}$, $\hat{\delta}$ και $\hat{\omega}$

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



ΘΕΜΑ 8:

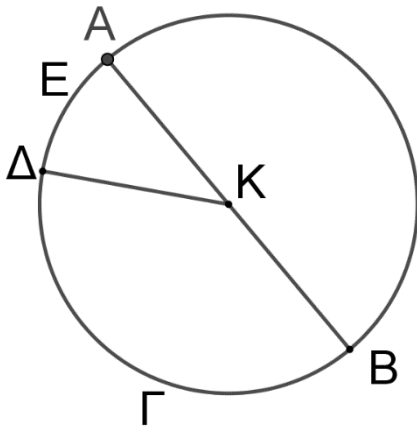
(α) Το πενταπλάσιο ενός αριθμού αν μειωθεί κατά 4 γίνεται ίσο με το τριπλάσιο του αριθμού αυξημένο κατά 8. Ποιος είναι ο αριθμός; **(Να λυθεί χρησιμοποιώντας εξίσωση)**

(β) Αν $\omega = 2$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$B = 3^{\omega-2} + 5^{4-\omega} - 1^{100+\omega} + (-1)^{7\omega}$$

ΘΕΜΑ 9:

Δίνεται κύκλος με κέντρο Κ και διάμετρο ΑΒ. Αν η επίκεντρη γωνία $\widehat{\Delta KB}$ είναι κατά 20° μεγαλύτερη από το τριπλάσιο της γωνίας $\widehat{AK\Delta}$, να βρείτε το μέτρο τόξου $\widehat{B\Gamma\Delta}$.
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

**ΘΕΜΑ 10:**

Ένας ανθοπώλης αγόρασε 60 τριαντάφυλλα, 48 τουλίπες, 36 γαρύφαλλα και πλήρωσε €140. Να βρείτε:

(α) Πόσες το πολύ ομοιόμορφες ανθοδέσμες μπορεί να φτιάξει; (Μον. 3)

(β) Πόσο πρέπει να πωλεί την κάθε ανθοδέσμη για να κερδίσει €100; (Μον. 2)

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τα 5 θέματα του Μέρους Β΄.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 10 μονάδες $\left(\frac{10}{100}\right)$.

ΘΕΜΑ 1:

Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{3x+2}{2} - \frac{3x-6}{4} = 5 + \frac{x-10}{3}$

ΘΕΜΑ 2:

(α) Αν $x = 2$ και $\psi = -1$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\Gamma = \frac{x^3 - 4x^2\psi - 4|\psi|}{3\psi^4 - 2x \div \psi - (x - \psi)}$$

(β) Ένας πατέρας μοίρασε στα τρία παιδιά του €340 ανάλογα με τις ηλικίες τους, που είναι 16, 10 και 8 ετών αντίστοιχα. Πόσα χρήματα πήρε το κάθε παιδί;

ΘΕΜΑ 3:

(α) Να απλοποιήσετε πλήρως την αλγεβρική παράσταση:

$$K = 3(x + 5\psi) + 5 - 2(x + 6\psi) - (x + 3\psi - 2) \quad (\text{Mov. 4})$$

(β) Δίνεται τρίγωνο ABΓ με AB = ΑΓ και ΒΔ διάμεσος του τριγώνου.

Αν $AD = (4x - 7)\text{cm}$ και $GD = (2x + 3)\text{cm}$.

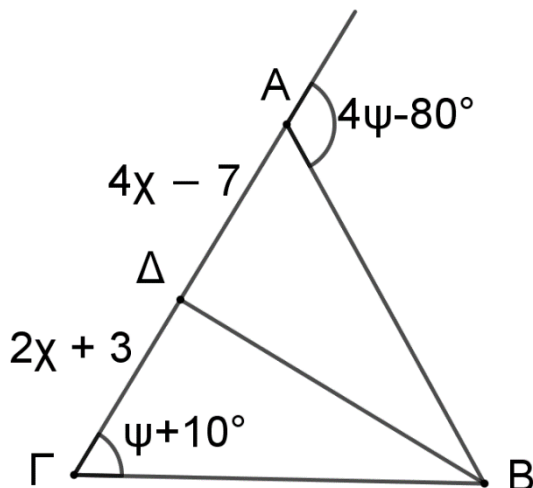
Να βρείτε:

(i) Τις γωνίες του τριγώνου ABΓ (Mov.3)

(ii) Το μήκος της πλευράς ΒΓ (Mov.2)

(iii) Το είδος του τριγώνου ABΔ ως προς τις γωνίες (Mov.1)

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



ΘΕΜΑ 4:

(α) Αν χ, ψ αντίστροφοι αριθμοί και α, β αντίθετοι αριθμοί, να βρείτε την τιμή της παράστασης:

$$\Gamma = 3\alpha + 5\chi\psi + 3\beta - |\alpha + \beta|$$

(β) Αν $A = \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{4}{5} \div \left(-1\frac{1}{7}\right) + \left(\frac{2}{7} - 7\frac{1}{2}\right)^0$ και $B = \frac{(-5) \cdot \left(-\frac{2}{3} + \frac{5}{6}\right)}{-\left(-\frac{11}{12}\right)}$

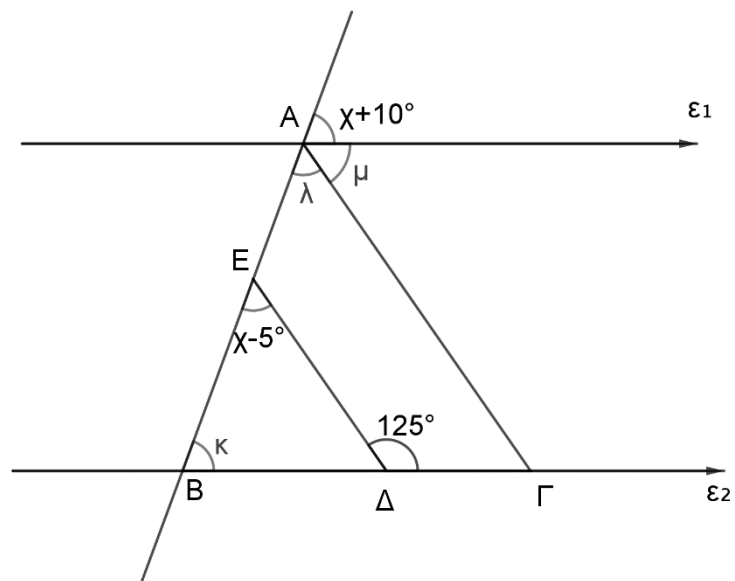
Να δείξετε ότι: $2 \cdot A \cdot B = -1$

ΘΕΜΑ 5:

Στο διπλανό σχήμα δίνονται:
 $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και $AG \parallel ED$.

(α) Να βρείτε τις γωνίες:
 $\hat{x}$, $\hat{\kappa}$, $\hat{\lambda}$ και $\hat{\mu}$. (Μον. 8)

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



(β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου **ABΓ** ως προς τις πλευρές του:
(Μον. 2)

Ο Διευθυντής

.....
Χαράλαμπος Χριστοδούλου

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

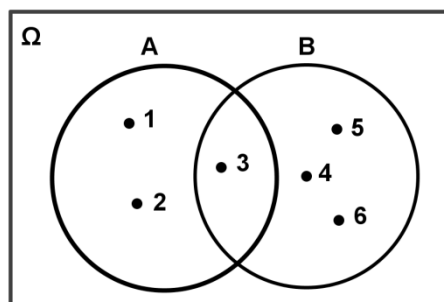
ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις.**Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.**

(1) Δίνεται το διπλανό βέννιο διάγραμμα.**(α)** Να γράψετε με αναγραφή τα σύνολα:

[μονάδες 3]

(i) $A \cup B =$

(ii) $A \cap B =$

**(β)** Να βρείτε τον πληθικό αριθμό του συνόλου B .

[μονάδες 2]

(2) Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

(α) $x - 8 = 7$ [μονάδες 2]

(β) $3\psi + 2 = 17$ [μονάδες 3]

(3) Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(-1)(+3) =$

(β) $(-2) + (-10) =$

(γ) $(-4) - (-14) =$

(δ) $(+18):(-6) =$

(ε) $|-2| + 7 - 9 =$

(4) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $5^2 =$

(β) $(-1)^6 =$

(γ) $-3^2 =$

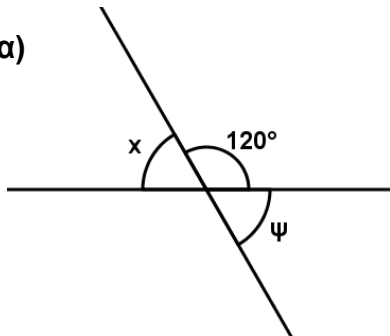
(δ) $8^0 =$

(ε) $(-\frac{2}{3})^3 =$

- (5) Να υπολογίσετε τις γωνίες x , ψ και ω , **χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου**.
Να χρησιμοποιήσετε εξισώσεις και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

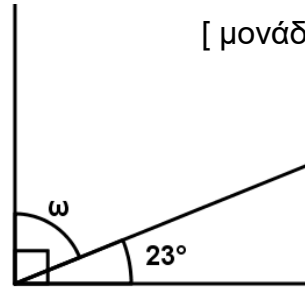
(α)

[μονάδες 3]

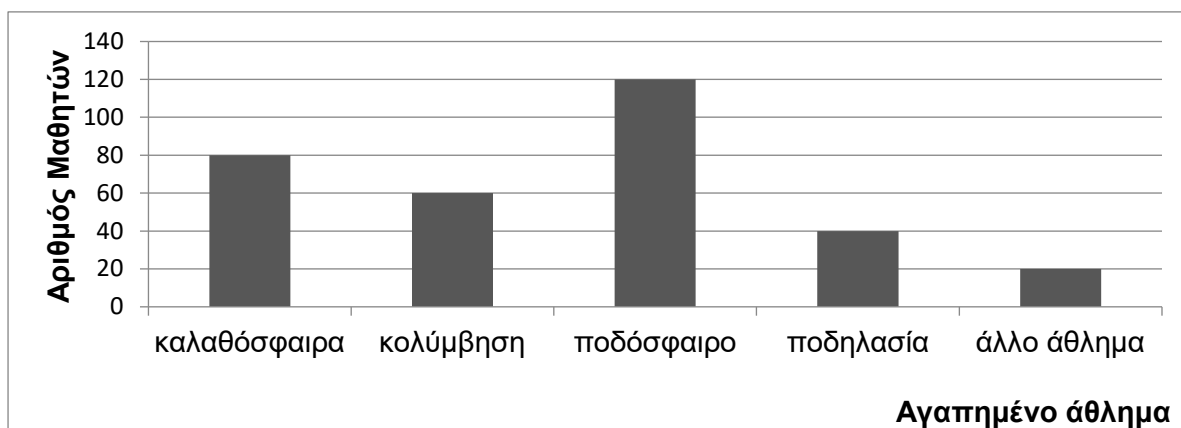


(β)

[μονάδες 2]



- (6) Οι μαθητές ενός Γυμνασίου ρωτήθηκαν ποιο είναι το αγαπημένο τους άθλημα. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



(α) Σε πόσους μαθητές αρέσει η ποδηλασία;

(β) Πόσοι είναι οι μαθητές του Γυμνασίου;

(γ) Ποιος είναι ο λόγος του αριθμού των μαθητών που έχουν αγαπημένο άθλημα το ποδόσφαιρο προς τον αριθμό των μαθητών που έχουν αγαπημένο άθλημα την κολύμβηση;

(δ) Ποιο είναι το ποσοστό των μαθητών που έχουν αγαπημένο άθλημα την καλαθόσφαιρα;

(ε) Αν επιλέξω στην τύχη ένα άτομο, ποια η πιθανότητα το αγαπημένο του άθλημα να είναι η ποδηλασία;

- (7) (α) Δίνεται η αναλογία $\frac{x}{5} = \frac{\psi}{7}$.

Να υπολογίσετε την τιμή του x , ώστε να ισχύει $x + \psi = 72$. [μονάδες 3]

(β) Η Μελίνα έκανε κράτηση σε ένα ξενοδοχείο στη Λεμεσό, όπου θα διανυκτερεύσει το Σάββατο. Η τιμή του δωματίου είναι €90 το βράδυ. Πόσα θα πληρώσει συνολικά για ένα βράδυ αν υπάρχει επιπλέον χρέωση 10% για πρωινό; [μονάδες 2]

(8) Δίνονται οι αριθμοί 820, 204, 225, 333, 101, 111, 681

(α) Να γράψετε ποιοι από αυτούς διαιρούνται:

(i) με το 4 [μονάδες 1]

(ii) με το 2 και το 5 [μονάδες 1]

(β) Αν επιλέξουμε τυχαία έναν από τους πιο πάνω αριθμούς, να βρείτε **την πιθανότητα** του ενδεχομένου:

A : Ο αριθμός να διαιρείται με το 3 και όχι με το 9 [μονάδες 1]

B : Ο αριθμός να είναι πρώτος [μονάδες 1]

Γ : Το γινόμενο των ψηφίων του αριθμού που επιλέξαμε, να είναι άρτιος μεγαλύτερος του μηδέν. [μονάδες 1]

(9) (α) Να γράψετε την αλγεβρική παράσταση A στην πιο απλή της μορφή.

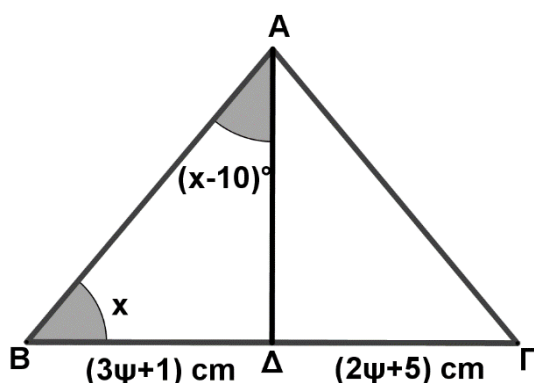
$$A = 4x + 6(x - 3) + \psi - 3(2x - \psi) \quad [\text{μονάδες } 3]$$

(β) Αν $x + \psi = 10$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A.

[μονάδες 2]

(10) Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ABΓ με $AB = A\Gamma$ και AΔ διάμεσος.

Αν $\widehat{AB\Gamma} = x^\circ$ και $\widehat{BA\Delta} = (x - 10)^\circ$, να υπολογίσετε τις τιμές των x και ψ, δικαιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας.



ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

(1) Σ' ένα διαγωνισμό ζαχαροπλαστικής, οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να φτιάξουν τρία είδη γλυκών: 36 γλυκά βανίλιας, 48 γλυκά σοκολάτας και 54 γλυκά λεμονιού. Στη συνέχεια θα μοιράσουν τα γλυκά ομοιόμορφα σε δίσκους, χωρίς να περισσέψει κανένα. Αν οι δίσκοι θα περιέχουν τον ίδιο αριθμό γλυκών από κάθε είδος, να βρείτε:

(α) Πόσους δίσκους θα χρησιμοποιήσει ο κάθε διαγωνιζόμενος για να τοποθετήσει τα γλυκά του. [μονάδες 8]

(β) Πόσα συνολικά γλυκά θα περιέχει ένας τέτοιος δίσκος. [μονάδες 2]



(2) Να υπολογίσετε την τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

$$A = 3 \cdot 1^2 - | +2 - 7 | : (8 - 3^2)^{2019} - 4 + 5(-2) \quad [\text{μονάδες } 4]$$

$$B = \frac{-2\alpha\beta}{\alpha+\beta}, \text{ αν ισχύει } \alpha = -\frac{1}{4} \text{ και } \beta = -3 \quad [\text{μονάδες } 3]$$

$$\Gamma = 7(\alpha + \beta) - 2\chi\psi, \text{ αν } \alpha \text{ ο αντίθετος του } \beta \text{ και } \psi \text{ ο αντίστροφος του } \chi.$$

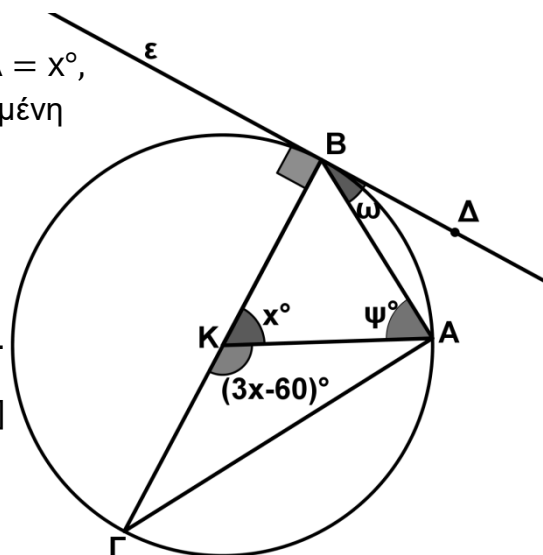
[μονάδες 3]

(3) Στο διπλανό σχήμα, δίνεται κύκλος με κέντρο Κ, ΒΓ διάμετρος του κύκλου, $\widehat{\Gamma\hat{K}A} = (3\chi - 60)^\circ$, $\widehat{B\hat{K}A} = \chi^\circ$, $\widehat{B\hat{A}K} = \psi^\circ$ και $\widehat{A\hat{B}\Delta} = \omega^\circ$. Η ευθεία ε είναι εφαπτομένη του κύκλου στο σημείο Β.

Να απαντήσετε τα πιο κάτω ερωτήματα, δικαιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας.

(α) Να υπολογίσετε το μέτρο των γωνιών χ , ψ και ω .

[μονάδες 6]



(β) Να βρείτε την τιμή του λ , αν $BK = \frac{\lambda}{4}$ και $K\Gamma = \frac{\lambda+1}{5}$.

[μονάδες 2]

(γ) Αν $\lambda = 4$, να υπολογίσετε τη διάμετρο του κύκλου.

[μονάδες 2]

(4) (α) Να λύσετε την εξίσωση :

[μονάδες 5]

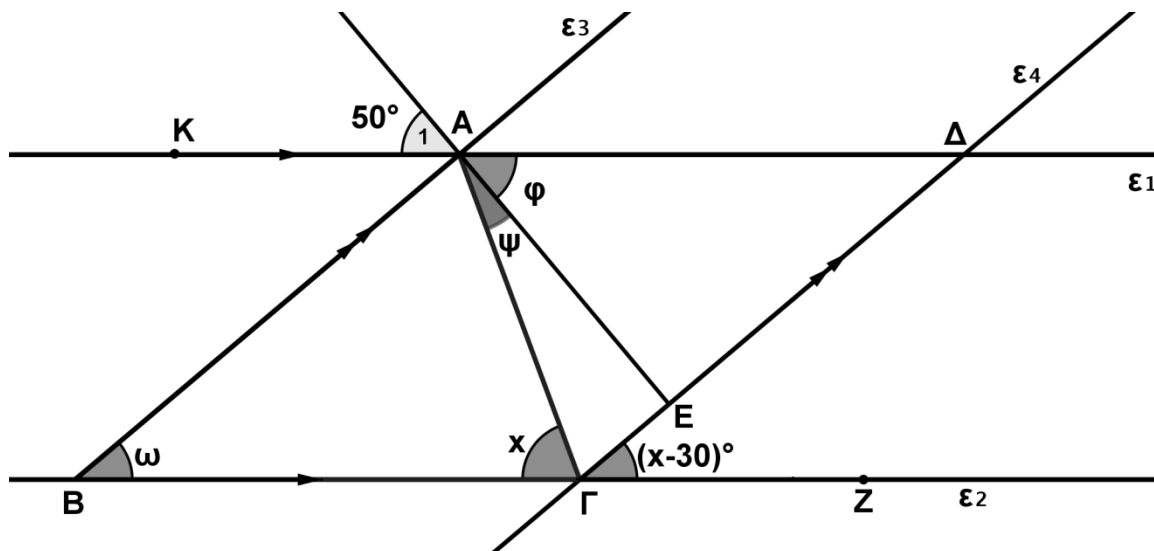
$$\frac{x}{3} - \frac{2x-5}{2} = 1 + \frac{3-7x}{6}$$

- (β) Τον Αύγουστο του 2016 διεξήχθησαν οι 31^{οι} Ολυμπιακοί Αγώνες στο Ρίο της Βραζιλίας όπου συμμετείχαν 207 χώρες. Η Ελλάδα, η Ουγγαρία και η Ισπανία κέρδισαν συνολικά 38 μετάλλια. Η Ουγγαρία κέρδισε 9 μετάλλια περισσότερα από την Ελλάδα και η Ισπανία κέρδισε 13 μετάλλια λιγότερα από το διπλάσιο αριθμό των μεταλλίων που κέρδισε η Ουγγαρία. Να βρείτε πόσα μετάλλια κέρδισε η κάθε χώρα. (Να λυθεί με τη **χρήση εξίσωσης**.)

[μονάδες 5]



- (5) Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, $\varepsilon_3 // \varepsilon_4$, $\hat{A}_1 = 50^\circ$, $\hat{A}\hat{B}\hat{\Gamma} = \omega$, $\hat{A}\hat{\Gamma}\hat{B} = x^\circ$, $\hat{\Delta}\hat{\Gamma}\hat{Z} = (x - 30)^\circ$, $\hat{\Delta}\hat{A}\hat{E} = \varphi$, $\hat{\Gamma}\hat{A}\hat{E} = \psi$, $AE \perp \Gamma\Delta$ και $A\Gamma$ διχοτόμος της γωνίας $B\hat{\Gamma}\hat{\Delta}$.



- (α) Να βρείτε τις γωνίες φ , x , ψ και ω , **χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου**.

Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας.

[μονάδες 8]

- (β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες του.

[μονάδες 2]

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ : Α΄

ΜΕΡΟΣ Α΄ : Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5/100 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+7) + (-2) =$

β) $(-3) \cdot (-4) =$

γ) $(-9) - (+4) =$

δ) $(+18) \div (-6) =$

2. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $11101_{(2)}$ από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $62_{(10)}$ από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

3. Να βάλετε σε κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός :

α) $\square 67$ να διαιρείται ακριβώς με το 3,

β) $895 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 5,

γ) $374 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 9,

δ) $1 \square 2 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 5 , με το 3 και όχι με το 9.

4. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-4)^2 =$

β) $7^0 =$

γ) $2^5 =$

δ) $(-1)^{123} =$

ε) $-3^2 =$

5. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $8(x + 3) - 2 = 5(x - 1)$

β) $\frac{9}{\omega+1} = \frac{3}{2}$

6. Στο διπλανό Βέννιο διάγραμμα δίνονται τα σύνολα A και B.

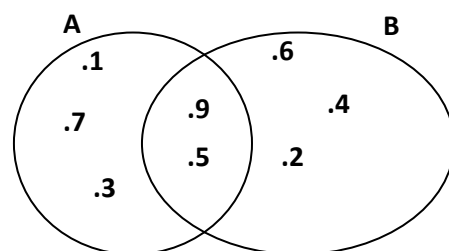
Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω:

α) $B =$

β) $A \cap B =$

γ) $A \cup B =$

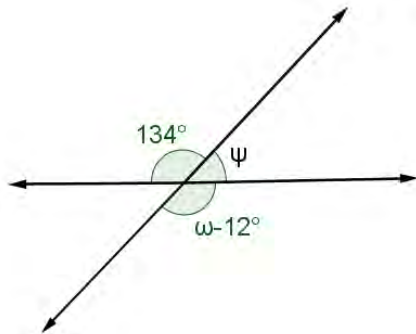
δ) $n(A) =$



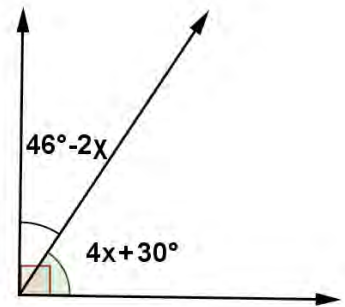
ε) $n(A \cap B) =$

7. Στα πιο κάτω σχήματα, να υπολογίσετε τις τιμές των χ , ψ και ω .
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

α)



β)



8. Στο ζαχαροπλαστείο ετοιμάζουν κουτιά που το καθένα περιέχει δύο ειδών σοκολατάκια. Μια μέρα έφτιαξαν 60 σοκολατάκια με άσπρη σοκολάτα και 84 σοκολατάκια με μαύρη σοκολάτα.

- α) Πόσα το πολύ όμοια κουτιά μπορούν να φτιάξουν ώστε να μην περισσεύει κανένα σοκολατάκι; (μον.4)
β) Πόσα σοκολατάκια από το κάθε είδος θαβάλουν σε κάθε κουτί; (μον.1)

9. Δίνεται η αλγεβρική παράσταση $A = 2(3\chi - 1) + \psi - (2\chi - 3\psi)$.

- α) Να γράψετε την παράσταση στην πιο απλή της μορφή.
β) Αν $\chi + \psi = -5$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A .

10. Στο διπλανό σχήμα δίνεται ο κύκλος με κέντρο O .

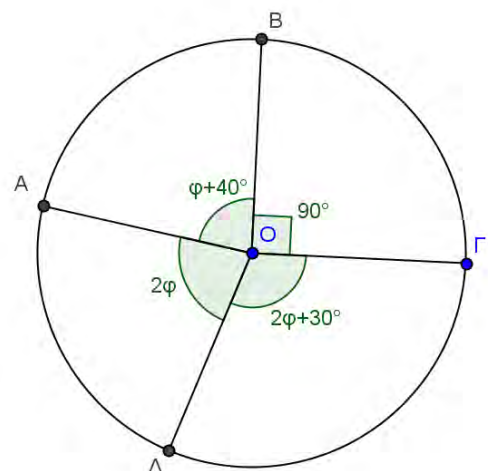
- i) Να υπολογίσετε και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας :

α) την τιμή του φ . (μον.2)

β) την επίκεντρη γωνία $\widehat{\Delta O \Gamma}$. (μον.1)

γ) το μέτρο του τόξου $\widehat{A \Delta \Gamma}$. (μον.1)

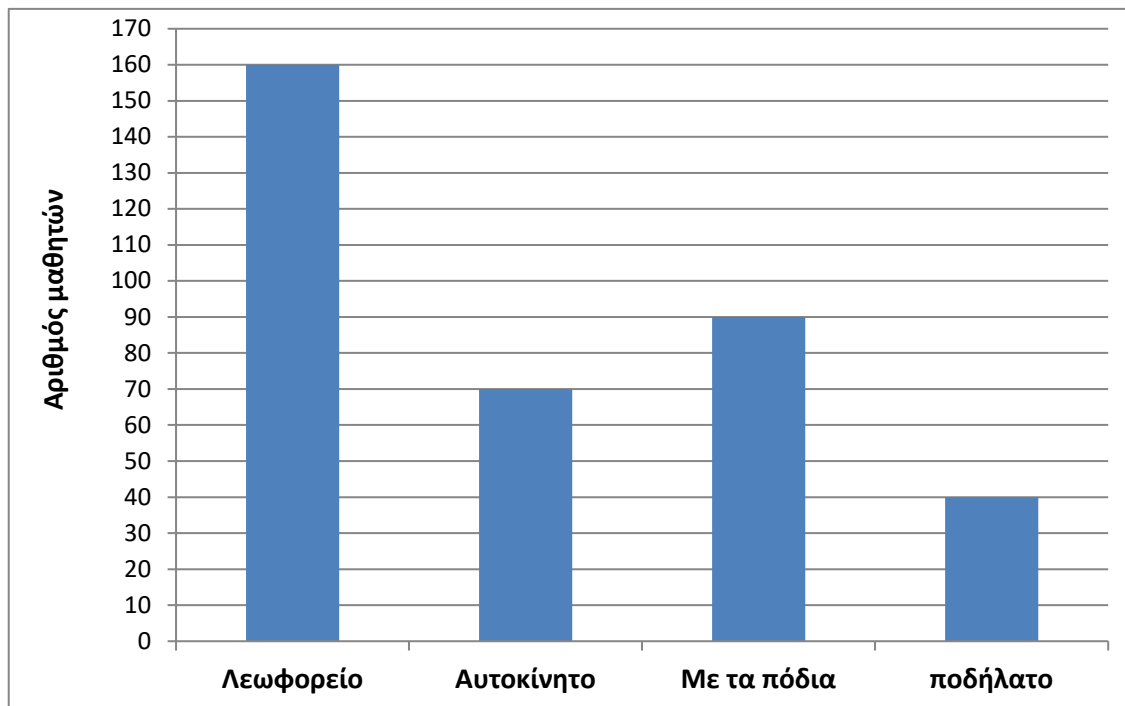
- ii) Τι είναι το ευθύγραμμο τμήμα OA για την γωνία $\widehat{B O \Delta}$; (μον.1)
(Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας)



ΜΕΡΟΣ Β΄ : Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10/100 μονάδες.

1. Το Ραβδόγραμμα παρουσιάζει τα αποτελέσματα μιας έρευνας που έγινε για τον τρόπο με τον οποίο μεταβαίνουν στο σχολείο οι μαθητές.



Να βρείτε:

- α) Ποιος είναι ο πληθυσμός ; (μον.1)
- β) Ποια είναι η μεταβλητή ; (μον.1)
- γ) Το είδος της μεταβλητής (μον.1)
- δ) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του σχολείου; (μον.1)
- ε) Ποιο είναι το ποσοστό των μαθητών που πηγαίνει στο σχολείο με τα πόδια; (μον.2)
- στ) Αν επιλέξω στην τύχη ένα μαθητή του σχολείου, να βρείτε την πιθανότητα των ενδεχομένων:
(i) A: ο μαθητής να πηγαίνει στο σχολείο με λεωφορείο ή με ποδήλατο, (μον.4)
(ii) B: ο μαθητής να μην πηγαίνει με αυτοκίνητο στο σχολείο.

2. α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{\chi - 4}{3} - \frac{2\chi + 7}{6} = \frac{3(\chi - 1)}{2} + 5$$

β) Μητέρα και κόρη δούλεψαν σ' ένα εργοστάσιο και πληρώθηκαν μαζί 1940 ευρώ. Η μητέρα δούλεψε 4 μέρες περισσότερες από το διπλάσιο των ημερών που δούλεψε η κόρη της. Το ημερομίσθιο της κόρης ήταν 50 ευρώ και της μητέρας 60 ευρώ.

Να βρείτε πόσες μέρες δούλεψε η κάθε μια. (Να λυθεί με εξίσωση)

3. α) Δίνεται η αναλογία $\frac{\chi}{9} = \frac{\psi}{4}$. Να υπολογίσετε την τιμή του χ και ψ , ώστε να ισχύει

$$\chi - \psi = 60.$$

β) Ο κύριος Γεωργίου αγόρασε ένα αυτοκίνητο και πλήρωσε 4000 ευρώ. Πούλησε το αυτοκίνητο στον κύριο Ανδρέου με ζημιά 15%. Ο κύριος Ανδρέου αφού ξόδεψε 1600 ευρώ για επιδιορθώσεις, το πούλησε με κέρδος 12%.

Πόσα πούλησε το αυτοκίνητο ο κύριος Ανδρέου;

4. α) Αν $\alpha = -[(-3) + (+6)]$ και $\beta = -[-(-8) + (-25)]$ να βρείτε :

(i) τον αριθμό $\chi = \alpha + \beta$

(ii) τον αριθμό $\psi = \alpha - \beta$

β) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$2^4 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)^3 + (-6)^2 + (3 \cdot 2^2) - (-2)^3 \cdot \frac{1}{2} =$$

5. Στο πιο κάτω σχήμα $KA \parallel NB$, $K\Lambda$ διχοτόμος της $\hat{AKM}$, $KM=KN$ και $\hat{NKM} = 40^\circ$.

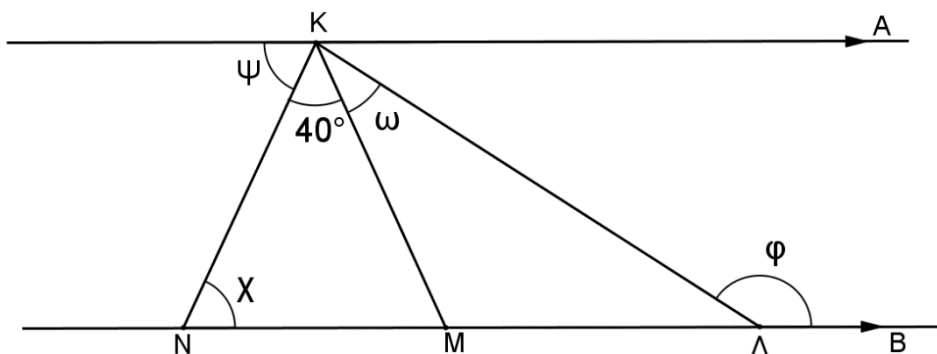
α) Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ , ω και ϕ .

(μον.8)

β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου MKL ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες του.

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

(μον.2)



ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27/05/2019

ΤΑΞΗ: Α΄

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 2 ώρες

ΩΡΑ: 7:45 – 9:45

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ :Τμήμα: Αρ:

ΒΑΘΜΟΣ:ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ :

Οδηγίες: (α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής και κινητού τηλεφώνου.

(β) Να γράφετε με μπλε μελάνι (το μολύβι επιτρέπεται μόνο στα σχήματα).

(γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να απαντήσετε και στα 10 θέματα του Μέρους Α΄.

1. Να υπολογίσετε τα πιο κάτω:

$$(α) (+9) + (-10) =$$

$$(β) (-5) - (-8) =$$

$$(γ) (+2) \cdot (-6) =$$

$$(δ) (-20) : (-4) =$$

$$(ε) |-12| + \left| +\frac{3}{5} \right| =$$

2. Να υπολογίσετε τις πιο κάτω δυνάμεις:

$$(α) 4^2 =$$

$$(β) 0^{314} =$$

$$(γ) (-1)^{2019} =$$

$$(δ) -(-3)^2 =$$

$$(ε) \left(+\frac{2}{5} \right)^2 =$$

3. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο ψηφίο έτσι ώστε ο αριθμός:

(α) $81\boxed{}$ να διαιρείται με το 5 (1 μον.)

(β) $6\boxed{}2$ να διαιρείται με το 9 (1 μον.)

(γ) $54\boxed{}$ να διαιρείται με το 2 (1 μον.)

(δ) $7\boxed{}3\boxed{}$ να διαιρείται με το 3 και το 5, αλλά όχι με το 10 (2 μον.)

4. Με τη βοήθεια του πιο κάτω βέννειου διαγράμματος να βρείτε:

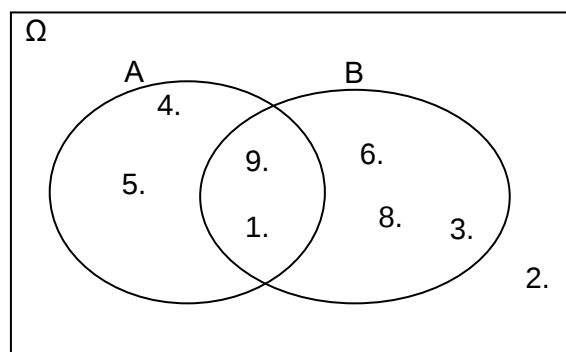
(α) $B =$

(β) $A \cap B =$

(γ) $A \cup B =$

(δ) $A' =$

(ε) $n(B) =$



5. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

(α) $\chi + 6 = 15$

(β) $4\psi = -16$

(γ) $\frac{\varphi}{5} = 2$

(δ) $8 - \alpha = 10 + \alpha$

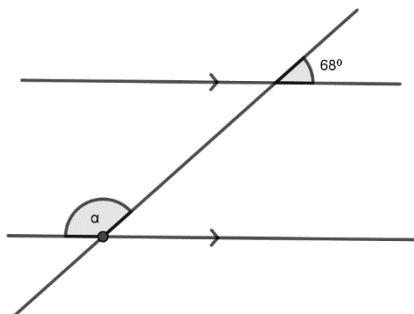
6. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $11011_{(2)}$ του δυαδικού συστήματος αρίθμησης στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $36_{(10)}$ του δεκαδικού συστήματος αρίθμησης στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

7. Να υπολογίσετε τη γωνία που είναι πενταπλάσια από την συμπληρωματική της.
Να χρησιμοποιήσετε εξίσωση και να δικαιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας.

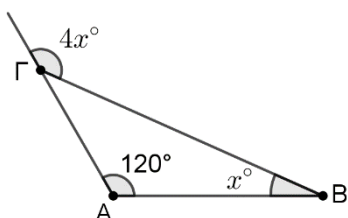
8. Να βρείτε το μέτρο των άγνωστων γωνιών α και x στα πιο κάτω σχήματα δικαιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας.

(α)



(2,5 μον.)

(β)



(2,5 μον.)

9. Δίνεται ο πιο κάτω κύκλος με κέντρο το O , OA ακτίνα και $ΑΓ$, $ΒΔ$ διάμετροι.
Να υπολογίσετε:

(α) το μέτρο της άγνωστης γωνίας ω

(1 μον.)

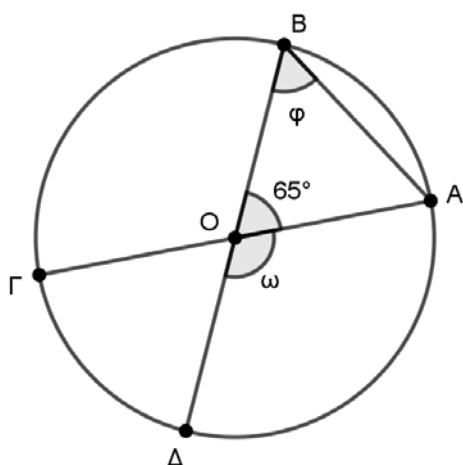
(β) το μέτρο του τόξου $ΑΒΓ$

(2 μον.)

(γ) το μέτρο της άγνωστης γωνίας φ

(2 μον.)

Να δικαιολογήσετε πλήρως όλες τις απαντήσεις σας.



10. (α) Να υπολογίσετε το x στην πιο κάτω αναλογία:

$$\frac{x}{4} = \frac{y}{5} \text{ αν } x + y = 54$$

(2 μον.)

(β) Η κλίμακα ενός χάρτη είναι 1:10000. Να βρείτε:

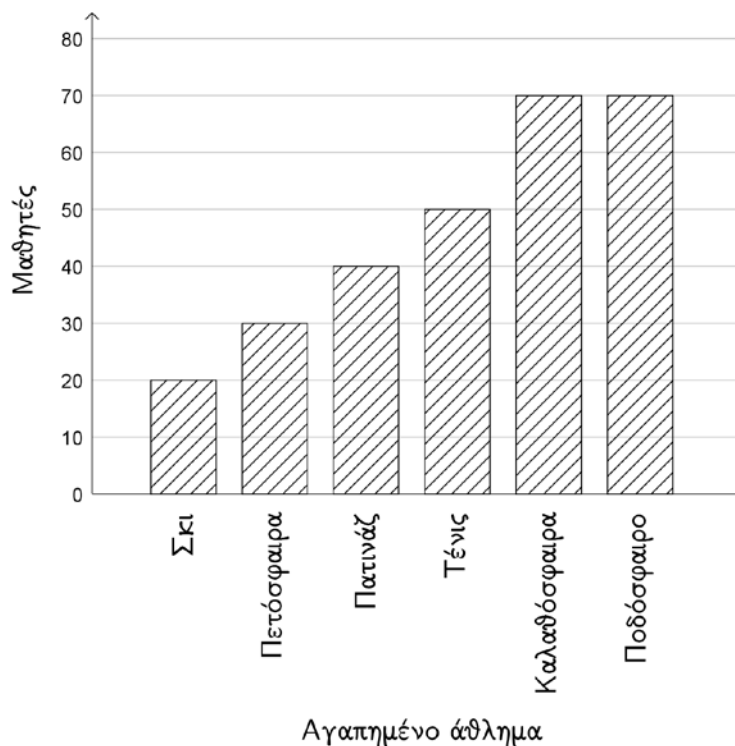
(ι) την πραγματική απόσταση που αντιστοιχεί σε απόσταση 3,5cm στο χάρτη (1,5 μον.)

(ιι) την απόσταση στο χάρτη αν στην πραγματικότητα η απόσταση είναι 25km. (1,5 μον.)

ΜΕΡΟΣ Β': Να απαντήσετε και στα 5 θέματα του Μέρους Β'.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 10 μονάδες (10/100).

1. Η διεύθυνση ενός Γυμνασίου της επαρχίας Πάφου διεξήγαγε μία έρευνα που αφορούσε στο αγαπημένο άθλημα των μαθητών. Με βάση τα δεδομένα που λήφθηκαν από τους ερωτηθέντες μαθητές κατασκευάστηκε το πιο κάτω ραβδόγραμμα.



(α) Πόσοι ήταν όλοι οι μαθητές που είχαν ερωτηθεί;

(3 μον.)

(β) Ποιο είναι το είδος της μεταβλητής;

(1 μον.)

(γ) Ποιο είναι το ποσοστό των μαθητών που το αγαπημένο τους άθλημα είναι η καλαθόσφαιρα;

(3 μον.)

(δ) Αν επιλέξουμε τυχαία ένα μαθητή, ποια είναι η πιθανότητα το αγαπημένο του άθλημα να είναι το πατινάζ;

(3 μον.)

2. Ένας γυμναστής έχει αναλάβει να προετοιμάσει για αγώνες δρόμου 18 μαθητές της Α' Γυμνασίου, 20 μαθητές της Β' Γυμνασίου και 24 μαθητές της Γ' Γυμνασίου.
- (α) Πόσες ομοιόμορφες ομάδες μπορεί να σχηματίσει ώστε να μην περισσεύει κανένας; (6 μον.)
- (β) Πόσους μαθητές θα έχει από κάθε τάξη; (2 μον.)
- (γ) Πόσες ομοιόμορφες ομάδες μπορεί να σχηματίσει χρησιμοποιώντας μόνο τους μαθητές της Α' και της Γ' Γυμνασίου; (2 μον.)

3. (α) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

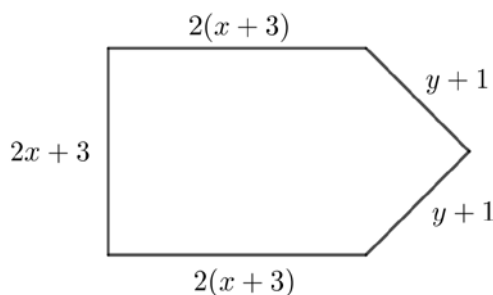
$$\Pi = -(-2)^3 + \left| 8\left(-\frac{3}{4}\right) - 10 \right| + \left(1 - \frac{3}{4}\right)^2 \quad (5 \text{ μον.})$$

(β) Αν $x = -6$, y είναι ο αντίθετος του x και ω είναι ο αντίστροφος του x
 Να βρείτε τους αριθμούς: $y = \dots\dots$ και $\omega = \dots\dots$ (1 μον.)

(γ) Αν $\kappa = -6$, $\lambda = 6$ και $\nu = -\frac{1}{6}$ να συμπληρώσετε με το κατάλληλο σύμβολο $<, =, >$ έτσι ώστε οι πιο κάτω σχέσεις να είναι αληθείς.

$$\kappa + \lambda \dots\dots 0 \quad \kappa \cdot \nu \dots\dots (-1)^0 \quad -|- \nu| \dots\dots -\nu \quad -8\nu \dots\dots -8\lambda \quad (4 \text{ μον.})$$

4. (α) Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται τα μήκη των πλευρών ενός οικοπέδου σε μέτρα.



- (ι) Να βρείτε μία αλγεβρική παράσταση που να εκφράζει την περίμετρο του οικοπέδου και να τη γράψετε στην πιο απλή της μορφή. (2 μον.)
- (ιι) Αν $x = 4$ και $y = 2$ να βρείτε την περίμετρο του οικοπέδου. (2 μον.)
- (ιιι) Θέλουμε να περιφράξουμε το οικόπεδο με ξύλινο φράκτη που στοιχίζει €23 το μέτρο. Να βρείτε το κόστος της περιφράξης. (1 μον.)

(β) Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:

(5 μον.)

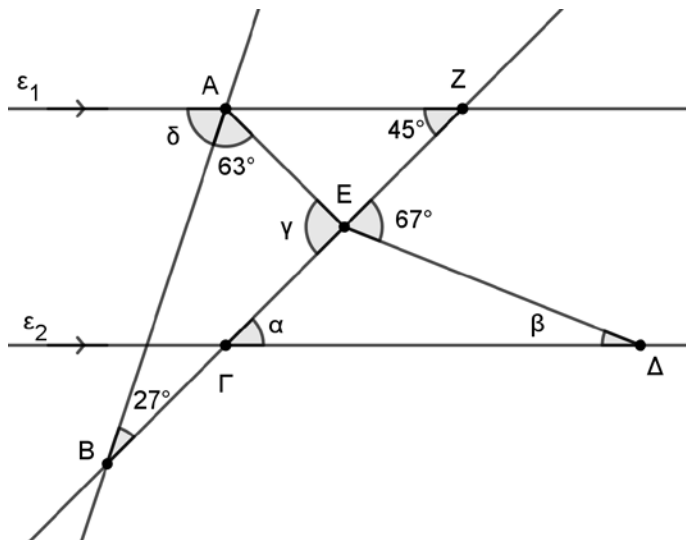
$$\frac{x}{3} + \frac{x-2}{4} = 2 - \frac{x}{6}$$

5. Δίνονται $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$ και $\angle BAE = 63^\circ$, $\angle ABE = 27^\circ$, $\angle AZE = 45^\circ$, $\angle Z\hat{E}\Delta = 67^\circ$ και AB, BZ ευθείες που τέμνουν τις ε_1 και ε_2 .

(α) Να υπολογίσετε το μέτρο των άγνωστων γωνιών α , β , γ και δ , οι οποίες φαίνονται στο πιο κάτω σχήμα. (8 μον.)

(β) Να βρείτε το είδος των τριγώνων EΓΔ και AEZ ως προς τις πλευρές τους και ως προς τις γωνίες τους. (2 μον.)

Να δικαιολογήσετε πλήρως όλες τις απαντήσεις σας.



Ο Διευθυντής:

Χατζηγιάγκου Γιάγκος

.....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019
ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27/05/2019

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΩΡΑ: 7:45π.μ. – 9:45π.μ.

ΒΑΘΜΟΣ

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ:

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.:

Οδηγίες:

(α) ΔΕΝ επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

(Επιτρέπεται μόνο στους μαθητές που έχουν διευκολύνσεις)

(β) Να γράφετε μόνο με μπλε πένα (Με μολύβι μπορείτε να κάνετε μόνο τα σχήματα).

(γ) ΔΕΝ επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (Tirrex) ή ταινίας.

(δ) Σε όλες τις ασκήσεις να φαίνονται όλες οι πράξεις σας.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από εννέα (9) σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: (Μονάδες 50/100)

Να λύσετε και τα δέκα (10) θέματα πάνω στο εξεταστικό δοκίμιο.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με πέντε (5/100) μονάδες.

ΘΕΜΑ 1 Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(-4) + (-3) =$

(β) $(-10) - (-7) =$

(γ) $(-2) \cdot (-5) =$

(δ) $(-15) \div (-5) =$

ΘΕΜΑ 2 Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $(-1)^{80} =$

(β) $(+3)^3 =$

(γ) $-2^4 =$

(δ) $0^7 =$

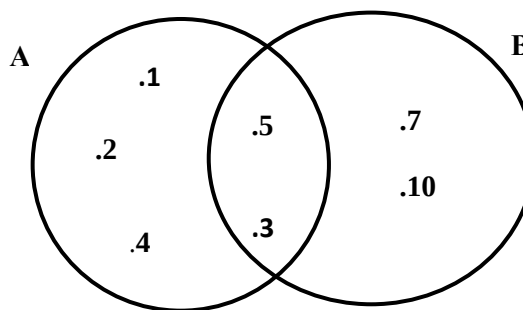
ΘΕΜΑ 3 (α) Χρησιμοποιώντας το πιο κάτω διάγραμμα, να γράψετε τα πιο κάτω σύνολα με αναγραφή

των στοιχείων τους .

i) $B =$

ii) $A \cup B =$

iii) $A \cap B =$



(β) Να βρείτε:

i) $n(A) =$

ii) $n(A \cup B) =$

ΘΕΜΑ 4 (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $10011_{(2)}$ του δυαδικού συστήματος, στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $27_{(10)}$ του δεκαδικού συστήματος, στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

ΘΕΜΑ 5 Να συμπληρώσετε τα κενά τετράγωνα με το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός :

(α) $523 \square$ να διαιρείται με το 2. (1 μον.)

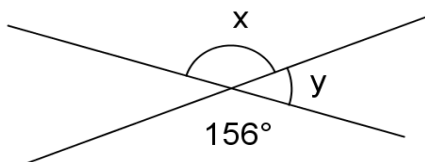
(β) $27 \square$ να διαιρείται με το 10 . (1 μον.)

(γ) $51 \square 8$ να διαιρείται με το 3. (1 μον.)

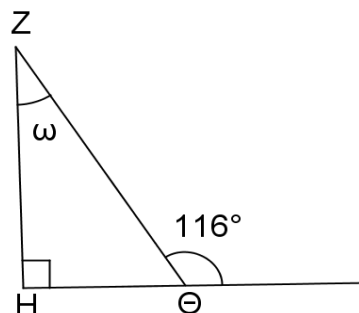
(δ) $4 \square 2 \square$ να διαιρείται με το 5 και το 9 και όχι με το 2. (2 μον.)

ΘΕΜΑ 6 Στα πιο κάτω σχήματα, να υπολογίσετε την τιμή των x, ψ και ω χωρίς να χρησιμοποιήσετε μοιρογνωμόνιο. Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας.

α)



β)



ΘΕΜΑ 7 (α) Δίνεται η αναλογία $\frac{\chi}{7} = \frac{\psi}{2}$ και $\chi + \psi = 36$. Να υπολογίσετε τις τιμές των χ, ψ .

(β) Ο κύριος Αχιλλέας αγόρασε έναν πίνακα αξίας €600 και τον πώλησε με κέρδος 20%. Ποια ήταν η τιμή πώλησης του πίνακα;

ΘΕΜΑ 8 Να χαρακτηρίσετε με **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** τις πιο κάτω προτάσεις βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

(α) Ο αριθμός 13 είναι πρώτος αριθμός.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(β) Αν $\alpha \cdot \beta = 1$, τότε α, β είναι αντίθετοι αριθμοί.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(γ) Το σημείο τομής των διαμέσων ενός τριγώνου λέγεται ορθόκεντρο.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(δ) Οι εξωτερικές γωνίες της βάσης ενός ισοσκελούς τριγώνου είναι ίσες.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(ε) Οι εντός και επί τα αυτά γωνίες είναι συμπληρωματικές.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

ΘΕΜΑ 9 Ένα ζαχαροπλαστείο παρασκεύασε 120 σοκολατάκια φράουλας και 75 σοκολατάκια βατόμουρου. Τα σοκολατάκια τοποθετήθηκαν σε κουτιά, έτσι ώστε να μην περισσέψει κανένα και κάθε κουτί να έχει τον ίδιο αριθμό σοκολάτων από κάθε είδος. Να βρείτε:

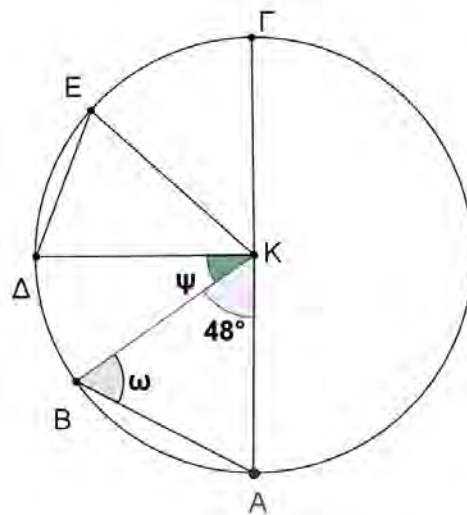
(α) Πόσα το πολύ όμοια κουτιά έγιναν. (3 μον.)

(β) Πόσα σοκολατάκια από κάθε είδος περιείχε το κάθε κουτί. (2 μον.)

ΘΕΜΑ 10 Δίνεται κύκλος (K, KA) , $\Delta K \perp \Gamma A$ και $\widehat{AKB} = 48^\circ$.

(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα βάζοντας $\checkmark$ στην κατάλληλη θέση. (2 μον.)

Ευθύγραμμο τμήμα	Ακτίνα	Διάμετρος	Χορδή
KB			
ΔΕ			
ΑΓ			



(β) Να βρείτε τις γωνίες ω, ψ και το μέτρο του τόξου $AB\Delta$ δικαιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας. (3 μον.)

ΜΕΡΟΣ Β': (Μονάδες 50/100)

Να λύσετε και τα πέντε (5) θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με δέκα (10/100) μονάδες.

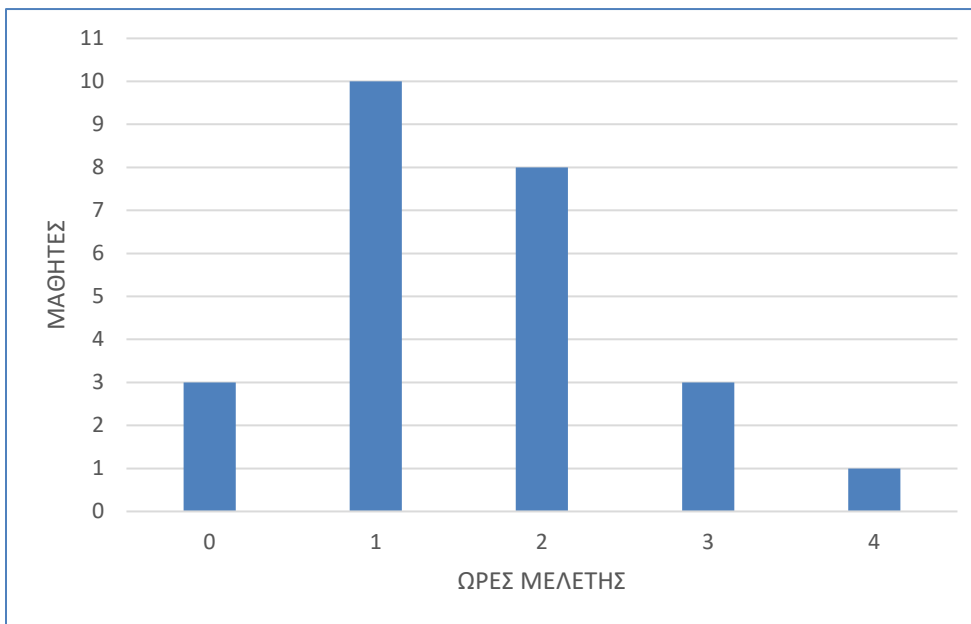
ΘΕΜΑ 1 (α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{5x+3}{2} - \frac{x-2}{3} = x - \frac{1}{6}$$

(β) Τρεις φίλοι αγόρασαν συνολικά 55 εισιτήρια για έναν ποδοσφαιρικό αγώνα. Ο Στέφανος αγόρασε τα τριπλάσια εισιτήρια από τον Δημήτρη και ο Κώστας αγόρασε πέντε εισιτήρια λιγότερα από τα διπλάσια του Δημήτρη. Να βρείτε πόσα εισιτήρια αγόρασε ο καθένας.

Να λύσετε το πρόβλημα με τη χρήση εξίσωσης.

ΘΕΜΑ 2 Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζονται οι ώρες που αφιερώνουν καθημερινά για μελέτη οι μαθητές ενός τμήματος της Α' τάξης του Γυμνασίου Αγίας Βαρβάρας.



(α) Να βρείτε ποια είναι η μεταβλητή..... (1 μον.)

(β) Να βρείτε το είδος της μεταβλητής..... (1 μον.)

(γ) Να κατασκευάσετε τον πίνακα συχνοτήτων. (1 μον.)

(δ) Να βρείτε πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του πιο πάνω τμήματος..... (1 μον.)

(ε) Να βρείτε το ποσοστό των μαθητών που αφιερώνουν 2 ώρες καθημερινά για διάβασμα.

.....

(1 μον.)

(στ) Αν επιλέξουμε έναν μαθητή στην τύχη, να υπολογίσετε τις πιθανότητες των πιο κάτω ενδεχομένων:

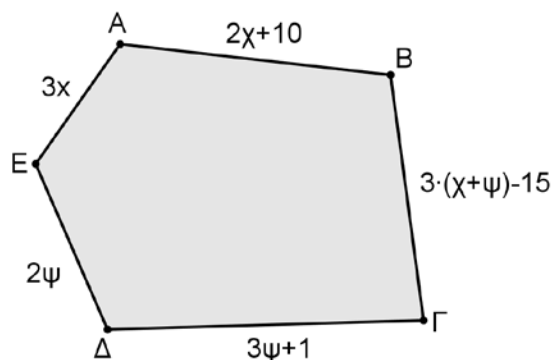
A: Ο μαθητής να αφιερώνει 3 ώρες στο διάβασμα..... (1 μον.)

B: Ο μαθητής να αφιερώνει **το πολύ 2 ώρες** στο διάβασμα..... (2 μον.)

Γ: Ο μαθητής να αφιερώνει 7 ώρες στο διάβασμα..... (2 μον.)

ΘΕΜΑ 3 Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται οι διαστάσεις ενός οικοπέδου σε μέτρα.

(α) Να βρείτε την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την περίμετρο του οικοπέδου και να τη δώσετε στην πιο **απλή μορφή της**. (5 μον.)



(β) Αν $\chi + \psi = 10$, να υπολογίσετε την περίμετρο του οικοπέδου. (3 μον.)

(γ) Αν ο ιδιοκτήτης του οικοπέδου θέλει να το περιφράξει, να βρείτε πόσα θα πληρώσει αν το κόστος για την περίφραξη είναι €20 το μέτρο. (2 μον.)

ΘΕΜΑ 4 (α) Να κάνετε τις πράξεις :

$$|-18 + 2| : (+3 - 5)^3 - (-2)^2 \cdot (-7)^0 - (+1)^{2019} - 24 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) =$$

(β) Αν $\alpha = 2$, ψ ο αντίστροφος του α , $\omega = | -(-3)^2 - 2 |$ και $x = \text{ΕΚΠ}(4, 3)$,

να βρείτε την αριθμητική τιμή της αλγεβρικής παράστασης :

$$B = \frac{\omega : \psi - (-21 + x)^0}{-3\chi\psi}$$

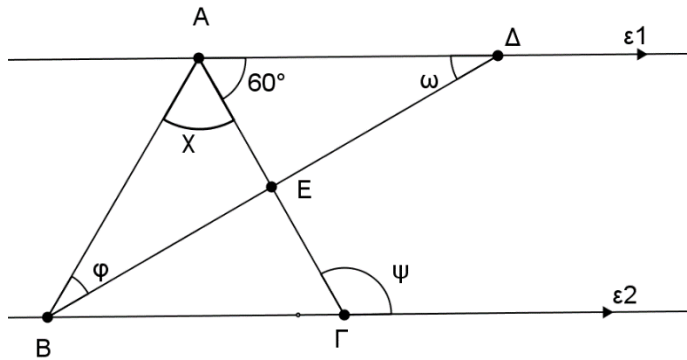
ΘΕΜΑ 5. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, η AG είναι **διχοτόμος** της γωνιάς $BA\Delta$ και BE είναι **ύψος** του τριγώνου $AB\Gamma$.

(α) Να υπολογίσετε τις γωνιές χ, φ, ψ και ω . (5 μον.)

(β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Delta$ ως προς τις πλευρές του. (2 μον.)

(γ) Αν $BE = (2\alpha + 1)cm$ και $E\Delta = (\alpha + 3)cm$ να υπολογίσετε την τιμή του α . (3 μον.)

(Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας).



ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

Μάθημα: **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

Τάξη: **Α'**

Ημερομηνία: 27.05.2019

Διάρκεια: 2 ώρες

Ωρα: 07:45-09:45π.μ.

Βαθμός:

Ολογράφως:

Υπογραφή:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αριθμός:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

(α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

(β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

(γ) Να γράψετε με μπλέ ή μαύρο μελάνι. Για τα σχήματα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι.

(δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από έξι (6) σελίδες και δύο (2) μέρη.

Να απαντήσετε προσεκτικά σε όλα τα μέρη και όλα τα θέματα.

(ε) Να γράφετε με σαφήνεια όλα τα βήματα επίλυσης της κάθε άσκησης.

ΜΕΡΟΣ Α':

Να λύσετε και τα 10 θέματα.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 5 μονάδες.

Θέμα 1:

Στο βέννιο διάγραμμα δίνονται τα σύνολα Γ και Δ.

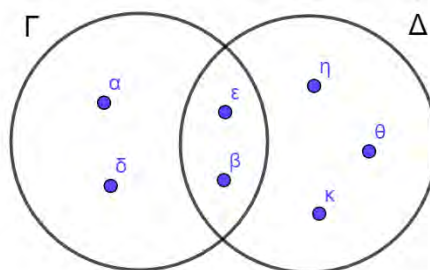
(μον. 4 - 1)

(α) Να βρείτε τα σύνολα:

$$\Gamma \cap \Delta =$$

$$\Gamma \cup \Delta =$$

$$(\beta) \nu (\Delta) =$$



Θέμα 2:

Να κάνετε τις πράξεις :

$$(\alpha) (-4) + (-5) =$$

$$(\beta) (-8) - (-2) =$$

$$(\gamma) (+3) \cdot (-2) =$$

$$(\delta) (-10) \div (-5) =$$

Θέμα3:

(α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $1101_{(2)}$ του δυαδικού συστήματος αρίθμησης στο δεκαδικό.

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $45_{(10)}$ του δεκαδικού συστήματος αρίθμησης στο δυαδικό.

Θέμα 4:

Να υπολογίσετε τις δυνάμεις :

(α) $2^3 =$

(β) $(-3)^2 =$

(γ) $(-10)^3 =$

(δ) $(-2019)^0 =$

(ε) $(-1)^8 =$

Θέμα 5:

Να βάλετε σε κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός:

(α) $23 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 2 και 5.

(β) $72 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 4.

(γ) $267 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 9.

(δ) $8 \square 13 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 3 και το 2 και όχι με το 10.

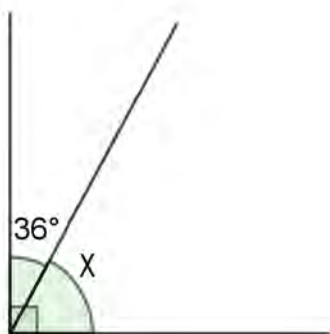
Θέμα 6:

Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες που είναι σημειωμένες στα πιο κάτω σχήματα :

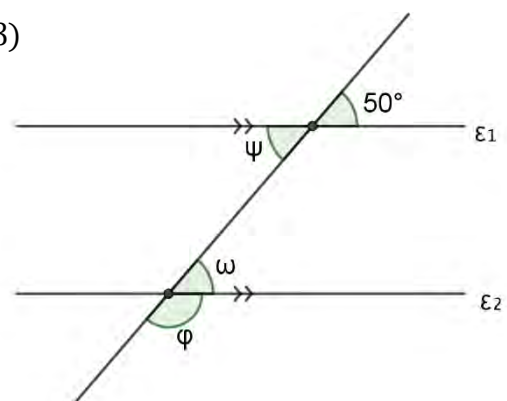
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

(μον. 2 – 3)

(α)



(β)



Θέμα 7:

Να λύσετε τις εξισώσεις :

(μον. 1 - 2 - 2)

(α) $\chi + 4 = -9$

(β) $2\psi - 8 = -14$

(γ) $3 \cdot (7 - \omega) = -15$

Θέμα 8:

(α) Να βρείτε την τιμή του χ στην πιο κάτω αναλογία :

(μον. 2,5)

$$\frac{3\chi}{\chi - 13} = \frac{2}{5}$$

(β) Η Χρύσα κρατά 5 ευρώ λιγότερα από το τριπλάσιο των χρημάτων της Ελένης.

Αν και οι δύο μαζί κρατούν €31, να βρείτε πόσα χρήματα κρατά η καθεμιά.

(Το πρόβλημα να λυθεί με τη βοήθεια εξίσωσης)

(μον. 2,5)

Θέμα 9:

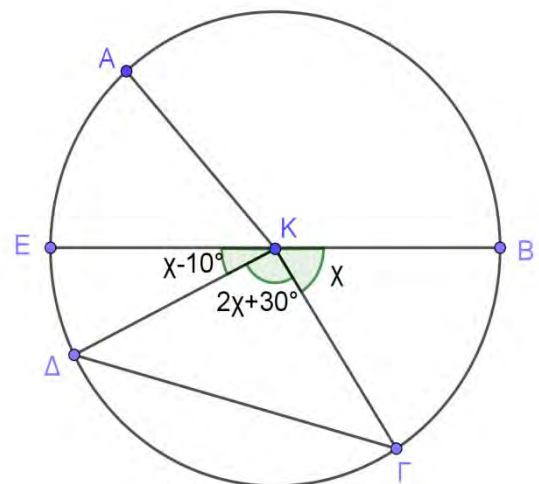
Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος (K, KA) και τα σημεία E, K και B ανήκουν στην ίδια ευθεία. Με βάση το σχήμα να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα :

(α) Να χαρακτηρίσετε τα πιο κάτω στοιχεία του κύκλου (ακτίνα - χορδή - διάμετρος) (μον. 1,5)

- EB
- ΔΓ
- AK

(β) Να υπολογίσετε την τιμή του χ . (μον. 2)
(Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας)

(γ) Να βρείτε το μέτρο του τόξου $E\Delta\Gamma$.
(Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας)



(μον. 1,5)

Θέμα 10:

(α) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης :

(μον. 2,5)

$$A = (-2 + 4)^3 \cdot (-1)^7 - |-8| \div (-1 - 1) + (-2019)^0$$

(β) Αν $\alpha = -2$, $\beta = +3$ και γ είναι ο αντίστροφος του α :

(μον. 0,5 – 2)

(i) Να βρείτε την τιμή του γ .

(ii) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης :

$$B = \beta^2 - 4\gamma + (\alpha + \beta)^{15} - \alpha^3 \cdot \gamma$$

ΜΕΡΟΣ Β': Να λύσετε και τα 5 θέματα.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με 10 μονάδες.

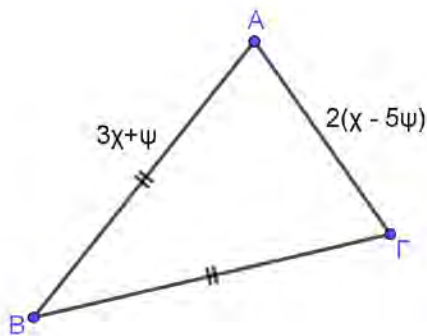
Θέμα 1:

(α) Να λύσετε την εξίσωση:

(μον. 5)

$$2 - \frac{4+\chi}{6} = \frac{\chi-2}{2} - \frac{3\chi-1}{3}$$

(β) (i) Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται ότι το τρίγωνο ABΓ είναι ισοσκελές με $AB=BΓ$. Αν $AB=(3\chi+\psi)$ m και $AΓ = 2(\chi - 5\psi)$ m , να βρείτε την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την περίμετρο του τριγώνου και να τη δώσετε στην πιο απλή της μορφή.
(μον. 3)



(ii) Αν $\chi - \psi = 5$, να βρείτε την περίμετρο του τριγώνου σε μέτρα.

(μον. 2)

Θέμα 2:

Σε ένα παγκύπριο έρανο που έγινε μαζεύτηκε το ποσό των €40000. Το 10% του ποσού που μαζεύτηκε δόθηκε, για να πληρωθούν τα λειτουργικά έξοδα του εράνου.

(α) Πόσα ήταν τα λειτουργικά έξοδα του εράνου;

(μον.2)

(β) Τα υπόλοιπα χρήματα μοιράστηκαν σε τρία νοσοκομεία ανάλογα με τους θαλάμους περίθαλψης παιδιών που διαθέτουν. Το νοσοκομείο Α διαθέτει 2 παιδικούς θαλάμους, το νοσοκομείο Β διαθέτει 4 και το νοσοκομείο Γ διαθέτει 3 θαλάμους παιδιών.

Πόσα χρήματα δόθηκαν στο κάθε νοσοκομείο;

(μον. 8)

Θέμα 3:

(α) Αγοράστηκαν 108 σοκολατάκια, 72 καραμέλες και 84 μπισκότα, για να δοθούν στα παιδιά που θα λάβουν μέρος σε μια εκδήλωση. Τα γλυκά τοποθετήθηκαν σε κουτιά ώστε να μην περισσεύει κανένα και κάθε κουτί να έχει τον ίδιο αριθμό γλυκών από κάθε είδος .

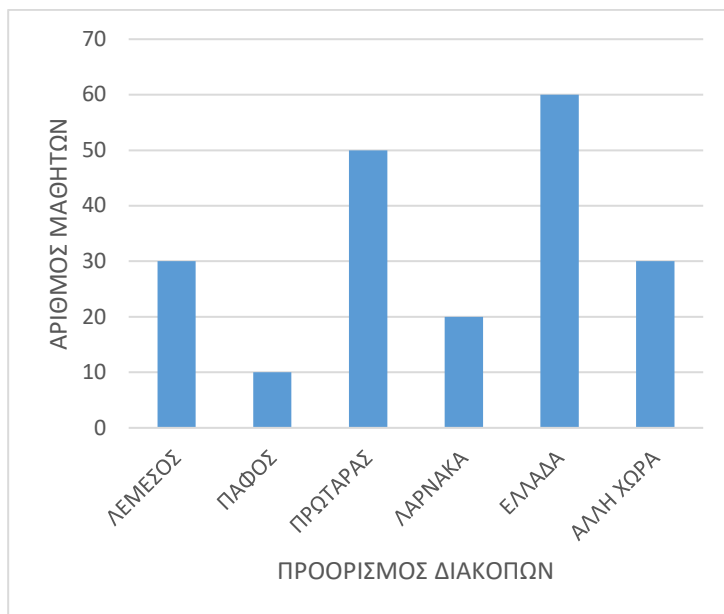
- (i) Πόσα το πολύ ομοιόμορφα πακέτα μπορούμε να σχηματίσουμε; (μον. 4)
- (ii) Πόσα σοκολατάκια, πόσες καραμέλες και πόσα μπισκότα θα περιέχει το κάθε πακέτο; (μον. 2)

(β) Να κάνετε τις πράξεις : (μον. 4)

$$\frac{(-2)(-1)(-1) - (+4 - 7)(+5) - (-1)}{-2^2 + (-3)^2 \div (-4 - 5 + 6)} =$$

Θέμα 4:

Ρωτήθηκαν οι μαθητές ενός Γυμνασίου για το πού θα κάνουν διακοπές με τις οικογένειές τους το ερχόμενο καλοκαίρι. Οι απαντήσεις τους δίνονται στο πιο κάτω Ραβδόγραμμα :



(α) Να κάνετε τον πίνακα συχνοτήτων που αντιστοιχεί στο πιο πάνω ραβδόγραμμα : (μον. 2)

ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΑΘΗΤΩΝ

- (β) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του σχολείου ; (μον. 1)
- (γ) Τι ποσοστό των μαθητών θα περάσουν τις διακοπές τους στον Πρωταρά; (μον. 2)
- (δ) Αν επιλέξω τυχαία ένα μαθητή του σχολείου, ποια η πιθανότητα των ενδεχομένων:
Α : Να περάσει τις διακοπές του στην Ελλάδα; (μον. 3)
Β : Να μην περάσει τις διακοπές του στην Κύπρο;
Γ : Να περάσει τις διακοπές του σε Λάρνακα ή Πάφο;
- (ε) Στο κυκλικό διάγραμμα που αντιστοιχεί στα πιο πάνω δεδομένα ποιο θα είναι το μέτρο της επίκεντρης γωνιάς που αντιστοιχεί στους μαθητές που θα περάσουν τις διακοπές τους στην Ελλάδα; (μον. 2)

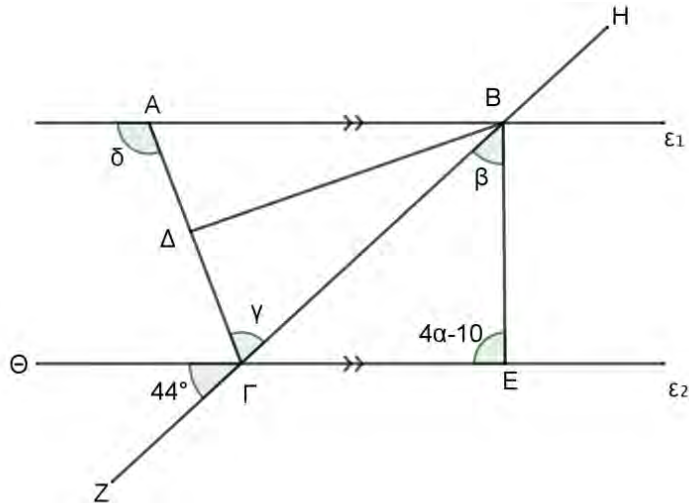
Θέμα 5:

Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $BE \perp \Theta E$, ΓA διχοτόμος της γωνιάς $\Theta \hat{\Gamma} B$ και $\Theta \hat{\Gamma} Z = 44^\circ$.

(α) Να βρείτε τις τιμές των α , β , γ , δ καθώς και το μέτρο της γωνιάς $A\hat{B}\Gamma$ δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας. (μον. 5)

(β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνιές του. (μον. 2)

(γ) Αν $B\Delta$ είναι ύψος του τριγώνου $AB\Gamma$, $A\Delta = (3\chi - 5)cm$ και $\Gamma\Delta = 16cm$, να βρείτε την τιμή του χ δικαιολογώντας την απάντησή σας. (μον. 3)



ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Εισηγητές /τριες

Διευθυντής

Σοφία Σαλλούμη

Νίκος Νικολάου

Αναστασία Σολέα.....

.....

Παναγιώτης Ευαγόρου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 29/05/2019

ΤΑΞΗ : Α΄

ΧΡΟΝΟΣ : 2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ : ΤΜΗΜΑ : ΑΡ :

ΒΑΘΜΟΣ : ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ :

ΟΔΗΓΙΕΣ : α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
 γ) Να γράψετε μόνο με μπλε μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι)

ΜΕΡΟΣ Α΄

Να λύσετε και τα 10 θέματα του Μέρους Α΄.

ΘΕΜΑ 1.

Να κάνετε τις πράξεις :

α) $(+2) + (+3) =$

β) $(-5) \cdot (-4) =$

γ) $(-8) : (+2) =$

δ) $(+1) - (+7) =$

ΘΕΜΑ 2.

α) Να μετατρέψετε το δεκαδικό αριθμό **45** στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε το δυαδικό αριθμό **10101** ₍₂₎ στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

ΘΕΜΑ 3.

Να γράψετε σε κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός:

α) $721 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 2 .

β) $32 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 3.

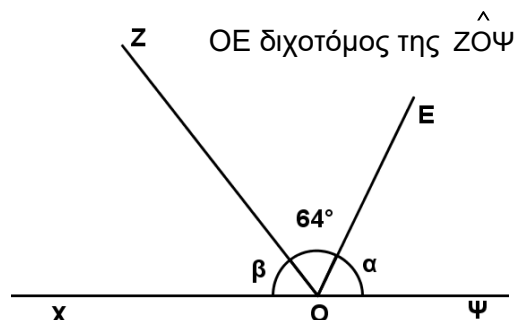
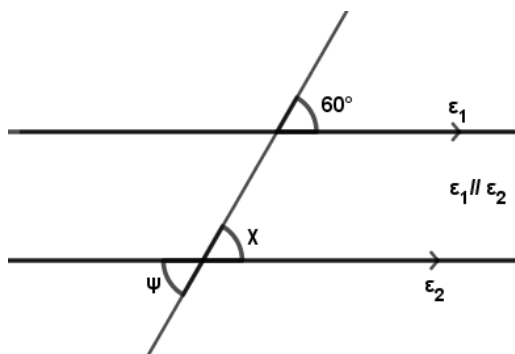
γ) $8 \square 6$ να διαιρείται ακριβώς με το 4.

δ) $73 \square \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 3.

ε) $37 \square 4 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 9 και το 5 **και όχι** με το 2.

ΘΕΜΑ 4.

Στα πιο κάτω σχήματα να βρείτε τις γωνίες χ , ψ , α και β .
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

**ΘΕΜΑ 5.**

Στις πιο κάτω προτάσεις να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.

α) Ο αντίστροφος του αριθμού $-\frac{2}{3}$ είναι :

A. $-\frac{3}{2}$

B. $+\frac{2}{3}$

Γ. -32

Δ. $+\frac{3}{2}$

β) Ο Μ.Κ.Δ των αριθμών $3^2 \cdot 7^3$ και $3 \cdot 5^2 \cdot 7^2$ είναι:

A. $3 \cdot 7^2$

B. $3^2 \cdot 7^2$

Γ. $3 \cdot 5^2 \cdot 7^3$

Δ. $3 \cdot 5^2 \cdot 7^2$

γ) Αν σε μια τέλεια διαίρεση ο διαιρέτης είναι 4 και το πηλίκο το μισό του διαιρέτη, τότε ο διαιρετέος είναι :

A. 2

B. 0

Γ. 8

Δ. 3

δ) Το τρίγωνο που έχει γωνίες με μέτρο 40° και 50° είναι:

A. Οξυγώνιο

B. Αμβλυγώνιο

Γ. Ορθογώνιο

Δ. Ισοσκελές

ε) Από τους πιο κάτω αριθμούς πρώτος αριθμός είναι το:

A. 9

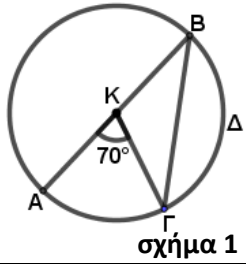
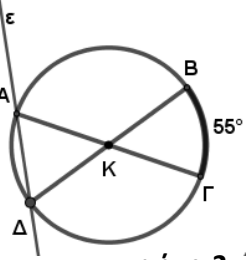
B. 24

Γ. 17

Δ. 1

ΘΕΜΑ 6.

Να χαρακτηρίσετε σωστή (Σ) ή λάθος (Λ) καθεμία από τις επόμενες προτάσεις, σημειώνοντας ✓ στο αντίστοιχο τετραγωνάκι.

α)	Στο <u>σχήμα 1</u> η $\hat{A}B\Gamma$ είναι επίκεντρη γωνία.	Σ ☐	Λ ☐	 σχήμα 1
β)	Στο <u>σχήμα 1</u> το τόξο $\widehat{B\Delta\Gamma}$ έχει μέτρο 110° .	Σ ☐	Λ ☐	
γ)	Στο <u>σχήμα 2</u> η οξεία γωνία $\hat{A}\hat{K}\hat{\Delta}$ έχει μέτρο 55° .	Σ ☐	Λ ☐	 σχήμα 2
δ)	Στο <u>σχήμα 2</u> η ευθεία ε είναι εφαπτομένη του κύκλου.	Σ ☐	Λ ☐	

ΘΕΜΑ 7.

Να βρείτε την τιμή της πιο κάτω παράστασης :

$$A = (-3) \cdot \left[(+5)^2 : 5 + (-1)^8 \cdot (-7) \right] - \left| 0^4 - (-3)^3 \right| : (+9)$$

ΘΕΜΑ 8.

Τρία λεωφορεία Α, Β και Γ ξεκινούν ταυτόχρονα στις 5π.μ από την αφετηρία.

Το Α κάνει το δρομολόγιό του σε 24 λεπτά, το Β σε 36 λεπτά και το Γ σε 60 λεπτά.

Ποιά ώρα θα ξανασυναντηθούν και τα τρία λεωφορεία στην αφετηρία;

(Να δικαιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας)

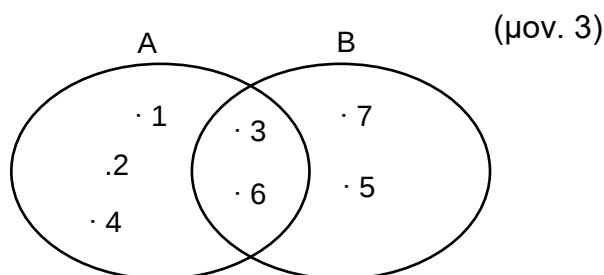
ΘΕΜΑ 9.

α) Με βάση το διπλανό βέννιο διάγραμμα να βρείτε:

i) $A \cap B =$

ii) $A \cup B =$

iii) $n(B) =$



β) Αν επιλέξουμε στην τύχη ένα στοιχείο από το σύνολο Α, να βρείτε την πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων:

Ε: Να είναι το 4. -----

Ζ: Να είναι διαιρέτης του 12. -----

Η: Να είναι μεγαλύτερο του 6. -----

Θ: Να ανήκει και στο σύνολο Β. -----

ΘΕΜΑ 10.

Ένας μανάβης πώλησε τη Δευτέρα και την Τρίτη συνολικά 37 κιλά πορτοκάλια.
Την Τετάρτη πώλησε όσα την Τρίτη. Την Πέμπτη πώλησε όσα είχε πωλήσει τη Δευτέρα.
Την Παρασκευή πώλησε 3 κιλά λιγότερα απ'ότι την Πέμπτη και το Σάββατο 8 κιλά περισσότερα από την Τετάρτη. Την Κυριακή πώλησε 20 κιλά.
Πόσα κιλά πορτοκάλια πώλησε συνολικά όλη την εβδομάδα;

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις πέντε (5) ασκήσεις του Μέρους Β΄.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

ΘΕΜΑ 1.

Στο διπλανό κυκλικό διάγραμμα δίνεται η χώρα καταγωγής 36 υπαλλήλων ενός εργοστασίου.

α) Να χαρακτηρίσετε το είδος της μεταβλητής <<χώρα καταγωγής>>: -----

β) Να κατασκευάσετε πίνακα συχνοτήτων.



(μον. 0,5)

(μον. 7)

γ) Να κατασκευάσετε το αντίστοιχο ραβδόγραμμα.

(μον. 2,5)

ΘΕΜΑ 2.

Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση: $\frac{x+4}{3} - \frac{3x-1}{15} = 2 + \frac{x-4}{5}$

ΘΕΜΑ 3.

α) Ένα κουτί αναψυκτικού 220g, περιέχει 20% φυσικό χυμό φρούτου και 11g ζάχαρη, ενώ το υπόλοιπο είναι νερό. Να βρείτε:

- i. Πόσα γραμμάρια φυσικό χυμό φρούτου περιέχονται στο κουτί. _____
- ii. Το ποσοστό(%) της ζάχαρης στο αναψυκτικό. _____
- iii. Πόσα γραμμάρια νερού έχει το αναψυκτικό. _____
- iv. Το λόγο της ποσότητας του φυσικού χυμού φρούτου προς την ποσότητα της ζάχαρης που έχει το αναψυκτικό. _____

β) Ο κύριος Κώστας κέρδισε €24000. Ξόδεψε το 25% των χρημάτων για την αγορά αυτοκινήτου. Τα υπόλοιπα τα μοίρασε στα παιδιά του ανάλογα με τις ηλικίες τους που ήταν 7 και 11 χρονών. Πόσα χρήματα πήρε το κάθε παιδί;

ΘΕΜΑ 4.

α) Να βρείτε τις τιμές των παραστάσεων A, B, και Γ. (μον.7,5)

$$A = -4^2 : \left[8 - 2 \cdot 2^3 - (+1)^6 : \left(-\frac{1}{4} \right) \right] + (7-9)^2$$

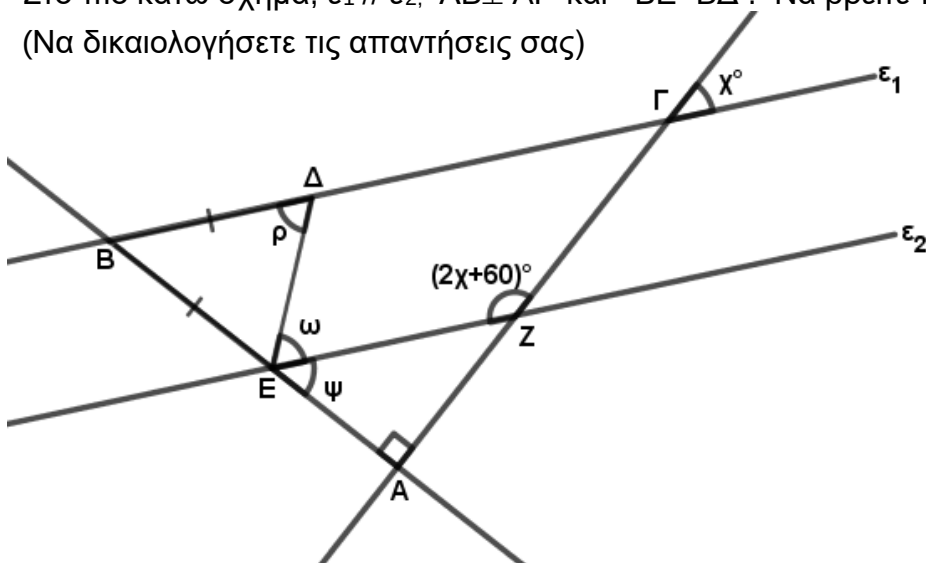
$$B = \frac{3\alpha + 2 : \beta}{\alpha - \beta}, \text{ όπου } \alpha = +2 \text{ και } \beta = -1$$

$$\Gamma = x, \text{ όπου } x \text{ είναι η λύση της εξίσωσης } 2(x-1)+4 = 7$$

β) Να βρείτε την τιμή της παράστασης $\frac{\Gamma}{B} + 2A$ (μον.2,5)

ΘΕΜΑ 5.

Στο πιο κάτω σχήμα, $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $AB \perp AG$ και $BE = BD$. Να βρείτε τις γωνίες χ , ψ , ρ και ω .
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



Ο Διευθυντής

.....
Τομάζος Παπαχρίστου

Μάθημα: **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

Τάξη: **Α΄**

ΜΕΡΟΣ Α Να λύσετε και τις δέκα (10) ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-5) + (-1) =$

β) $(-1) - (-4) =$

γ) $(-3) \cdot (+2) =$

δ) $(-12) : (-6) =$

2. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

α) $x + 3 = 12$

β) $x - 6 = 12$

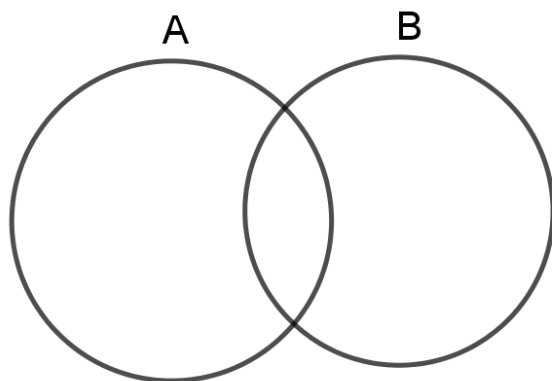
γ) $6x = -42$

δ) $3(x - 5) = 9$

3. Δίνονται τα σύνολα: $A = \{\beta, \gamma, \delta, \zeta\}$ και $B = \{\alpha, \eta, \delta\}$.

α) Να παραστήσετε τα σύνολα A και B με βέννιο διάγραμμα.

(μον. 2)



β) Να βρείτε τα σύνολα:

(μον. 3)

i. $A \cap B =$

ii. $A \cup B =$

4. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο ($<$, $=$, $>$)

α) $-5 \dots \dots \dots -7$	β) $(-2)^4 \dots \dots \dots +16$
γ) $-2 \dots \dots \dots -2 $	δ) $+1 \dots \dots \dots (-1)^7$

5. α) Αν σήμερα είναι Παρασκευή, τι μέρα θα είναι σε 290 μέρες;

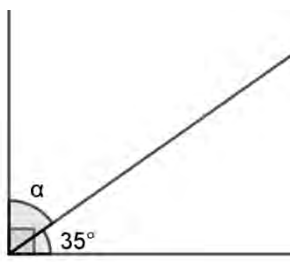
(Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας).

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 26 του δεκαδικού συστήματος αρίθμησης στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

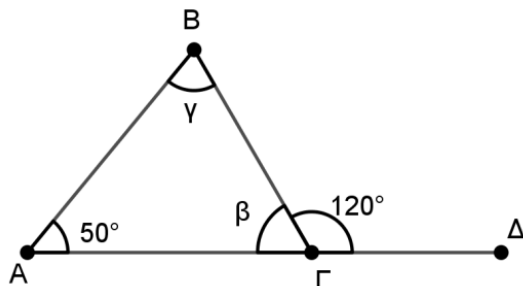
6. Να υπολογίσετε την τιμή των α , β και γ στα πιο κάτω σχήματα χωρίς να χρησιμοποιήσετε μοιρογνωμόνιο.

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

α)



β)



7. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $14 - 5 \cdot (-2) + 8 : (-4) =$

β) $(2^3 - 4) \cdot (-3) + (3 - 5)^2 =$

8. Ο Πέτρος, ο Ιάκωβος και ο Αλέξης δουλεύουν σε μια εταιρεία ως συνεργάτες στην Ευρώπη και συνηθίζουν όταν επιστρέφουν από τα ταξίδια τους, να τρώνε μαζί την ίδια μέρα κάθε φορά. Ο Πέτρος χρειάζεται 36 μέρες για να καλύψει την περιοχή που αντιπροσωπεύει, ο Ιάκωβος χρειάζεται 9 μέρες και ο Αλέξης χρειάζεται 48 μέρες. Αν σήμερα αναχώρησαν για ταξίδι ταυτόχρονα, σε πόσες μέρες θα φάνε μαζί και οι τρεις;

(Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας).

9. Στο πιο κάτω σχήμα το τρίγωνο ABΓ είναι ισοσκελές ($AB=AG$).

Δίνονται: ΑΔ ύψος, $ZA//BΓ$, $AB=(2x+6)$ cm, $AG=(3x)$ cm, $BΔ=(\omega+3)$ cm, $ΔΓ=5$ cm και $\angle ZAB = 56^\circ$.

Να υπολογίσετε:

α) την τιμή των x και ω

(μον.3)

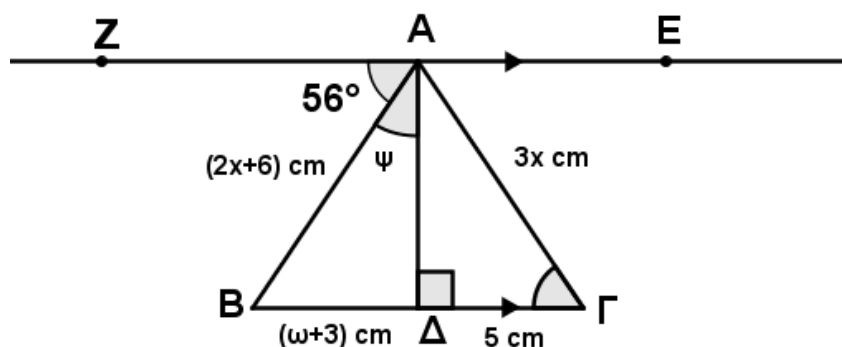
β) τη γωνία $\hat{\Gamma}$

(μον.1)

γ) τη γωνία ψ

(μον.1)

(Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας).



10. Η Εβελίνα έλαβε μέρος σε ένα τηλεπαιχνίδι και κέρδισε το ποσό των €8000.

Αποφάσισε να κρατήσει για τον εαυτό της το 60% και τα υπόλοιπα να τα μοιράσει στους δύο αδελφούς της, **ανάλογα** με τις ηλικίες τους.

Ο πρώτος αδελφός της είναι 17 χρονών και ο δεύτερος αδελφός της είναι 15 χρονών.

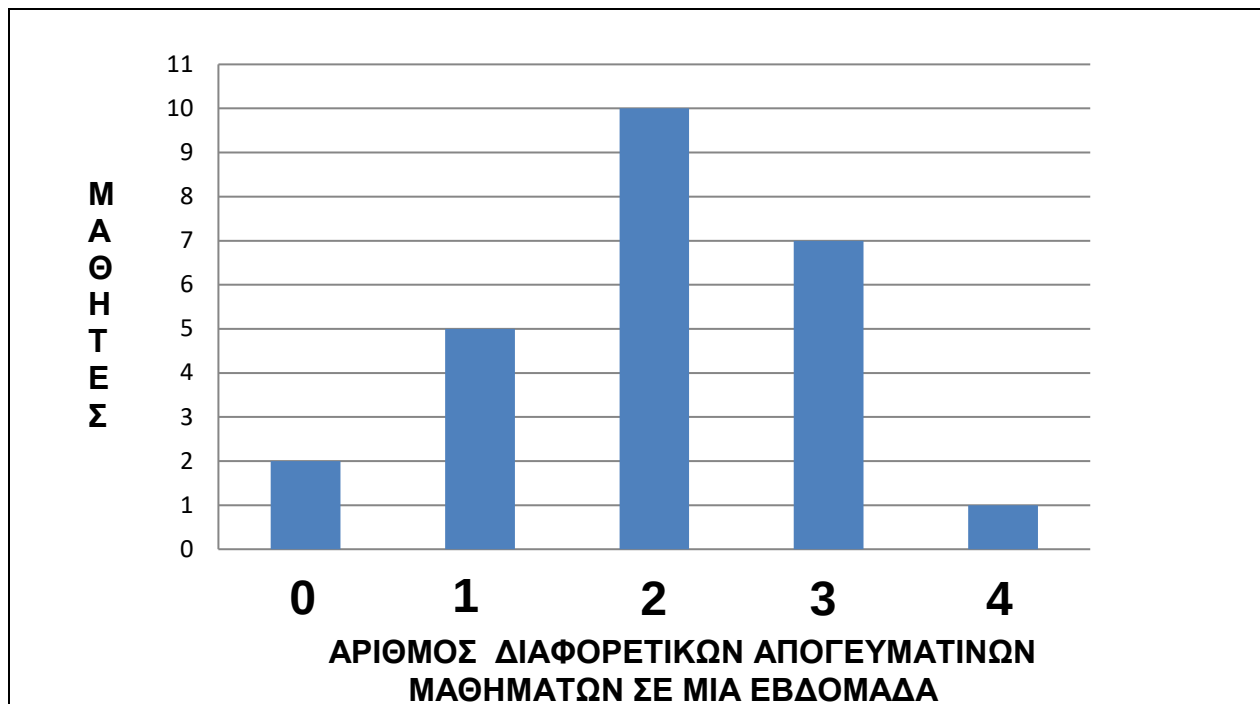
Να βρείτε:

α) πόσα χρήματα κράτησε για τον εαυτό της η Εβελίνα και

β) πόσα χρήματα έδωσε στον κάθε αδελφό της;

ΜΕΡΟΣ Β**Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις.****Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.**

1. Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα φαίνονται τα αποτελέσματα μιας έρευνας που έγινε ανάμεσα στους μαθητές ενός τμήματος του Γυμνασίου Αγίου Δομετίου, σχετικά με το πόσα διαφορετικά απογευματινά μαθήματα κάνουν συνολικά μέσα σε μία εβδομάδα.



α) Να υπολογίσετε:

- i. Πόσα διαφορετικά απογευματινά μαθήματα σε μία εβδομάδα κάνουν οι **περισσότεροι** μαθητές.

.....(μον. 2)

- ii. Πόσοι μαθητές ρωτήθηκαν συνολικά

(μον. 2)

- iii. Το ποσοστό των μαθητών που κάνουν **3** διαφορετικά απογευματινά μαθήματα σε μία εβδομάδα.

..... (μον. 2)

β) Αν επιλέξουμε στην τύχη ένα μαθητή από το τμήμα αυτό, ποια είναι η **πιθανότητα** των πιο κάτω ενδεχομένων:

A: Ο μαθητής να κάνει 2 διαφορετικά απογευματινά μαθήματα σε μία εβδομάδα.

.....(μον. 2)

B: Ο μαθητής να κάνει 3 ή 4 διαφορετικά απογευματινά μαθήματα σε μία

εβδομάδα.(μον. 2)

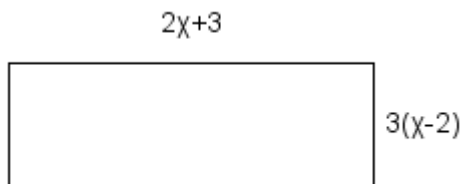
2. α) Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση.

$$\frac{x+4}{5} - \frac{x-4}{3} = \frac{2-3x}{15} - 2$$

β) Τρεις φίλοι αγόρασαν καινούργια κινητά. Ο Γιώργος πλήρωσε €50 περισσότερα από τα χρήματα που πλήρωσε ο Ανδρέας και ο Βασίλης πλήρωσε €50 λιγότερα από τα διπλάσια χρήματα που πλήρωσε ο Ανδρέας. Αν και τα τρία κινητά στοίχισαν €800, να βρείτε με πόσα χρήματα αγόρασε το κινητό του ο καθένας.

(Το πρόβλημα να λυθεί με εξίσωση).

3. α)

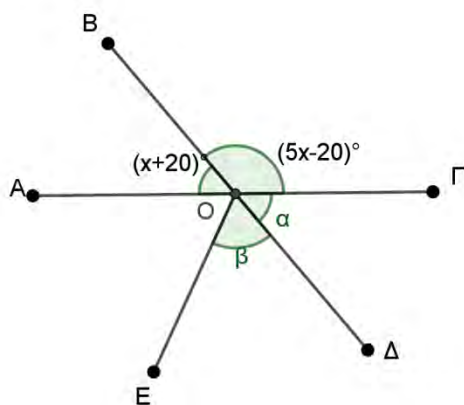


i) Στο πιο πάνω σχήμα να βρείτε μια αλγεβρική παράσταση που να εκφράζει την περίμετρο Π του ορθογωνίου και να τη γράψετε στην πιο απλή της μορφή.

ii) Αν η περίμετρος του ορθογωνίου είναι $\Pi=34$ cm, να βρείτε τη τιμή του χ .

β) Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται οι ευθείες $A\Gamma$ και $B\Delta$ και η διχοτόμος OE της γωνίας $A\hat{O}\Delta$. Να υπολογίσετε την τιμή των χ , α , και β .

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



4. α) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

(μον. 4)

$$(-5 + 2)^3 : (-3)^2 - 2 \cdot (-8 + 2^3) + (-4)^0 =$$

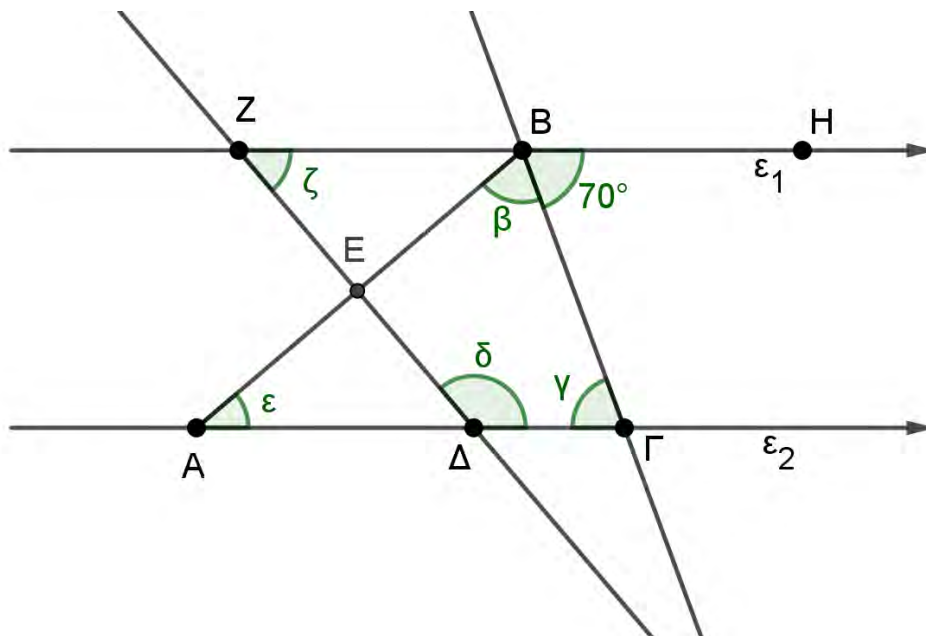
β) Αν $\alpha = -1$ και $\beta = 3$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης: (μον. 6)

$$\frac{8\alpha - 3\beta + 3|\alpha - \beta|}{\beta^2 + \alpha\beta - \alpha^2} =$$

5. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται οι ευθείες ε_1 και ε_2 .

Αν $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, η ΒΓ είναι διχοτόμος της γωνίας $\widehat{ABH}$, $AE \perp Z\Delta$ και $\widehat{\Gamma BH} = 70^\circ$, να υπολογίσετε τις γωνίες $\beta, \gamma, \varepsilon, \delta$ και ζ .

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΒΑΘΜΟΣ

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ:

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α' Γυμνασίου

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 04/06/2019

ΩΡΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 07: 45 – 09: 45

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΑΡ.:ΤΜΗΜΑ:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- (i) Να γράψετε μόνο με μπλε μελάνι (τα σχήματα μπορούν να γίνουν και με μολύβι).
- (ii) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- (iii) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από ΕΝΝΕΑ (9) δακτυλογραφημένες σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Το μέρος αυτό αποτελείται από δέκα (10) ασκήσεις. Να λύσετε και τις δέκα (10). Κάθε άσκηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

1. Δίνονται τα σύνολα: $\Delta = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ και $E = \{5, 7, 10\}$. Να γράψετε με αναγραφή τα σύνολα:
 - (α) $\Delta \cap E =$
 - (β) $\Delta \cup E =$
2. Να κάνετε τις πράξεις:
 - (α) $(-12) + (-2) =$
 - (β) $(-4) \cdot (-6) =$
 - (γ) $(-15) \div (+5) =$
 - (δ) $(-6) - (-3) =$
 - (ε) $|-12 - 20 + 8| =$

3. Να συμπληρώσετε το τετραγωνάκι με τον κατάλληλο μονοψήφιο αριθμό ώστε:

(α) Ο αριθμός 832 να διαιρείται με το 2 και το 5.

(β) Ο αριθμός 345 να διαιρείται με το 3.

(γ) Ο αριθμός 825 να διαιρείται με το 4.

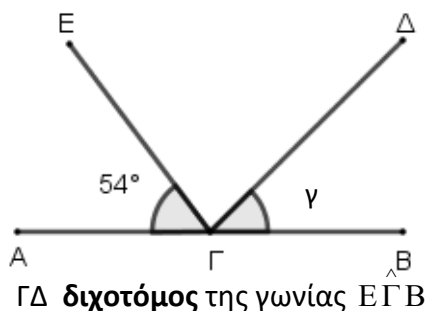
(δ) Ο αριθμός 8 1 να διαιρείται με το 2 και το 3 και να μη διαιρείται με το 10.

4. Να υπολογίσετε τις πιο κάτω δυνάμεις:

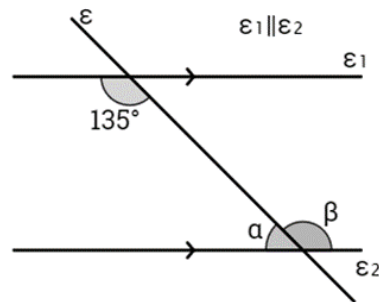
(α) $2^4 =$ (β) $(-10)^4 =$ (γ) $9^0 =$ (δ) $-1^6 =$ (ε) $(-3)^3 =$

5. Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β και γ στα πιο κάτω σχήματα: (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

(α)



(β)



6. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $1011_{(2)}$ από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 42 από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

7. Να χαρακτηρίσετε με **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** τις παρακάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό:

(α) Οι αντίστροφοι αριθμοί έχουν γινόμενο 1.	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ
(β) Χορδή του κύκλου λέγεται το ευθύγραμμο τμήμα AB, που ενώνει δύο σημεία A και B του κύκλου.	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ
(γ) Οι εντός και επί τα αυτά γωνίες είναι ίσες.	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ
(δ) Διάμεσος τριγώνου ονομάζεται το ευθύγραμμο τμήμα που διχοτομεί μια γωνία του.	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ
(ε) Η συμπληρωματική της ορθής γωνίας είναι η μηδενική γωνία.	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ

8. (α) Σε ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB=AG$), η $AB=(2\chi+\psi)$ cm και $B\Gamma=(2\psi)$ cm. Να βρείτε μια αλγεβρική παράσταση που να εκφράζει την περίμετρο του τριγώνου και να τη γράψετε στην πιο απλή της μορφή.
(β) Αν $\chi + \psi = 8$, να υπολογίσετε την περίμετρο του τριγώνου $AB\Gamma$.

9. Οι μικροί εθελοντές ενός σχολείου θέλουν να μοιράσουν 30 παντελόνια, 45 πουκάμισα και 60 φανέλες, σε οικογένειες άπορων μαθητών του σχολείου. Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα:

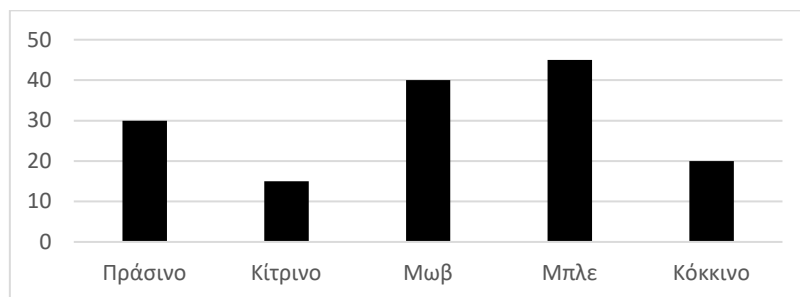
- (α) Πόσα το πολύ ομοιόμορφα δέματα θα κάνουν;
(β) Πόσα παντελόνια, πουκάμισα και φανέλες θα περιέχει το κάθε δέμα;

10. Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα με τη βοήθεια εξίσωσης:

Σε έναν αγώνα ποδοσφαίρου το κανονικό εισιτήριο ήταν €10 και το μαθητικό €6. Τα κανονικά εισιτήρια που πουλήθηκαν ήταν 100 περισσότερα από τα μαθητικά. Αν συνολικά εισπράχθηκε το ποσό των €4200, να βρείτε πόσα μαθητικά εισιτήρια πουλήθηκαν.

ΜΕΡΟΣ Β': Το μέρος αυτό αποτελείται από πέντε (5) ασκήσεις. Να λύσετε και τις πέντε (5). Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

1. Σε ένα σχολείο έγινε έρευνα για το αγαπημένο χρώμα των παιδιών. Τα αποτελέσματα φαίνονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα:



- (α) Ποιο χρώμα προτιμούν τα περισσότερα παιδιά;
(β) Ποιος είναι ο λόγος του αριθμού των παιδιών που προτιμούν κόκκινο χρώμα, προς τον αριθμό των παιδιών που προτιμούν μωβ χρώμα;
(γ) Να υπολογίσετε το ποσοστό των παιδιών που έχουν για αγαπημένο χρώμα το κίτρινο.
(δ) Αν επιλέξω στην τύχη ένα από τα παιδιά, ποια είναι η πιθανότητα το παιδί να προτιμά το μπλε χρώμα;
(ε) Αν η πιθανότητα ένα παιδί να προτιμά το κόκκινο χρώμα είναι $\frac{1}{5}$, να βρείτε πόσα ακόμα παιδιά έπρεπε να προτιμούν το κόκκινο χρώμα.

2. (α) Ο κύριος Γιάννης πούλησε ένα οικοπέδο με ζημιά 20% πάνω στην αξία του. Αν εισέπραξε €24000, να υπολογίσετε την αξία του οικοπέδου.
 (β) Το 10% του ποσού που εισέπραξε, το έδωσε για φόρους και τα υπόλοιπα χρήματα τα μοίρασε στα δυο παιδιά του, ανάλογα με την ηλικία τους, που ήταν 13 και 7 χρονών. Να υπολογίσετε πόσα χρήματα πήρε το κάθε παιδί.

3. Στο διπλανό σχήμα δίνεται κύκλος (K, R) και η ΑΔ είναι διάμετρος του.

Αν $AE \perp DE$, $BK \parallel AE$ και οι γωνίες $\hat{\Gamma K \Delta} = (\chi + 10)^\circ$,

$\hat{\Gamma K B} = (5\chi)^\circ$, $\hat{B K A} = (2\chi + 10)^\circ$, να υπολογίσετε:

(α) την τιμή του χ

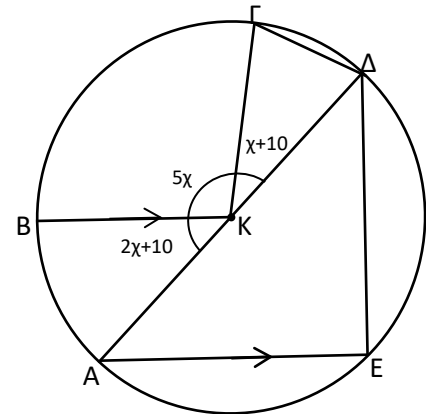
(β) τη γωνία $\hat{\Gamma \Delta K}$

(γ) το μέτρο του τόξου $\widehat{AB\Gamma}$

(δ) τη γωνία $\hat{\Delta A E}$

(ε) τη γωνία $\hat{A \Delta E}$

(Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας.)



4. (α) Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:

$$\frac{\chi + 2}{2} - \frac{1 - \chi}{3} = 4$$

(β) Αν $\alpha = -(-2019)^0$, $\beta = \left| -\frac{3}{5} \right|$ και γ είναι η λύση της εξίσωσης $6(\gamma + 4) = 42$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{6 \cdot (\gamma - 2\alpha) \div \beta}{(\beta - \gamma) \cdot (\alpha - 4)^2}$$

5. Στο τρίγωνο ΑΒΓ οι $ΑΓ = ΑΔ = ΒΔ$ και $\hat{A \Delta B} = 120^\circ$. Το ΑΕ είναι ύψος του τριγώνου ΑΓΔ.

(α) Να υπολογίσετε:

(i) Τις γωνίες $\hat{A \Delta \Gamma}$ και $\hat{\Delta A \Gamma}$. (μ.2)

(ii) Τις γωνίες $\hat{\Delta A B}$ και $\hat{B}$. (μ.2)

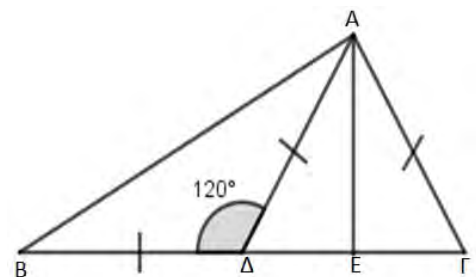
(iii) Τη γωνία $\hat{\Delta A E}$. (μ.2)

- (β) Να βρείτε το είδος των πιο κάτω τριγώνων ως προς τις πλευρές τους και ως προς τις γωνίες τους:

(i) $\hat{\Delta A \Gamma}$

(ii) $\hat{A B \Gamma}$

(Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας)



(μ.4)

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 31/05/2019

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΩΡΑ: 07.45π.μ. – 09.45π.μ.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:..... ΑΡ.:

ΤΜΗΜΑ : ΒΑΘΜΟΣ : ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:

ΟΔΗΓΙΕΣ : α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
γ) Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).

δ) ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 8 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄ (50 μονάδες)

Να απαντήσετε και στα 10 θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 5 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1:

Δίνονται τα σύνολα:

A: Τα γράμματα της λέξης <<ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ>>

B: Τα γράμματα της λέξης <<ΠΑΡΑΛΙΑ>>

Να βρείτε τα στοιχεία των συνόλων:

α) $A \cup B$

β) $A \cap B$

ΘΕΜΑ 2:

Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-12) + (-2) =$

β) $(-\frac{1}{3}) \cdot (-12) =$

γ) $(-11) - |-5| =$

δ) $21 : (-3) =$

ΘΕΜΑ 3:

α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 48 από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 11010 από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

ΘΕΜΑ 4:

Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός:

(α) $81 \square$ να διαιρείται με το 10.

(β) $78 \square$ να διαιρείται με το 5, αλλά όχι με το 2.

(γ) $23 \square$ να διαιρείται με το 3.

(δ) $1 \square 8 \square$ να διαιρείται με το 4 και το 9.

ΘΕΜΑ 5:

Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x + 4 = 12$

β) $9x = 18$

γ) $15 : x = 5$

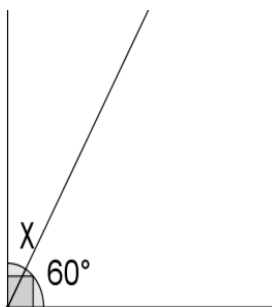
δ) $26 - x = 12$

ΘΕΜΑ 6:

Να υπολογίσετε τις γωνίες χ με τη βοήθεια εξίσωσης και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(α)

(β)

 χ **ΘΕΜΑ 7:**

Να αντιστοιχίσετε κάθε έννοια της στήλης Α με τον σωστό ορισμό από τη στήλη Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. Εφαπτόμενη κύκλου	α) Η χορδή που περνά από το κέντρο του κύκλου.
2. Μεσοκάθετη	β) Η ευθεία που έχει ένα κοινό σημείο με τον κύκλο.
3. Διάμετρος	γ) Το ευθύγραμμο τμήμα που ξεκινά από την κορυφή ενός τριγώνου και χωρίζει την απέναντι πλευρά σε δύο ίσα μέρη.
4. Διάμεσος τριγώνου	δ) Το ευθύγραμμο τμήμα που ξεκινά από την κορυφή ενός τριγώνου και χωρίζει τη γωνιά σε δύο ίσα μέρη.
5. Διχοτόμος τριγώνου	ε) Η ευθεία που είναι κάθετη στο μέσο ενός ευθύγραμμου τμήματος.

1→..... 2→..... 3→..... 4→..... 5→.....

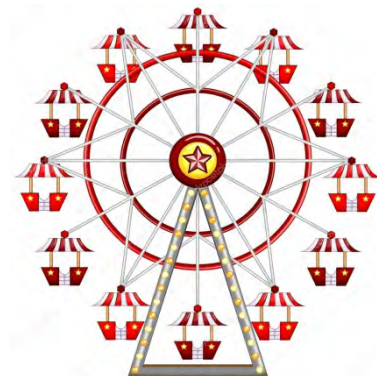
ΘΕΜΑ 8:

Η Μαρία αγόρασε μια ανθοδέσμη από κόκκινα και λευκά τριαντάφυλλα. Ο λόγος των κόκκινων προς τα λευκά τριαντάφυλλα είναι $\frac{2}{5}$. Αν τα κόκκινα τριαντάφυλλα είναι 10, πόσα είναι τα λευκά;



ΘΕΜΑ 9:

Σ' ένα Λούνα Παρκ είναι εγκατεστημένοι τρεις περιστρεφόμενοι τροχοί. Ο πρώτος τροχός κάνει μία πλήρη στροφή κάθε 60 δευτερόλεπτα, ο δεύτερος κάθε 40 δευτερόλεπτα και ο τρίτος κάθε 50 δευτερόλεπτα. Αν οι τρεις τροχοί ξεκινήσουν ταυτόχρονα, να βρείτε ύστερα από πόσα δευτερόλεπτα θα είναι και οι τρεις στην αφετηρία.



ΘΕΜΑ 10:

Αν $\alpha = 4$, $\beta = 3$ και $\gamma = 5$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$(\alpha - \gamma)^9 - (\alpha + \gamma) : (-\beta) + (\alpha + \beta^0)^2 =$$

ΜΕΡΟΣ Β΄ (50 μονάδες)

Να απαντήσετε και στα 5 θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 10 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1:

(α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{5x-1}{6} - \frac{x+4}{3} = x$$

(β) Το σχολείο μας έχει 290 μαθητές. Η Β΄ τάξη έχει 20 μαθητές περισσότερους από την Α΄ τάξη και η Γ΄ τάξη έχει 50 μαθητές λιγότερους από το διπλάσιο των μαθητών της Α΄ τάξης. Πόσους μαθητές έχει η κάθε τάξη;

(Να λύσετε το πρόβλημα με τη χρήση εξίσωσης.)

ΘΕΜΑ 2:

Ο κύριος Ουράνιος κέρδισε στο λαχείο € 200000. Κράτησε για τον εαυτό του το 40% των χρημάτων και τα υπόλοιπα τα μοίρασε στα 3 παιδιά του ανάλογα με τις σημερινές τους ηλικίες **22 , 20 και 18 χρόνων**.

(α) Να υπολογίσετε πόσα χρήματα πήρε το κάθε ένα από τα τρία παιδιά του. (β.7)

(β) Ο κύριος Ουράνιος με τα χρήματα που κράτησε για τον εαυτό του αγόρασε ένα διαμέρισμα, σε ένα από τους ουρανοξύστες της Λεμεσού, το οποίο πούλησε μετά από ένα χρόνο με κέρδος 7%.

Να υπολογίσετε πόσα χρήματα έχει τώρα. (β.3)



ΘΕΜΑ 3:

Το κυκλικό διάγραμμα παρουσιάζει τα αποτελέσματα μιας έρευνας που έγινε για το πού αφιερώνουν τον ελεύθερο τους χρόνο 180 μαθητές ενός σχολείου.

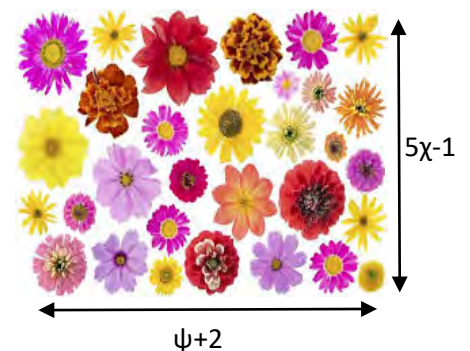
- (α) Να υπολογίσετε την τιμή του χ .
(β) Να κατασκευάσετε Πίνακα Συχνοτήτων.
(γ) Αν επιλέξουμε έναν μαθητή στην τύχη, να υπολογίσετε την πιθανότητα ο μαθητής να αφιερώνει τον ελεύθερο του χρόνο για διάβασμα.
(δ) Να χαρακτηρίσετε το είδος της μεταβλητής «Ελεύθερος χρόνος μαθητών».



ΘΕΜΑ 4:

Στο διπλανό σχήμα φαίνεται ένας ορθογώνιος κήπος με λουλούδια που έχει διαστάσεις $(5\chi - 1)$ m και $(\psi + 2)$ m .

- α) Αν θα περιφράξουμε τον κήπο με συρματοπλέγμα, να βρείτε την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει πόσα μέτρα συρματοπλέγμα θα χρειαστούμε.
β) Να υπολογίσετε την περίμετρο του κήπου αν $\psi + 5\chi = 20$



ΘΕΜΑ 5:

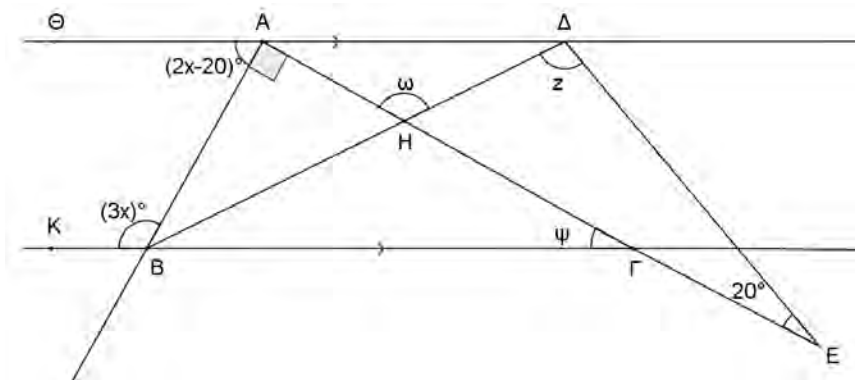
Στο πιο κάτω σχήμα $\Theta\Delta \parallel \text{ΚΓ}$, η $\text{Β}\Delta$ είναι διχοτόμος της $\text{Α}\hat{\text{Β}}\Gamma$ και $\text{ΕΑ} \perp \text{ΑΒ}$.

Αν $\theta\hat{\text{Α}}\text{Β} = (2\chi - 20)^\circ$, $\text{Κ}\hat{\text{Β}}\text{Α} = (3\chi)^\circ$ και $\hat{\text{Ε}} = 20^\circ$.

α) Να υπολογίσετε το χ και τις γωνίες $\hat{\psi}$, $\hat{\omega}$, $\hat{z}$ (β. 8)

β) Να χαρακτηρίσετε το είδος του τριγώνου ΒΗΓ ως προς τις πλευρές του και ως προς τις γωνίες του. (β. 2)

(Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας)



Ο Διευθυντής

.....

Σάββας Αλέξανδρου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 03/06/2019

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:..... ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.

ΟΔΗΓΙΕΣ :

1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
2. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
3. Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι (τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι).
4. Στη λύση των ασκήσεων πρέπει να φαίνεται όλη η αναγκαία εργασία.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(\alpha) (-10) + (-5) =$$

$$(\beta) (-15) + (+5) =$$

$$(\gamma) (+4) \cdot (-5) =$$

$$(\delta) (-21) : (-3) =$$

2. Δίνονται τα σύνολα $A = \{1, 3, 5, 7\}$ και $B = \{5, 6, 7, 9, 11\}$.

(α) Να γράψετε τα πιο κάτω σύνολα με αναγραφή των στοιχείων τους:

$$(i) A \cap B =$$

(2 μονάδες)

$$(ii) A \cup B =$$

(2 μονάδες)

(β) Να βρείτε το $n(B) =$

(1 μονάδα)

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$(\alpha) 3^3 =$$

$$(\beta) (-10)^2 =$$

$$(\gamma) (-1)^5 =$$

$$(\delta) -2^4 =$$

4. Η αρχική τιμή ενός κινητού τηλεφώνου είναι €350. Να υπολογίσετε την τελική τιμή του κινητού τηλεφώνου αν το κινητό έχει έκπτωση 20%.

5. Να συμπληρώσετε τα κενά τετράγωνα με το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός:

(α) $125\boxed{}$ να διαιρείται με το 2.

(β) $362\boxed{}$ να διαιρείται με το 9.

(γ) $372\boxed{}$ να διαιρείται με το 3 και το 4 .

(δ) $48\boxed{}\boxed{}$ να διαιρείται με το 25 αλλά να μη διαιρείται με το 10.

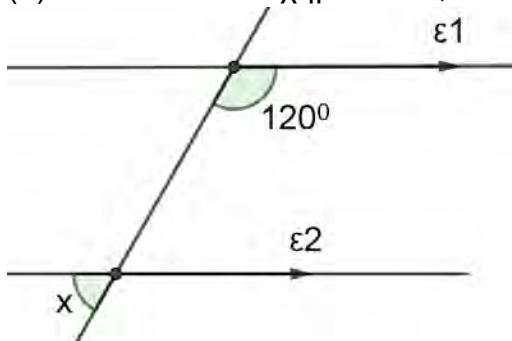
6. Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $x + 17 = 25$

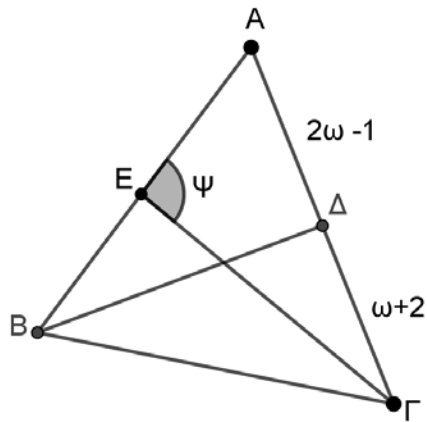
(β) $x : 7 = 4$

(γ) $4x - 6 = 18$

7. (α) Στο πιο κάτω σχήμα $\epsilon_1 \parallel \epsilon_2$, να υπολογίσετε την τιμή του x .



(β) Αν ΓΕ είναι ύψος και ΒΔ είναι διάμεσος του τριγώνου ΑΒΓ, να υπολογίσετε τις τιμές των ω και ψ .

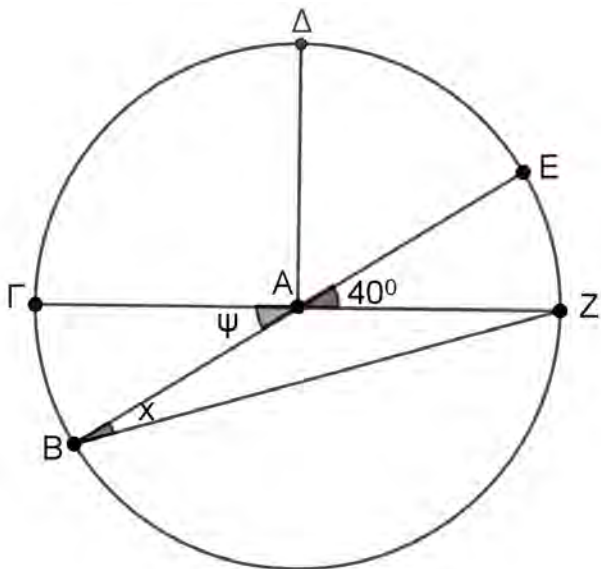


8. Ο κομήτης Α εμφανίζεται και είναι ορατός από τη Γη κάθε 24 χρόνια, ο κομήτης Β κάθε 18 χρόνια και ο κομήτης Γ κάθε 15 χρόνια.

(α) Κάθε πόσα χρόνια εμφανίζονται μαζί οι τρεις κομήτες; (4 μονάδες)

(β) Αν εμφανίστηκαν και οι τρεις μαζί το 2019, ποια θα είναι η χρονολογία που θα ξαναεμφανιστούν συγχρόνως και οι τρεις κομήτες; (1 μονάδα)

9. Δίνεται κύκλος με κέντρο Α και ακτίνα ΑΔ. Αν ΒΕ και ΓΖ διάμετροι, $AD \perp GZ$ και γωνία $EAZ = 40^\circ$, να υπολογίσετε τις γωνίες x και ψ και το μέτρο του τόξου ΒΓΔ.



10. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των παραστάσεων:

$$11 - 2(-3 + 1) - 5(-5) - \frac{5}{6} + 1\frac{2}{3} =$$

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

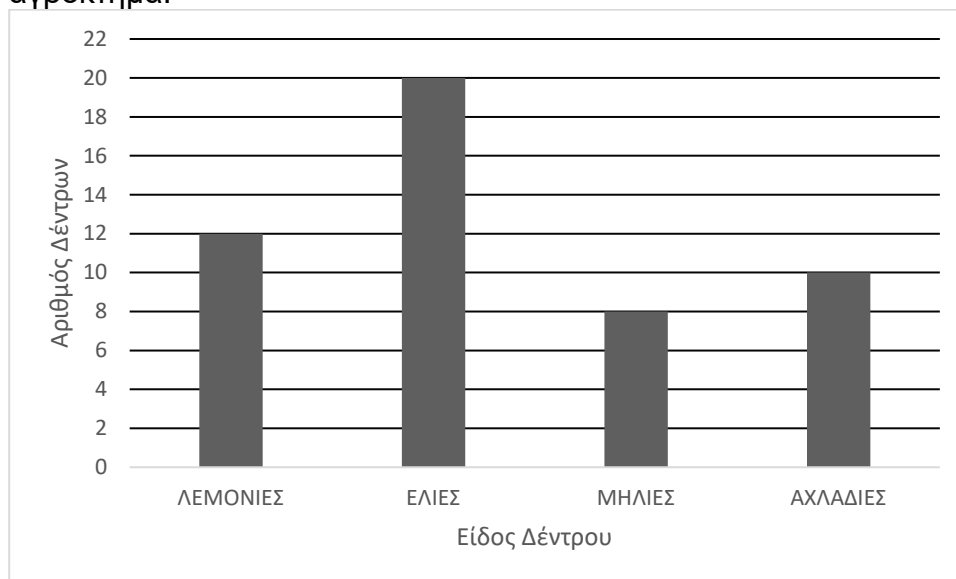
1. Να λύσετε την εξίσωση:
$$\frac{5x-1}{4} - \frac{3x+5}{3} = \frac{x-7}{6}$$

2. Ένα κτήριο αγοράστηκε προς €200000 και σε μικρό χρονικό διάστημα πωλήθηκε με κέρδος 55%. Το συνολικό ποσό μοιράστηκε από τον ιδιοκτήτη του κτήματος στα τρία παιδιά του ανάλογα με τις ηλικίες τους 8, 10 και 13 χρόνων.

(α) Να βρείτε πόσα χρήματα εισπράξε από την πώληση του κτήματος. (3 μονάδες)

(β) Να βρείτε πόσα χρήματα θα πάρει το κάθε παιδί. (7 μονάδες)

3. Το πιο κάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζει πόσα δέντρα κάθε είδους υπάρχουν σε ένα αγρόκτημα.



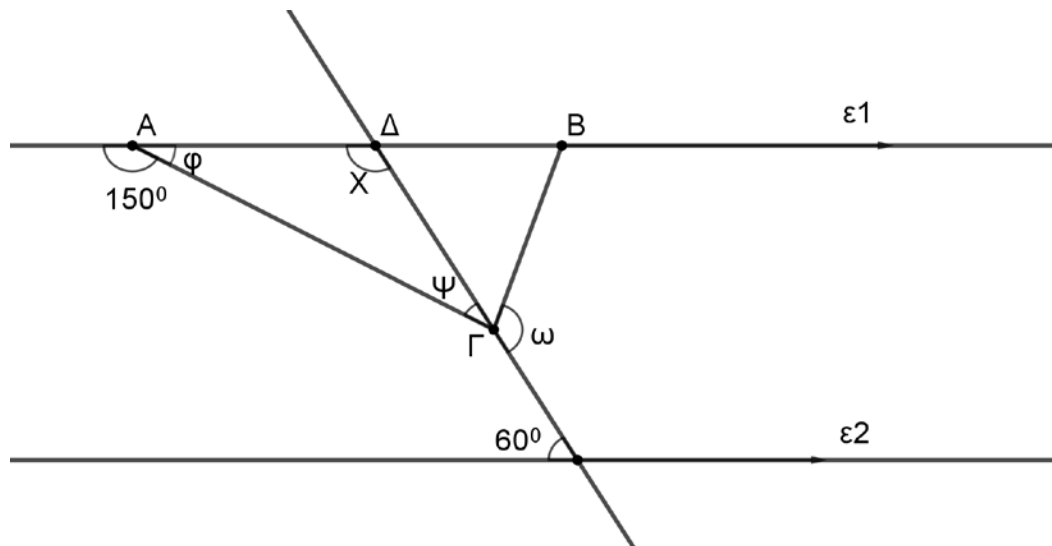
Να βρείτε:

- (α) Ποια είναι η μεταβλητή;
 (β) Ποιο είναι το είδος της μεταβλητής;
 (γ) Πόσα είναι όλα τα δέντρα στο αγρόκτημα;

- (δ) Τον αριθμό των ελιών στο αγρόκτημα.
 (ε) Το ποσοστό των λεμονιών στο αγρόκτημα.
 (ζ) Επιλέγουμε τυχαία ένα δέντρο. Να βρείτε την πιθανότητα το δέντρο να είναι αχλαδιά.

4. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και $ΒΓ = ΓΔ$. Να υπολογίσετε, χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου, τα πιο κάτω:

- (α) τα μέτρα των γωνιών φ , χ , ψ και ω . (6 μονάδες)
 (β) το είδος του τριγώνου $ΒΓΔ$ ως προς τις πλευρές του. (2 μονάδες)
 (γ) το είδος του τριγώνου $ΑΓΔ$ ως προς τις γωνίες του. (2 μονάδες)



5. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(-32) : (-2)^3 - (8 - 9)^9 \cdot [-2(+3)^2 - 5^2 + 7] =$

- (β) Αν $\alpha = -2$, $\beta = -1$ και $\gamma = +3$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της αλγεβρικής παράστασης:

$$A = \frac{3\alpha^3 - \alpha^4\beta^5 + \alpha}{\frac{1}{2}\alpha^2 - \beta\gamma}$$

Η Διευθύντρια

Ελένη Σταύρου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΙΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΤΑΞΗ: Α΄
 ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά
 ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες (10:15 - 12:15)
 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27 / 05 / 2019

ΒΑΘΜΟΣ

Αριθμητικώς:

Ολογράφως:

Υπογραφή Καθηγ.:

Ονοματεπώνυμο μαθητή/τριας: Τμήμα: Αρ.

ΟΔΗΓΙΕΣ

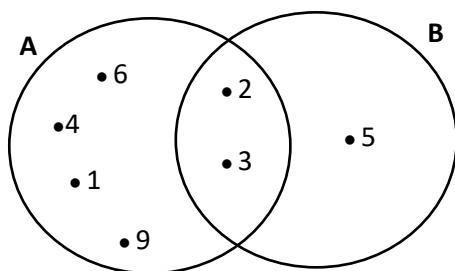
1. ΔΕΝ επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
2. Να γράφετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται και με μολύβι).
3. ΔΕΝ επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 11 (έντεκα) δακτυλογραφημένες σελίδες

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις **δέκα (10)** ασκήσεις του **ΜΕΡΟΥΣ Α΄**.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **πέντε (5) μονάδες**.

1. Με τη βοήθεια του πιο κάτω Βέννειου διαγράμματος να χαρακτηρίσετε με «ΟΡΘΟ» ή «ΛΑΘΟΣ» τις πιο κάτω σχέσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.



$A = \{1, 4, 6, 9\}$	ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ
$A \cap B = \{2, 3\}$	ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ
$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 9\}$	ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ
$n(B) = 5$	ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ
$2 \notin B$	ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ

2. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(-3) + (-4) =$

(β) $(-20) \div (+4) =$

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $2^3 =$

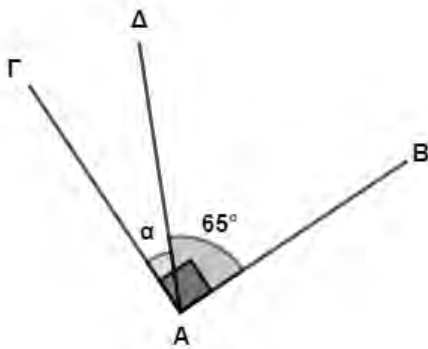
(β) $5^0 =$

(γ) $(-1)^{2019} =$

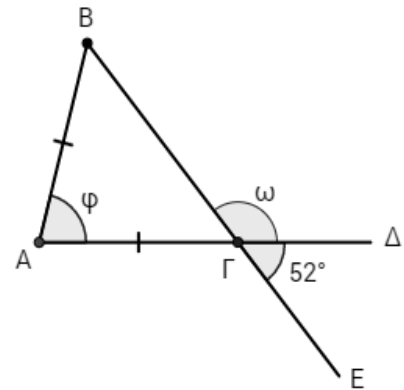
(δ) $\left(-\frac{2}{5}\right)^2 =$

4. Να υπολογίσετε, χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου, τα μέτρα των γωνιών α , φ και ω στα πιο κάτω σχήματα. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

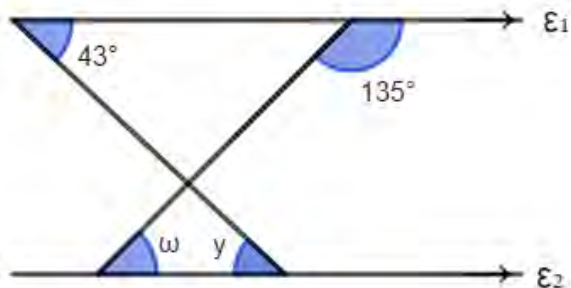
(α) (μονάδες 2)



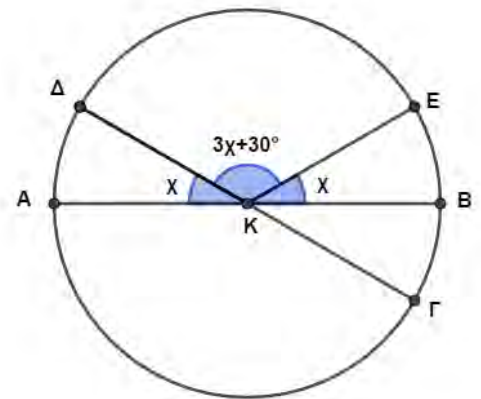
(β) (μονάδες 3)



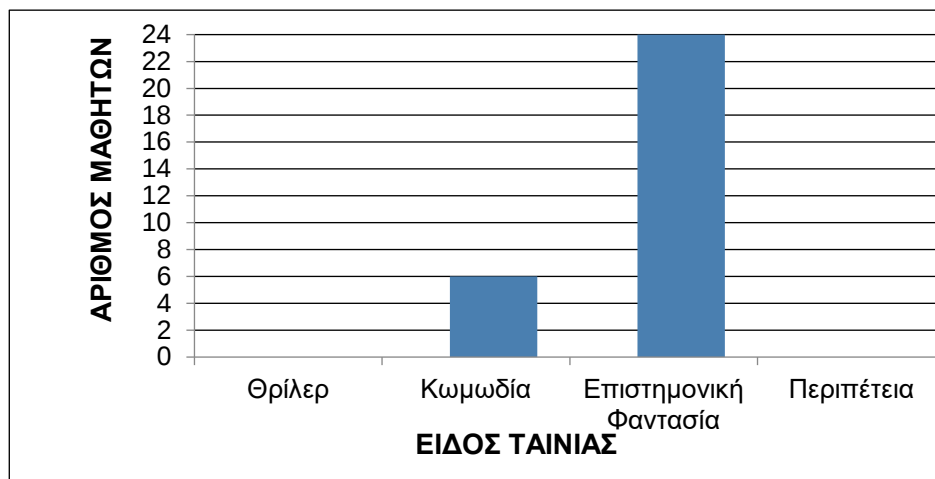
5. Στο σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$. Να υπολογίσετε, χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου, τα μέτρα των γωνιών γ και ω . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



6. Δίνεται κύκλος (Κ, 4 cm). Να υπολογίσετε την ακτίνα του κύκλου, την τιμή του χ και το μέτρο του τόξου ΕΒΓ. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



7. Μια ομάδα παιδιών της Α' τάξης του σχολείου μας, ρωτήθηκαν για το είδος των ταινιών που προτιμούν περισσότερο. Τα αποτελέσματα καταγράφηκαν στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



(α) Να συμπληρώσετε το ραβδόγραμμα, αν γνωρίζετε ότι: (μονάδες 2)

- Οι μαθητές οι οποίοι προτιμούν ταινίες θρίλερ είναι το 50% των μαθητών που προτιμούν ταινίες επιστημονικής φαντασίας.
- Οι μαθητές οι οποίοι προτιμούν ταινίες περιπέτειας είναι τριπλάσιοι από αυτούς που προτιμούν ταινίες κωμωδίας.

(β) Να βρείτε τον αριθμό των μαθητών που πήραν μέρος στην έρευνα. (μονάδες 1,5)

(γ) Να βρείτε το ποσοστό των μαθητών που προτιμούν ταινίες θρίλερ. (μονάδες 1,5)

8. (α) Ο Όμιλος Εθελοντισμού του σχολείου μας ξεκίνησε μια εθελοντική εργασία και χρειάστηκε 149 μέρες για να την ολοκληρώσει. Το σχολείο για να επιβραβεύσει τους μαθητές που έλαβαν μέρος, παρήγγειλε 96 μπλουζάκια, 192 πέννες και 64 φλυτζάνια ώστε να σχηματίσει ομοιόμορφα πακέτα. Πόσα το πολύ ομοιόμορφα πακέτα μπορούν να σχηματιστούν ώστε να δοθεί ένα πακέτο σε κάθε μαθητή;

(μονάδες 4)

(β) Να βρείτε ποια μέρα ολοκλήρωσαν την εθελοντική εργασία, αν ξεκίνησαν Δευτέρα.

(μονάδες 1)

9. Δύο φίλοι αποφάσισαν να διαβάσουν το λογοτεχνικό βιβλίο «Το σεντούκι με τις πέντε κλειδαριές». Μετά από λίγες μέρες ρωτήθηκαν πόσες σελίδες διάβασαν και απάντησαν ως εξής:

Κοσμάς: «Διάβασα $11110_{(2)}$ σελίδες, στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης».

Εβελίνα: «Διάβασα μόνο τρεις μέρες. Τη δεύτερη μέρα διάβασα διπλάσιες σελίδες από την πρώτη μέρα και την τρίτη μέρα 10 σελίδες λιγότερες από τις τετραπλάσιες της πρώτης μέρας. Την τρίτη μέρα όμως, διάβασα όσες σελίδες διάβασα την πρώτη και τη δεύτερη μέρα μαζί».



Να βρείτε:

- (α) Πόσες σελίδες διάβασε ο Κοσμάς στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης. (μονάδες 2)
- (β) Πόσες σελίδες διάβασε η Εβελίνα συνολικά. (μονάδες 3)

10. Ο κύριος Όμηρος έχει κατάστημα με ηλεκτρονικά είδη στο οποίο εργάζεται μαζί με τους τρεις γιους του. Τα κέρδη του τη χρονιά 2018 ήταν €60000. Χρησιμοποίησε το 30% των κερδών για ανακαίνιση του καταστήματος και τα υπόλοιπα αποφάσισε να τα μοιράσει στους τρεις γιους του ανάλογα με τον αριθμό των ωρών που εργάζονταν καθημερινά. Ο πρώτος εργαζόταν 5 ώρες, ο δεύτερος 7 ώρες και ο τρίτος 9 ώρες. Να υπολογίσετε:

(α) Πόσα χρήματα στοίχισε η ανακαίνιση. (μονάδες 2)

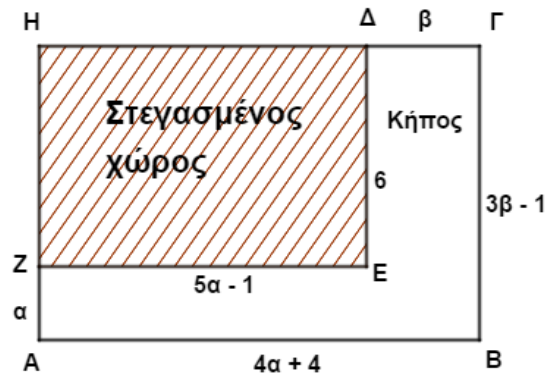
(β) Πόσα χρήματα θα πάρει το κάθε παιδί του. (μονάδες 3)

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις **5 (πέντε)** ασκήσεις του **ΜΕΡΟΥΣ Β΄**.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **10 (δέκα)** μονάδες.

1. Στο διπλανό σχήμα φαίνεται ένα πάρκο. Το ΔΕΖΗ είναι στεγασμένος χώρος για παιχνίδια και ο υπόλοιπος χώρος είναι κήπος.

(α) Να βρείτε την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την περίμετρο ΑΒΓΔΕΖΑ του κήπου και να την γράψετε στην πιο απλή της μορφή.
(μονάδες 4)

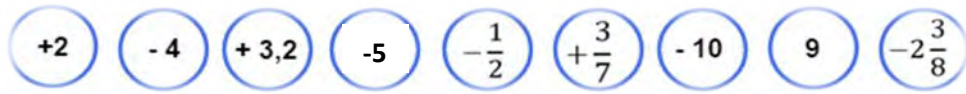


(β) Αν $\alpha=2$ m και $\beta=3$ m να υπολογίσετε την περίμετρο του κήπου. (μονάδες 2)

(γ) Να βρείτε τον λόγο της πλευράς ΒΓ προς την πλευρά ΑΒ. (μονάδες 2)

(δ) Ο Δήμος Στροβόλου θέλει να περιφράξει τον κήπο. Η περίφραξη στοιχίζει €23 το μέτρο. Αν ο Δήμος Στροβόλου διαθέτει €900, είναι αρκετά για την περίφραξη του κήπου; (μονάδες 2)

2. Η Λουκία σε ένα επιτραπέζιο παιχνίδι έχει μπάλες που γράφουν τους πιο κάτω αριθμούς.



Αν επιλέξει τυχαία μια μπάλα να βρείτε τις πιθανότητες των ενδεχομένων:

(α) Α: ο αριθμός που αναγράφεται στη μπάλα να είναι θετικός.

(β) Β: ο αριθμός που αναγράφεται στη μπάλα να είναι ακέραιος.

(γ) Γ: ο αριθμός που αναγράφεται στη μπάλα να είναι φυσικός.

(δ) Δ: ο αριθμός που αναγράφεται στη μπάλα να είναι ρητός.

3. (α) Να βρείτε τους διαιρέτες του 8.

(μονάδες 2)

(β) Να βρείτε τους πρώτους αριθμούς μεταξύ του 10 και του 16.

(μονάδες 1)

(γ) Να αναλύσετε σε γινόμενο πρώτων παραγόντων τους αριθμούς 8 και 15. Στη συνέχεια να βρείτε το ΕΚΠ (8, 15).

(μονάδες 3)

(δ) Αν α είναι το άθροισμα όλων των διαιρετών του 8, β είναι το άθροισμα των πρώτων αριθμών μεταξύ του 10 και του 16 και γ είναι το ΕΚΠ των αριθμών 8 και 15, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

(μονάδες 4)

$$A = \frac{\frac{\alpha}{\beta} - 1}{5 \div \frac{\gamma}{3}}$$

4. (α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{3(\chi-1)}{4} - \frac{2\chi-18}{12} = 2 + \frac{\chi-6}{3}$$

(μονάδες 6)

(β) Αν $\chi = -3$, $y = |-4 + 2|$ και ω ο αντίστροφος του y , να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

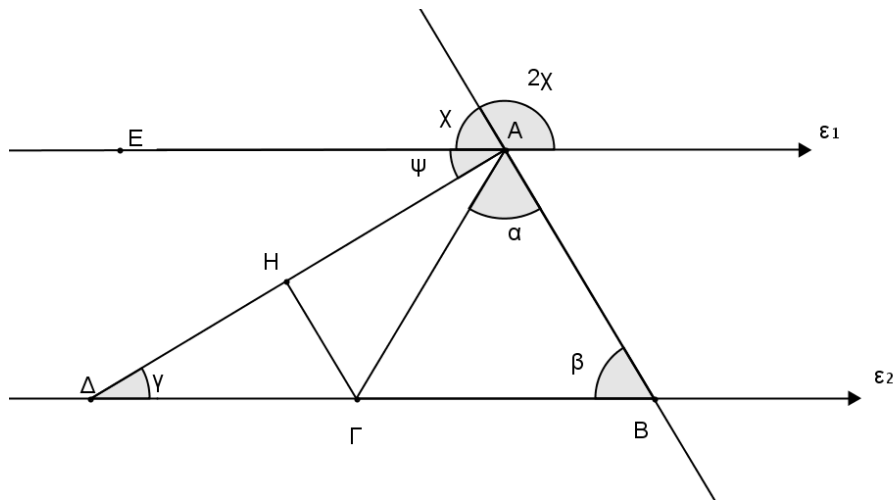
$$B = (y + \chi^0)^y - (10\omega + \omega y^2 - x^2)^4$$

(μονάδες 4)

5. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται: $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, $A\Delta$ διχοτόμος της $\widehat{E\hat{A}\Gamma}$, $A\Delta \perp AB$ και $\Gamma H \perp A\Delta$.
(α) Να δείξετε ότι $\hat{\chi} = 60^\circ$ και να βρείτε τα μέτρα των γωνιών α , ψ , γ , β . (μονάδες 5)

(β) Να βρείτε το είδος του καθενός από τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και $A\Gamma\Delta$ ως προς τις πλευρές του και ως προς τις γωνίες του. (μονάδες 3)

(γ) Αν γνωρίζετε ότι $(\Delta H) = 4 \text{ cm}$ και $(AH) = \frac{\kappa-3}{\kappa} \text{ cm}$, να υπολογίσετε την τιμή του κ .
 (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας) (μονάδες 2)



Εισηγητές:

Άντρη Χριστοδούλου (Β.Δ)

Μελίνα Παρέλλη

Νικόλας Τσαγγαρίδης

Μαρία Καραγιώργη

Ο Διευθυντής

Κώστας Κωνσταντίνου

Ονοματεπώνυμο μαθητή/ τριας:

.....

Τμήμα: Αριθμός Καταλόγου

Βαθμός:

Ολογράφως:

Υπογρ. Καθηγητή:

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2018 – 2019

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 31/5/2019

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΩΡΑ: 7:45 – 9:45

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ :

- α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- β) Να γράψετε με μπλε μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).
- γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
- δ) Στη λύση των ασκήσεων να φαίνεται όλη η αναγκαία εργασία.

ΜΕΡΟΣ Α: Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(-7) + (-2) =$

(β) $(-4) \cdot (+9) =$

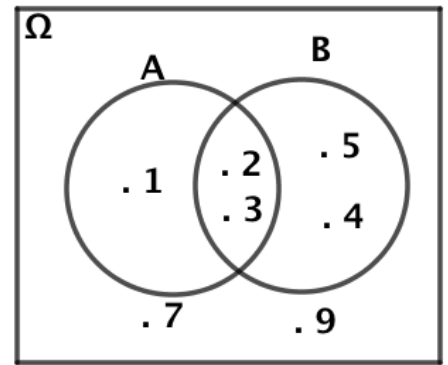
2. Με τη βοήθεια του πιο κάτω διαγράμματος να γράψετε με αναγραφή τα πιο κάτω σύνολα:

(α) $A =$

(β) $A \cup B =$

(γ) $A \cap B =$

(δ) $B' =$



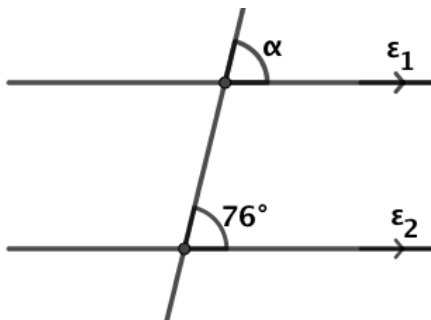
3(α) Να λύσετε τις εξισώσεις:

(i) $x + 2 = 5$

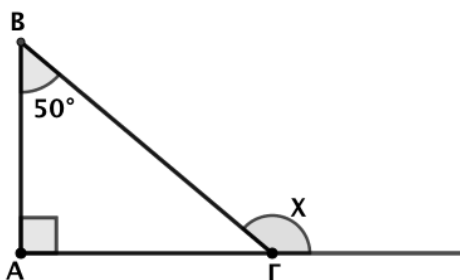
(ii) $-3x = -12$

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 11011_2 από το δυαδικό σύστημα αρίθμησης στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

4(α) Αν $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, να υπολογίσετε την τιμή του α από το πιο κάτω σχήμα, χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου. (Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας)



(β) Να υπολογίσετε την τιμή του x από το πιο κάτω σχήμα, χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου. (Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας)



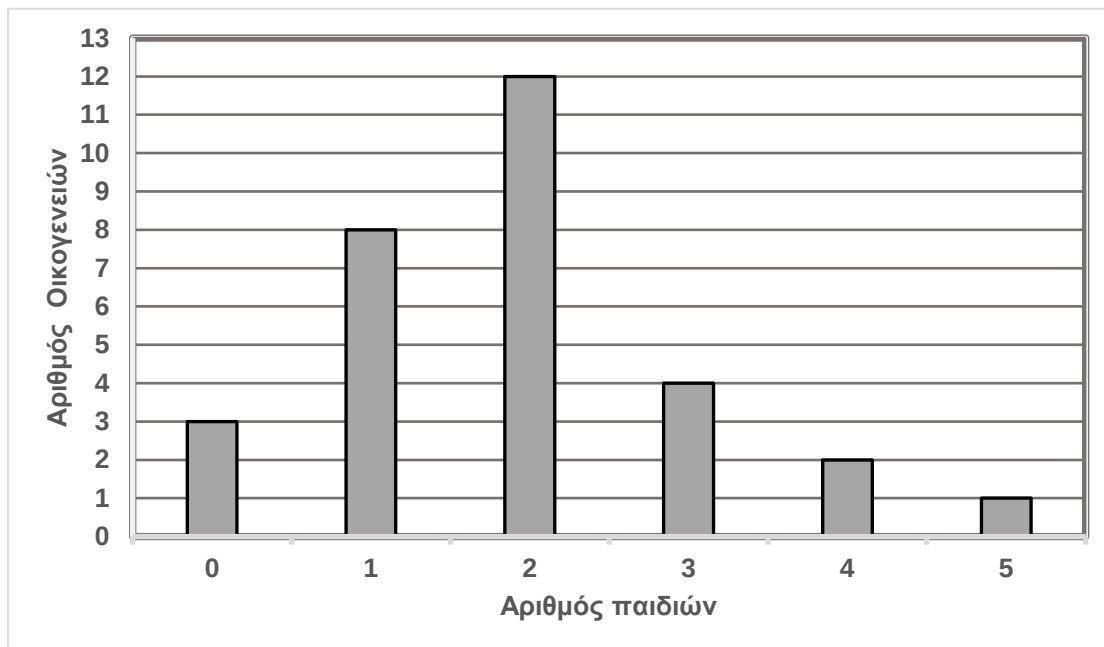
5. Να υπολογίσετε τις τιμές των χ και ψ στις πιο κάτω αναλογίες:

(M: 2 | 3)

(α) $\frac{4}{\chi} = \frac{2}{5}$

(β) $\frac{3}{4} = \frac{2\psi-5}{\psi}$

6. Το πιο κάτω διάγραμμα παρουσιάζει μια έρευνα που έγινε ανάμεσα στις οικογένειες μιας πολυκατοικίας αναφορικά με τον αριθμό των παιδιών που είχε η κάθε οικογένεια.



(α) Να αναφέρετε:

(i) ποια είναι η μεταβλητή:

(ii) το είδος της μεταβλητής:

(β) Πόσες είναι όλες οι οικογένειες που κατοικούν στην πολυκατοικία;

(γ) Πόσες οικογένειες έχουν το πολύ 2 παιδιά;

(δ) Αν επιλέξουμε μια οικογένεια στην τύχη, ποια η πιθανότητα η οικογένεια να έχει τουλάχιστον 3 παιδιά;

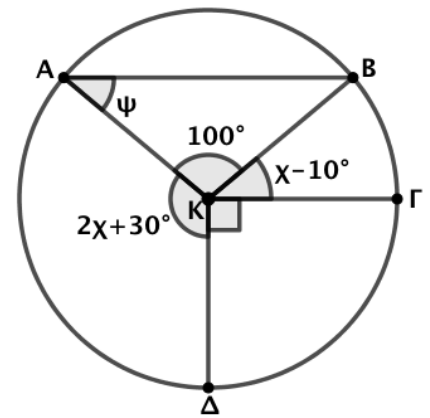
(ε) Να βρείτε το ποσοστό των οικογενειών που δεν έχουν παιδιά:

7. Στο πιο κάτω σχήμα, δίνεται κύκλος (K, R) . Να υπολογίσετε:

(α) την τιμή του χ .

(β) την τιμή του ψ .

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



8. Ένα Γυμνάσιο αποφάσισε να προσφέρει τρόφιμα σε άπορες οικογένειες. Γι' αυτό ζήτησε από τους μαθητές να φέρουν αλεύρι, μακαρόνια και γάλα μακράς διάρκειας, ώστε να ετοιμάσουν ομοιόμορφα δέματα. Μαζεύτηκαν 80 πακέτα αλεύρι, 100 πακέτα μακαρόνια και 120 κουτιά γάλα μακράς διάρκειας. Να βρείτε:

(α) Πόσα το πολύ ομοιόμορφα δέματα τροφίμων ετοιμάστηκαν;

(M:3,5)

(β) Πόσα πακέτα αλεύρι, μακαρόνια και γάλα μακράς διάρκειας περιέχει το κάθε δέμα με τα τρόφιμα;

(M:1,5)



9. Να κάνετε τις πράξεις:

(M:2 | 3)

(α) $2 \cdot (+5 - 8) - |-9| - 10 : [-6 - 4 \cdot (-1)] =$

(β) $(-1)^9 - (-3)^2 - 7^0 + (-2)^4 : (-5\frac{1}{3}) + 2 \cdot (-5)^2 =$

10. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται τα μήκη των πλευρών σε μέτρα ενός οικοπέδου $AB\Gamma\Delta$.

(α) Να αποδείξετε ότι η περίμετρος του οικοπέδου $AB\Gamma\Delta$ δίνεται από την παράσταση:

$$\Pi_{AB\Gamma\Delta} = 4\chi + 4\psi + 19.$$

(M: 2,5)

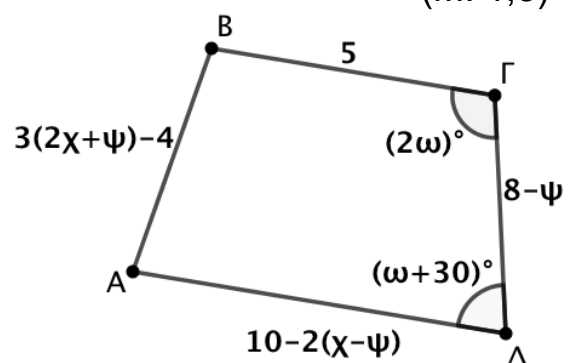
(β) Αν $\chi + \psi = 2$, να υπολογίσετε την περίμετρο του οικοπέδου σε μέτρα.

(M: 1)

(γ) Αν $B\Gamma \parallel A\Delta$, να υπολογίσετε την τιμή του ω .

(M: 1,5)

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΜΕΡΟΣ Β: Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1(α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{x}{5} - \frac{2x-7}{15} = 1 + \frac{x-8}{3}$ (Μ: 7)

(β) Να κάνετε τις πράξεις: $\frac{\frac{2}{5} - \frac{1}{4}}{\left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(+\frac{1}{2}\right)} =$ (Μ: 3)

2(α) Δίνονται οι αριθμοί: 4260, 5023, 25416, 432700. (Μ.:3)

Να γράψετε τον αριθμό ή τους αριθμούς που δίνονται πιο πάνω, οι οποίοι να:

- (i) Διαιρούνται με το 3:
- (ii) Διαιρούνται με το 4 και το 9:
- (iii) Διαιρούνται με το 2 και δεν διαιρούνται με το 5:

(β) Στο πιο κάτω σακούλι βάζουμε τις αριθμημένες μπάλες χρώματος άσπρου και γκρίζου που φαίνονται πιο κάτω:



(i) Αν πάρουμε στην τύχη μια από τις πιο πάνω μπάλες, να βρείτε την πιθανότητα των ενδεχομένων:

A: Η μπάλα να έχει χρώμα γκρίζο:

B: Ο αριθμός που αναγράφεται στην μπάλα να είναι πρώτος:

Γ: Ο αριθμός που αναγράφεται στην μπάλα να είναι διαιρέτης του 15:

Δ: Η μπάλα να έχει χρώμα γκρίζο και ο αριθμός που αναγράφεται να είναι άρτιος: (Μ:4)

(ii) Στο πιο πάνω σακούλι (που έχουμε βάλει τις 4 άσπρες και 6 γκρίζες μπάλες), προσθέτουμε μερικές καφέ μπάλες, ώστε η πιθανότητα να πάρουμε καφέ μπάλα να είναι $\frac{3}{8}$. Να βρείτε πόσες καφέ μπάλες προσθέσαμε στο σακούλι. (Μ.:3)

- 3.(α) Σε ένα αεροπλάνο ταξιδεύουν 270 επιβάτες. Αν οι γυναίκες είναι 20 λιγότερες από το τριπλάσιο των ανδρών και τα παιδιά είναι 10 περισσότερα από το διπλάσιο των γυναικών, να υπολογίσετε πόσοι άνδρες, πόσες γυναίκες και πόσα παιδιά ταξιδεύουν. (Να λύσετε το πρόβλημα με χρήση εξίσωσης) (Μ.: 5)



- (β) Αν $\alpha = -3$, $\beta = -4$ και $\gamma = +\frac{2}{3}$. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\frac{2\alpha^2 - (\alpha\gamma - \beta)}{-\alpha\beta\gamma} =$$
 (Μ.:5)

4. Η κυρία Δήμητρα αγόρασε ένα διαμέρισμα και πλήρωσε €60000. Πλήρωσε επιπρόσθετα 5% της αξίας του διαμερίσματος για φόρο ιδιοκτησίας και €17000 για να το ανακαινίσει. Στη συνέχεια πούλησε το διαμέρισμα για €100000.

- (α) Να βρείτε πόσα χρήματα κέρδισε η κυρία Δήμητρα. (Να δείξετε τις πράξεις σας αναλυτικά) (Μ.:3)

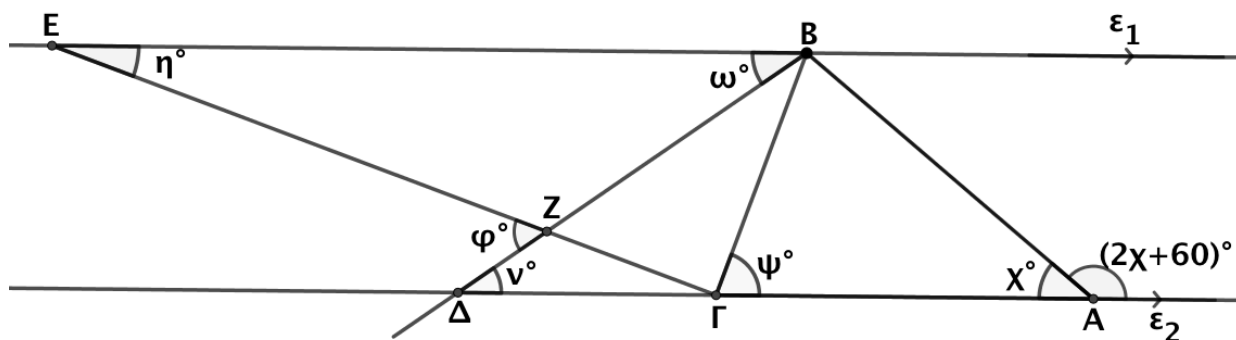
- (β) Να υπολογίσετε το ποσοστό (%) κέρδους της κυρίας Δήμητρας. (Μ.:2)

- (γ) Η κυρία Δήμητρα κέρδισε €20000 τα οποία μοίρασε στα δύο παιδιά της ανάλογα με τις ηλικίες τους. Αν το πρώτο παιδί είναι 16 χρονών και το δεύτερο παιδί 24 χρονών, να βρείτε πόσα χρήματα πήρε το κάθε παιδί. (Μ.:5)

5. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $AB = AG$, $EG \perp GB$ και $B\Delta$ διχοτόμος της $E\hat{B}G$.

- (α) Να υπολογίσετε χωρίς τη χρήση γεωμετρικών οργάνων τις γωνίες $\chi, \psi, \omega, \nu, \eta$ και φ δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας. (Μ.:7,5)

- (β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $B\Gamma\Delta$ ως προς τις πλευρές του και ως προς τις γωνίες του. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας. (Μ.: 2,5)



Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ:

Καραγιώργης Ευαγόρας

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄ Γυμνασίου

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Παρασκευή, 31 Μαΐου 2019

ΒΑΘΜΟΣ

Αριθμητικώς:

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

Ολογράφως:

Υπογραφή Καθηγητή/τριας:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ: ΑΡΙΘΜΟΣ:

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να γράψετε τις απαντήσεις σας στο εξεταστικό δοκίμιο.
2. Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι
(μόνο τα σχήματα μπορούν να γίνουν και με μολύβι).
3. Στη λύση των ασκήσεων πρέπει να φαίνεται όλη η πορεία της εργασίας σας.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
5. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δέκα (10) σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄ : Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-11) + (+6) =$

β) $(-4) - (+9) =$

γ) $(-5) \cdot (+7) =$

δ) $(-24) \div (-6) =$

2. Να υπολογίσετε τις πιο κάτω δυνάμεις:

α) $2^3 =$

β) $(6 - 5 \cdot 8 + 17^2 - 1)^0 =$

γ) $0^{2022} =$

δ) $-5^2 =$

ε) $(9 - 10)^{2019} =$

3. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 101100 του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 29 από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

4. Δίνονται τα σύνολα: A: οι περιττοί φυσικοί αριθμοί που είναι μικρότεροι του δέκα
B: τα ψηφία του αριθμού 120080.

α) Να γράψετε με αναγραφή τα σύνολα:

i) $A =$ (1 μον.)

ii) $B =$ (1 μον.)

β) Να βρείτε τον πληθικό αριθμό του συνόλου B. (1 μον.)

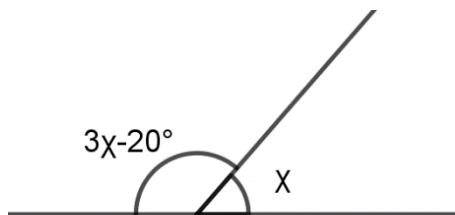
γ) Να γράψετε με αναγραφή τα σύνολα:

i) $A \cup B =$ (1 μον.)

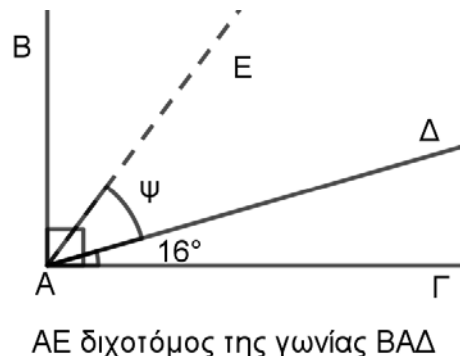
ii) $A \cap B =$ (1 μον.)

5. Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε τις τιμές των χ και ψ , χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου. Να χρησιμοποιήσετε εξισώσεις και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

α)



β)



6. Να συμπληρώσετε << Ορθό>> ή <<Λάθος>> δίπλα από κάθε πρόταση.

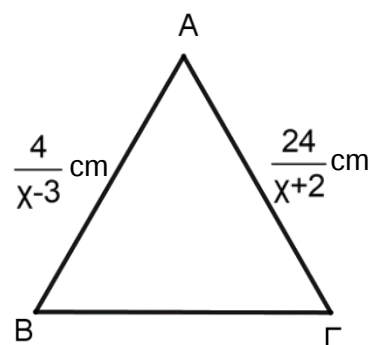
α) Οι αριθμοί 6 και 15 είναι πρώτοι μεταξύ τους.

β) Το 0 είναι πολλαπλάσιο του 11.

γ) Το 35756 διαιρείται με το 4.

δ) Το 273 είναι πρώτος αριθμός.

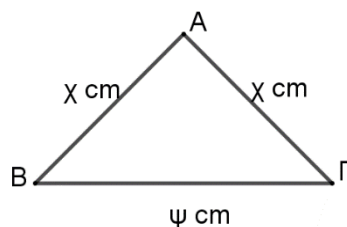
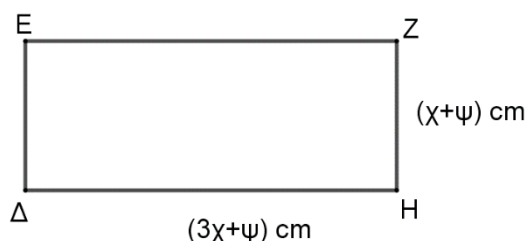
7. Δίνεται ισόπλευρο τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$. Αν $AB = \frac{4}{\chi-3}$ cm και $A\Gamma = \frac{24}{\chi+2}$ cm, να υπολογίσετε την τιμή του χ και τα μήκη των πλευρών του τριγώνου $\triangle AB\Gamma$.



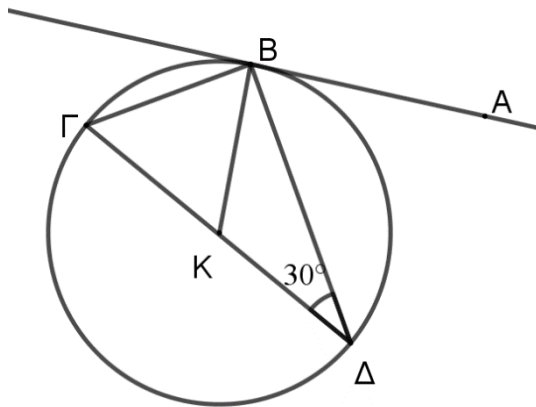
8. Να κάνετε τις πράξεις:

$$\frac{\left(2\frac{1}{4} - \frac{2}{3}\right) \div 3\frac{1}{6}}{\frac{1}{2} + \left(-\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(-\frac{2}{5}\right)} =$$

9. Η περίμετρος του ορθογωνίου ΔΕΖΗ είναι ίση με 56 cm. Να υπολογίσετε την περίμετρο του ισοσκελούς τριγώνου ΑΒΓ.



10. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος με κέντρο Κ, ΓΔ διάμετρος, ΒΑ εφαπτομένη του κύκλου στο σημείο Β και $\angle A = 30^\circ$. Να υπολογίσετε:
- α) το μέτρο του τόξου ΒΓ. (3 μον.)
- β) το μέτρο της γωνίας $\angle B\Gamma\Delta$. (2 μον.)



ΜΕΡΟΣ Β' : Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του ΜΕΡΟΥΣ Β'.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. Ο πιο κάτω πίνακας παρουσιάζει τον αριθμό των παιδιών που έχουν 50 οικογένειες. Γνωρίζουμε ότι οι οικογένειες που έχουν 2 παιδιά είναι τριπλάσιες από τις οικογένειες που δεν έχουν παιδιά.

Αριθμός Παιδιών	Αριθμός Οικογενειών
0	
1	10
2	
3	8
4	5
5	4
6	3

- α) Να βρείτε πόσες οικογένειες έχουν 2 παιδιά, πόσες δεν έχουν παιδιά και να συμπληρώσετε τον πιο πάνω πίνακα.
- β) Πόσες οικογένειες έχουν τουλάχιστον 3 παιδιά;
- γ) Πόσες οικογένειες έχουν το πολύ 4 παιδιά;
- δ) Να βρείτε το ποσοστό (%) των οικογενειών που έχουν ακριβώς 5 παιδιά.
- ε) Αν επιλέξω τυχαία μία οικογένεια, να βρείτε την πιθανότητα των ενδεχομένων:
 Α: η οικογένεια έχει 5 ή 6 παιδιά.
 Β: η οικογένεια έχει περιττό αριθμό παιδιών.

2. Η εταιρεία “Rialdo” φτιάχνει πακέτα με δωράκια, για παιδικά πάρτυ.

α) Πόσα το πολύ όμοια πακέτα μπορεί να φτιάξει με 180 καραμέλες, 144 μολύβια και 36 τετράδια; (7,5 μον.)

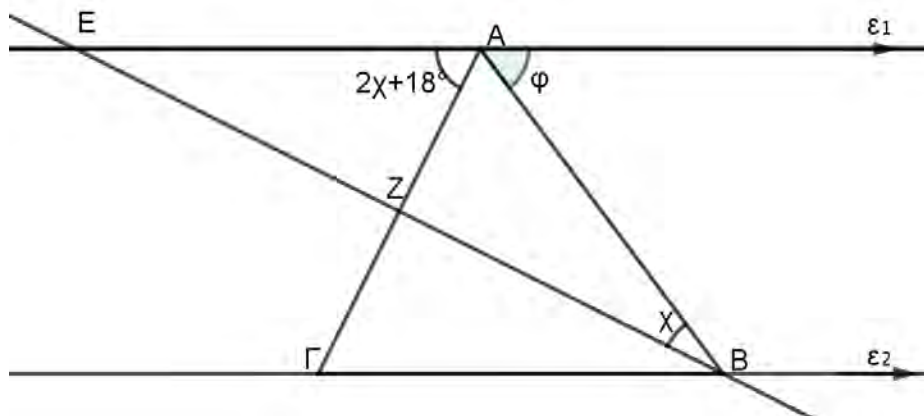
β) Η εταιρεία “Rialdo” πωλεί €2 το κάθε πακέτο και προσφέρει το 25% των εισπράξεων σε μια άπορη οικογένεια. Να βρείτε το ποσό που έκανε εισφορά στην οικογένεια. (2,5 μον.)

3. Να λύσετε την εξίσωση:

α) $\frac{2x-1}{3} - \frac{x+2}{6} = -2$

β) Σε μια εκδρομή το εισιτήριο για τους ενήλικες ήταν €10, ενώ για τα παιδιά ήταν €6. Τα παιδιά ήταν 10 λιγότερα από τους ενήλικες. Αν συνολικά πλήρωσαν €340, να υπολογίσετε πόσοι ήταν οι ενήλικες και πόσα τα παιδιά.

4. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, $BZ \perp AG$ και AG διχοτόμος της $\widehat{BAE}$.



Να υπολογίσετε:

α) την τιμή του x και τις γωνίες ϕ και $\widehat{ABG}$ (6 μον.)

β) το μήκος της πλευράς AG αν $AZ = (3k-4)$ cm και $\Gamma Z = (k+6)$ cm (4 μον.)

δικαιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας.

5. Δίνονται $A = \frac{3x - 2(x - \psi)^{103} - \psi^3 + 7^0}{\frac{5}{6}x\psi}$ και $B = \frac{|2x - \psi|}{x^2}$.

Αν $x = -2$ και $\psi = -3$,

α) να υπολογίσετε τις αριθμητικές τιμές των παραστάσεων A και B . (9 μον.)

β) να αποδείξετε ότι $A \cdot B = 1$. (1 μον.)

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α΄

Βαθμός:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 29 / 5 /2019

Ολογράφως:.....

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες

Υπογραφή:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα:Αριθμός:

- ΟΔΗΓΙΕΣ:** 1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής
2. Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι
3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού
4. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 11 σελίδες

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις.**Κάθε ορθή άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.****1. Να κάνετε τις πράξεις:**

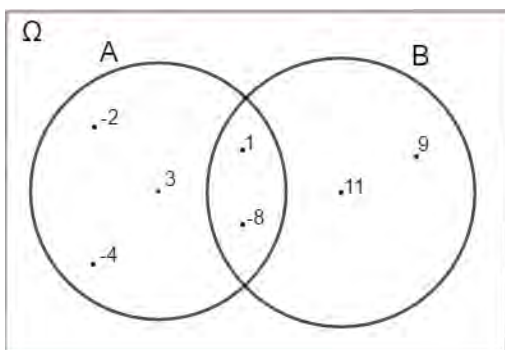
(α) $(-10) + (-6) =$

(β) $(-15) : (+5) =$

(γ) $|6 - 4 - 12| =$

(δ) $-2^3 - \left(-\frac{1}{3}\right)^2 =$

2. Με τη βοήθεια του πιο κάτω διαγράμματος να γράψετε με αναγραφή τα σύνολα και να υπολογίσετε τον πληθικό αριθμό τους.



α) ι) $A \cap B =$

ιι) $A \cup B =$

β) ι) $n(A \cap B) =$

ιι) $n(A \cup B) =$

3. Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $4x - 10 = 26$

(β) $2(3 - 5x) = 26$

4. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $56_{(10)}$ από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $101101_{(2)}$ από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

5. Να συμπληρώσετε το κάθε τετραγωνάκι με τον κατάλληλο μονοψήφιο αριθμό ώστε να ισχύουν τα πιο κάτω :

α) ο αριθμός $56 \square$ να διαιρείται με το 2.

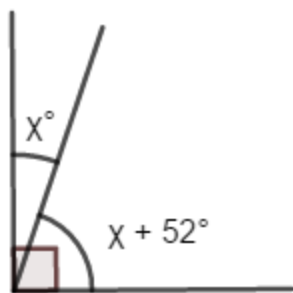
β) ο αριθμός $176 \square$ να διαιρείται με το 2 και 5.

γ) ο αριθμός $813 \square 4$ να διαιρείται με το 3 και το 4.

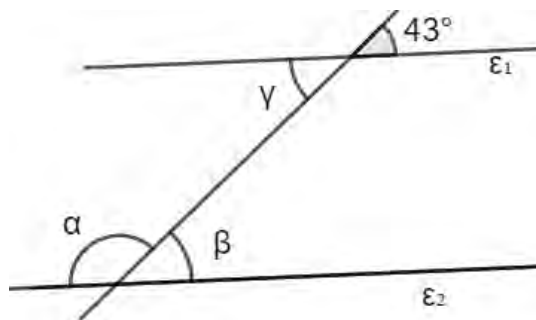
δ) ο αριθμός $555 \square \square$ να διαιρείται με το 9 και το 25.

6. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , α , β και γ στα πιο κάτω σχήματα. Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας.

α)



β) $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$



7. Να κάνετε τις πράξεις:

$9^2 : (6^2 - 3^2) + 10^1 - (-1)^5 + 0^3 =$

8. Δύο τμήματα Α και Β ενός σχολείου πήραν μέρος στο διαγωνισμό γλώσσας και βραβεύτηκαν με χρηματικό ποσό 400 ευρώ το οποίο θα μοιραστεί σε αυτούς ανάλογα με τις ορθές απαντήσεις που έδωσε το καθένα. Αν το Α τμήμα απάντησε ορθά σε 12 ερωτήσεις και το τμήμα Β σε 8 να βρείτε:

α) Πόσα ευρώ πήρε το κάθε τμήμα

β) Το ποσοστό του συνολικού ποσού που πήρε το κάθε τμήμα.

9. Οι μαθητές ενός τμήματος ρωτήθηκαν για τις ώρες που η κύρια απασχόλησή τους είναι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια κατά τη διάρκεια μιας εβδομάδας. Οι απαντήσεις των μαθητών του τμήματος είναι:

4	9	4	9	8	6	8	5	6	9
6	10	9	9	10	6	5	9	8	4

Να βρείτε:

(α) i) Ποιος είναι ο πληθυσμός;.....

ii) Ποια είναι η μεταβλητή;.....

iii) Ποιο είναι το είδος της μεταβλητής;.....

(β) Να κατασκευάσετε τον πίνακα συχνοτήτων.

(γ) Πόσοι μαθητές απασχολούνται με τα ηλεκτρονικά

i) Τουλάχιστον 8 ώρες

ii) Το πολύ 6 ώρες

δ) Να υπολογίσετε το ποσοστό των μαθητών που απασχολούνται με τα ηλεκτρονικά:

i) Ακριβώς 10 ώρες

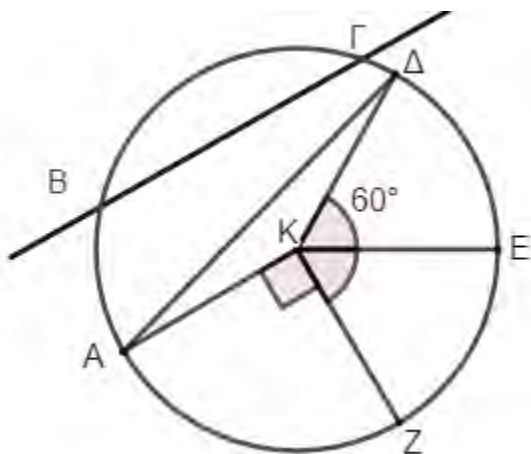
ii) Λιγότερο από 6 ώρες

ε) Να υπολογίσετε την πιθανότητα των μαθητών που απασχολούνται με τα ηλεκτρονικά:

i) Ακριβώς 5 ώρες.....

ii) Περισσότερο από 6 ώρες.....

10. Δίνεται κύκλος (K, R). Αν KE διχοτόμος της γωνίας ΔΚΖ να υπολογίσετε:



(α) Το μέτρο των γωνιών του τριγώνου ΑΔΚ

(β) Το μέτρο του τόξου ΔΕΖ

(γ) Να ονομάσετε:

i) Μία ορθή γωνία

ii) Μία αμβλεία γωνία

iii) Μία κυρτή γωνία

iv) Μία χορδή

v) Μία ακτίνα

vi) Μία τέμνουσα

ΜΕΡΟΣ Β': Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις.

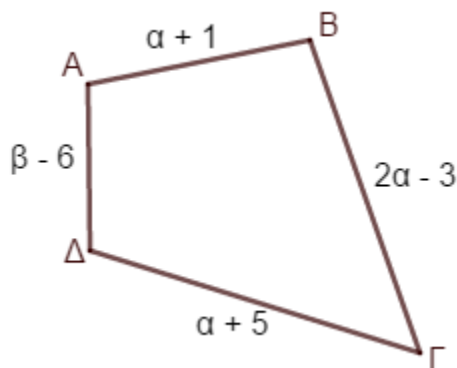
Κάθε ορθή άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. Τρία αεροπλάνα βρίσκονται προσγειωμένα στο αεροδρόμιο της Αθήνας. Το πρώτο κάνει τη διαδρομή του και επανέρχεται στην Αθήνα κάθε 6 ώρες, το δεύτερο κάθε 8 ώρες και το τρίτο κάθε 16 ώρες. Αν αναχωρήσουν και τα τρία αεροπλάνα μαζί, μετά πόσες ώρες θα ξανασυναντηθούν μαζί στην Αθήνα; Πόσα δρομολόγια θα έχει κάνει το κάθε αεροπλάνο μέχρι τότε;

2. Να λύσετε την εξίσωση:

(α) $\frac{\chi-3}{5} - \frac{\chi-1}{4} = 3 + \frac{2\chi+2}{20}$

(β) Αν $\alpha = 4^2 - 8 \cdot 7^0$ και η περίμετρος του πιο κάτω τετραπλεύρου είναι 40cm να υπολογίσετε την τιμή του β .



3. (α) Αν $\psi = -2$ και $\chi = 4$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των παραστάσεων A και B

$$A = \frac{2 \cdot (\chi - 5)^{33} + 4 \cdot \psi^3 \cdot (-1)^{21}}{-3\chi\psi - 9 \cdot (-1)^{20}}$$

$$B = \frac{-3 + (-16) \cdot \frac{\chi}{\psi}}{2(\chi + 1)}$$

(β) Να δείξετε ότι οι αριθμοί A και B είναι αντίστροφοι.

4. Τρία αδέρφια αγόρασαν ένα οικόπεδο προς 60000€. Το πώλησαν με κέρδος 10%. Τα χρήματα που πήραν θα τα μοιραστούν ανάλογα με τις ηλικίες τους. Ο μεγαλύτερος αδελφός είναι 8 χρόνια μικρότερος από το διπλάσιο της ηλικίας του μεσαίου και ο μικρότερος αδελφός είναι κατά 2 χρόνια μικρότερος από το μεσαίο. Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 66, να βρείτε:

α) Την τιμή πώλησης του οικοπέδου

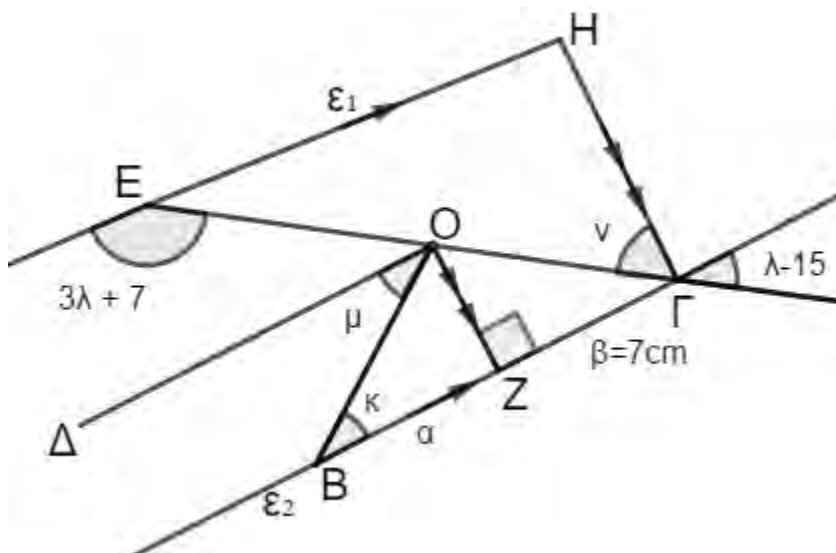
β) Την ηλικία των τριών αδελφών (να λυθεί με εξίσωση)

γ) Πόσα χρήματα αναλογούν στον καθένα

5. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $OZ \perp B\Gamma$ και $OZ \parallel \Gamma H$. Αν το τρίγωνο $O\beta\Gamma$ είναι ισοσκελές ($OB = O\Gamma$) και η $O\Delta$ είναι διχοτόμος της γωνίας EOB

(α) να υπολογίσετε την τιμή των κ , λ , μ , ν και α .

(β) να βρείτε το είδος του τριγώνου $E\eta\Gamma$ ως προς τις γωνίες του και ως προς τις πλευρές του. (Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας).



Ο Διευθυντής

Γιώργος Γαβριήλ

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ
ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΕΠΩΝΥΜΟ :					ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ
					Βαθμός από εκατό
ΟΝΟΜΑ :					αριθμητικά: _____/100
ΤΜΗΜΑ :		ΑΡΙΘΜΟΣ :			ολογράφως: _____ εκατοστά
					Βαθμός από είκοσι
ΜΑΘΗΜΑ :	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ				αριθμητικά: _____/20
ΤΑΞΗ :	Α΄				ολογράφως: _____ εικοστά
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ :	27/05/2019				Υπογραφή Καθηγητή
ΩΡΑ :	07:45 – 09:45				_____

ΟΔΗΓΙΕΣ

- Η διάρκεια της εξέτασης είναι δύο ώρες.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας.
- Να γράφετε μόνο με στυλό (πέννα) χρώματος μπλε και όχι με μολύβι (μπορείτε να κάνετε με μολύβι τα σχήματα και τις γραφικές παραστάσεις).
- Να απαντήσετε όλα τα θέματα πάνω στο εξεταστικό δοκίμιο.
- Απαγορεύεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

Το εξεταστικό δοκίμιο έχει έκταση **11** σελίδων (συμπεριλαμβανομένης και αυτής της σελίδας) και αποτελείται από **δύο** μέρη, (**A και B**) στα οποία αντιστοιχούν συνολικά 100 μονάδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τα 10 θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $-9 - 6 =$

(β) $(-3) - (-12) =$

(γ) $(-5) \cdot (-4) =$

(δ) $(+8) : (-8) =$

2. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός:

(α) $74 \square$

να διαιρείται ακριβώς με το 2.

(β) $23 \square$

να διαιρείται ακριβώς με το 3.

(γ) $653 \square$

να διαιρείται ακριβώς με το 4.

(δ) $93 \square 1 \square$

να διαιρείται ακριβώς με το 5 και το 9.

3. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 101011_2 από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.
(μον. 3)

(β) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις : (μον. 2)

(i) $(-3)^2 =$

(ii) $-2^4 =$

(iii) $(-1)^5 =$

(iv) $(+\frac{1}{2})^2 =$

4. Δίνονται τα σύνολα

A : τα γράμματα της λέξης «ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ»

B : α γράμματα της λέξης «ΗΛΙΟΣ»

(α) Να γράψετε με αναγραφή των στοιχείων τους τα σύνολα A και B.

(β) Με τη βοήθεια των πιο πάνω να βρείτε:

(i) $A \cap B =$

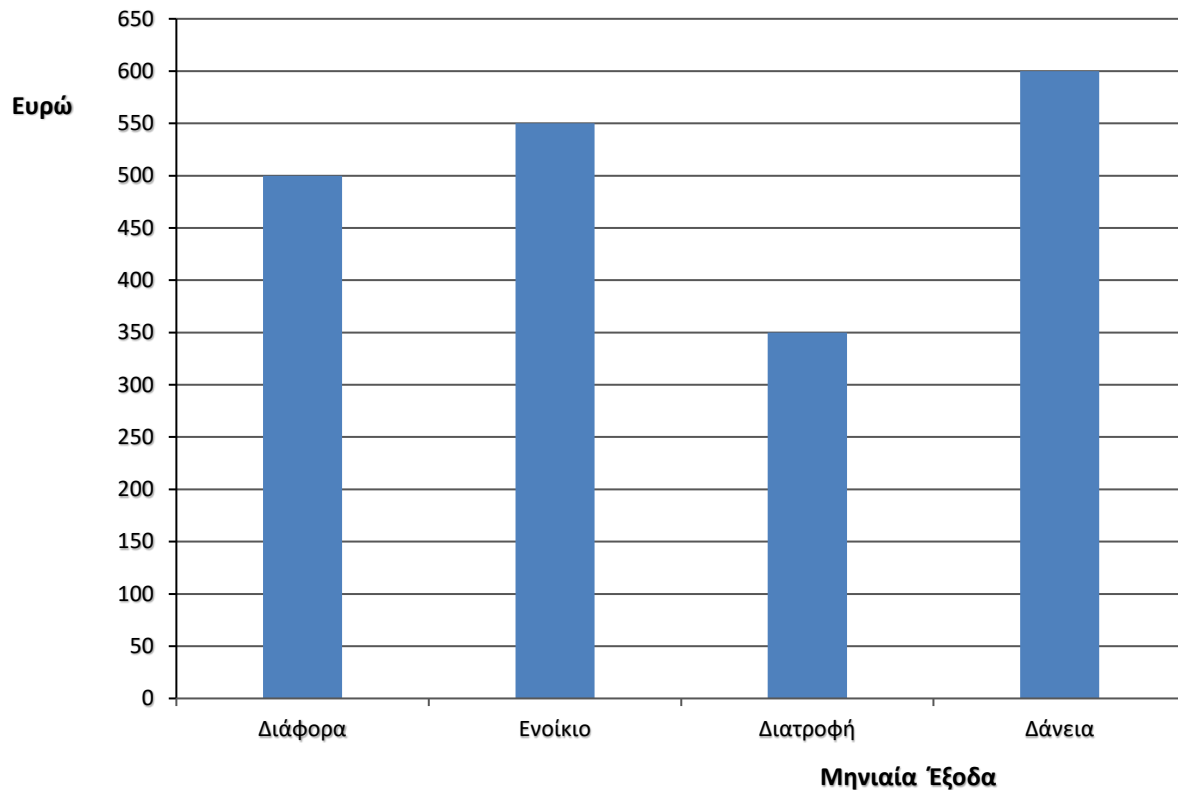
(ii) $A \cup B =$

(iii) $n(B) =$

5. (α) Να λύσετε την εξίσωση: $5(x - 3) = 3x + 9$

(β) Αν $\frac{\alpha}{5} = \frac{\beta}{2}$ και $\alpha + \beta = 42$, να βρείτε τις τιμές των α και β .

6. Το πιο κάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζει τα μηνιαία έξοδα του κ. Γιώργου.



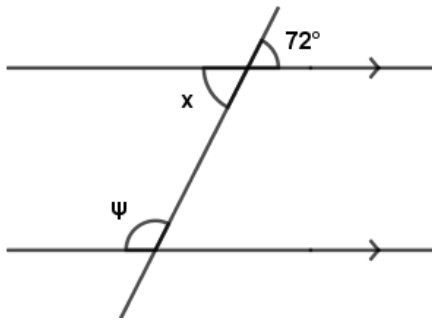
(α) Πόσα πληρώνει κάθε μήνα για τα δάνεια; (μον. 1)

(β) Να βρείτε πόσα ξοδεύει συνολικά κάθε μήνα. (μον. 2)

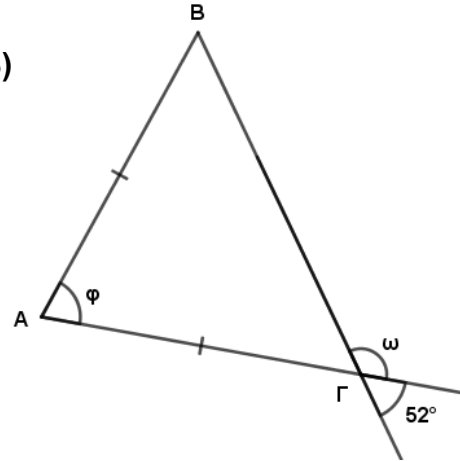
(γ) Αν ο μηνιαίος μισθός του κ. Γιώργου είναι 2500 ευρώ, να βρείτε το ποσοστό των χρημάτων που του περισσεύουν κάθε μήνα. (μον. 2)

7. Στα πιο κάτω σχήματα να βρείτε τα x , ψ , ϕ και ω , **δικαιολογώντας** τις απαντήσεις σας.

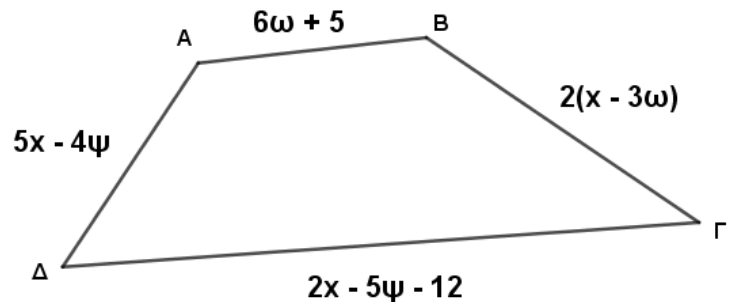
(α)



(β)



8. Στο διπλανό σχήμα δίνονται τα μήκη των πλευρών ενός χωραφιού σε μέτρα.



(α) Να βρείτε μια αλγεβρική παράσταση, **στην πιο απλή μορφή**, που να εκφράζει την περίμετρο του χωραφιού.

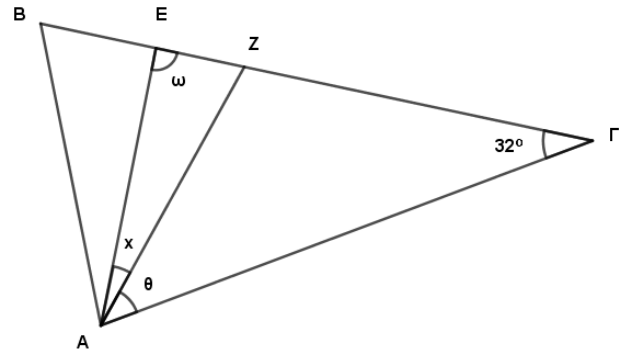
(β) Αν $x - \psi = 12$ να υπολογίσετε την περίμετρο του χωραφιού.

9. Τρεις ποδηλάτες ξεκινούν ταυτόχρονα από την αφετηρία ενός κυκλικού στίβου. Ο πρώτος ποδηλάτης κάνει ένα γύρο του στίβου κάθε 28 λεπτά, ο δεύτερος ποδηλάτης κάθε 40 λεπτά και ο τρίτος ποδηλάτης κάθε 35 λεπτά.

(α) Να βρείτε **μετά από πόσα λεπτά** θα βρεθούν και οι τρεις μαζί για πρώτη φορά στην αφετηρία και **πόσους γύρους θα έχει κάνει ο κάθε ποδηλάτης**. (μον. 3,5)

(β) Αν ξεκίνησαν και οι τρεις μαζί στις 10 πμ, ποια ώρα θα ξανασυναντηθούν για πρώτη φορά; (μον. 1,5)

10. Στο πιο κάτω σχήμα, ΑΕ ύψος του τριγώνου ΑΒΓ και ΑΖ διχοτόμος της γωνίας ΒΑΓ. Αν η γωνία $\widehat{ΑΒΓ} = 68^\circ$, να υπολογίσετε το μέτρο των γωνιών x , ω και θ .
Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τα 5 θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 10 μονάδες.

- Ο Γιώργος έχει 30 ευρώ λιγότερα από το διπλάσιο των χρημάτων της Μαρίας και η Ελένη έχει τριπλάσια χρήματα από τον Γιώργο. Αν και οι τρεις μαζί έχουν 690 ευρώ:
 - Να βρείτε πόσα χρήματα έχει το κάθε παιδί.
 - Ο Γιώργος και η Μαρία που είναι αδέρφια, ένωσαν τα χρήματα τους και τα χρησιμοποίησαν όλα για να αγοράσουν ένα παιχνίδι στο οποίο τους έγινε έκπτωση 20%.
Να βρείτε την αρχική τιμή του παιχνιδιού.
- (α) Να κάνετε τις πράξεις:

(i) $3 \cdot (-5) - 2^2 - (-2 + 12 - 6)^3 : (-2)^5 - |-6| =$

(ii)
$$\frac{-\frac{1}{4} + \frac{5}{6}}{\left(-3\frac{1}{2}\right) : \left(-\frac{3}{4}\right)} =$$

- (β) Αν $x = -3$ και $\psi = +5$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{-16 - (3\psi - x) : x^2}{\psi^2 + 2x\psi + 3x^0}$$

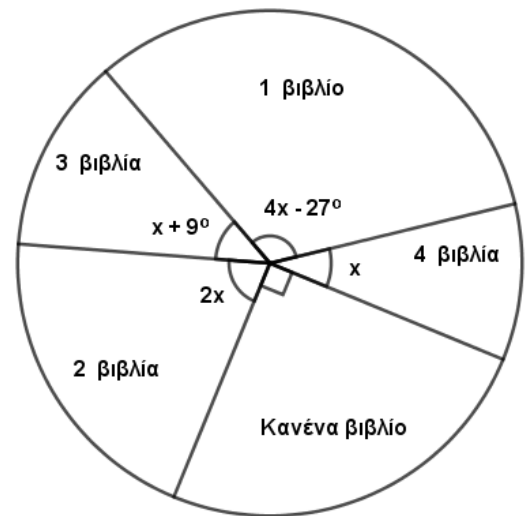
3. (α) Το πιο κάτω κυκλικό διάγραμμα παρουσιάζει τον αριθμό των βιβλίων που διάβασαν κατά τη διάρκεια των διακοπών τους οι 80 μαθητές ενός σχολείου. Να βρείτε:

(i) Ποια είναι η μεταβλητή; (μον. 2)

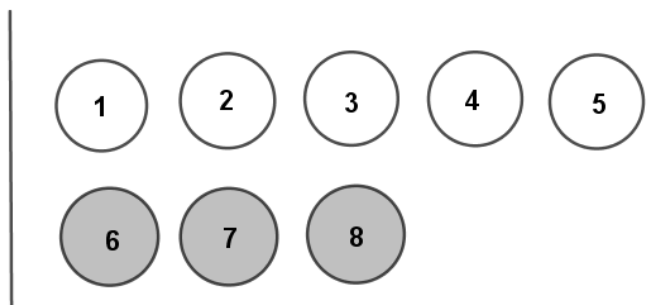
Ποιο είναι το είδος της μεταβλητής;

(ii) Τη γωνία x . (μον. 1,5)

(iii) Πόσοι μαθητές διάβασαν 2 βιβλία; (μον. 1,5)



(β) Σ' ένα κουτί υπάρχουν πέντε άσπρες μπάλες με ενδείξεις τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 και τρεις μαύρες μπάλες με ενδείξεις τους αριθμούς 6, 7, 8.



Επιλέγω από το κουτί μια μπάλα στην τύχη. Να βρείτε την πιθανότητα των ενδεχομένων:

A: Η μπάλα να είναι άσπρη.

B: Η μπάλα να έχει ένδειξη αριθμό μικρότερο του 5.

Γ: Η μπάλα να είναι άσπρη και η ένδειξη να είναι πρώτος αριθμός.

Δ: Η μπάλα να έχει ένδειξη άρτιο αριθμό.

E: Η μπάλα να είναι μαύρη με ένδειξη το πολύ 3.

4. (α) Να λύσετε την εξίσωση:

(μον. 4)

$$\frac{4x-9}{3} - \frac{7x-1}{6} = x + \frac{1}{2}$$

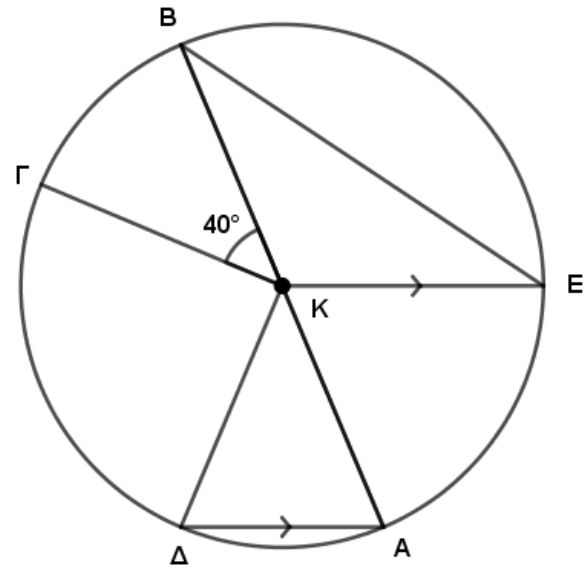
(β) Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος (Κ, R) και AB ευθύγραμμο τμήμα. Αν $\widehat{B\hat{K}\Gamma} = 40^\circ$, $\Delta A \parallel KE$ και $K\Gamma \perp K\Delta$.

(i) Να γράψετε μια χορδή, μια ακτίνα και μια διάμετρο που υπάρχει στο σχήμα. (μον. 1,5)

Χορδή:

Ακτίνα :

Διάμετρος:



(ii) Να υπολογίσετε το μέτρο των γωνιών $\widehat{A\hat{K}\Delta}$ και $\widehat{K\hat{\Delta}A}$.

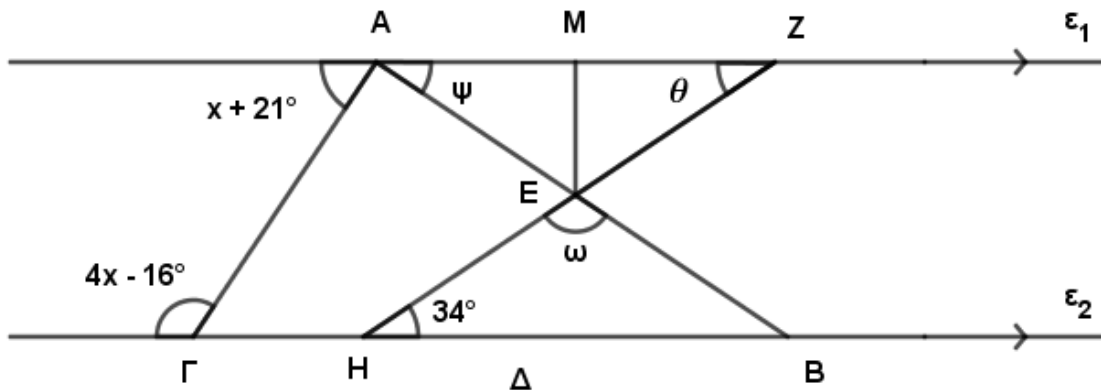
(μον. 2,5)

(iii) Να υπολογίσετε το μέτρο του τόξου ΕΑΔ.

(μον. 2)

5. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται: $\epsilon_1 \parallel \epsilon_2$ και $AB \perp AG$.

Δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας:



(α) Να βρείτε την τιμή του x και το μέτρο των γωνιών ψ , ω και θ .

(μον. 6)

(β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου AZE ως προς τις γωνίες και ως προς τις πλευρές του.

(μον. 2)

(γ) Αν EM ύψος του τριγώνου AZE και $AM = 3\kappa - 2$ και $MZ = \kappa + 4$ να υπολογίσετε το κ.

(μον. 2)

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

ΑΘΗΝΑ ΚΛΕΑΝΘΟΥΣ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΒΑΘΜΟΣ :

ΤΑΞΗ : Α'

Αριθμητικώς :

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 29/05/2019

Ολογράφως:

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ: ΑΡΙΘΜΟΣ:

ΟΔΗΓΙΕΣ :

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δέκα (10) σελίδες.
- Να απαντήσετε σε όλα τα ερωτήματα του εξεταστικού δοκιμίου.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
- Να γράφετε με μπλε μελάνι. ΜΟΝΟΝ για τα σχήματα επιτρέπεται το μολύβι.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις δέκα (10) ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $|-9|$

β) $-5 + 12$

γ) $(-15) \div (+5)$

δ) $(-10) \cdot (-3)$

ε) $(-6) - (+2)$

2. α) Να κάνετε τις πράξεις :

$$6^2 + 2^0 - 0^4 - 1^{15}$$

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $10101_{(2)}$ από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

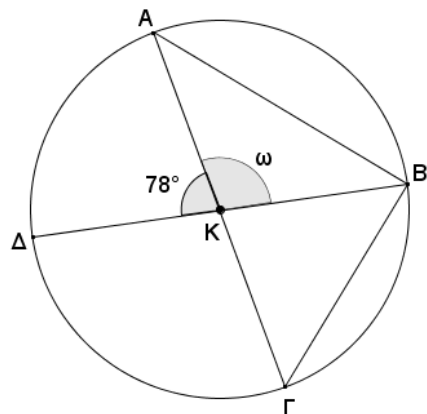
3. Στο διπλανό σχήμα δίνεται κύκλος (Κ,ΚΒ).

α) Να ονομάσετε:

i) μια διάμετρό του:

ii) μια χορδή του:

β) Να βρείτε το μέτρο του τόξου ΑΔ.



(1 μονάδα)

(1 μονάδα)

γ) Να υπολογίσετε τη γωνία ω. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(3 μονάδες)

4. Δίνονται τα σύνολα:

A: τα ψηφία του αριθμού 442135

B = {2,3,5,7}

α) Να γράψετε τα πιο κάτω σύνολα με αναγραφή:

i) A

ii) $A \cup B$

iii) $A \cap B$

(3,75 μονάδες)

β) Να βρείτε το $n(B)$

(1,25 μονάδες)

5. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $6x - 4 = 8$

β) $\frac{x}{3} = \frac{x-2}{5}$

6. Ένα κατάστημα με είδη ένδυσης, προσφέρει έκπτωση 20% στην αρχική τιμή όλων των προϊόντων. Αν η αρχική τιμή ενός φορέματος είναι €70, να βρείτε την τελική του τιμή.

7. Στο πιο κάτω σχήμα $\Gamma\Delta \perp AB$.

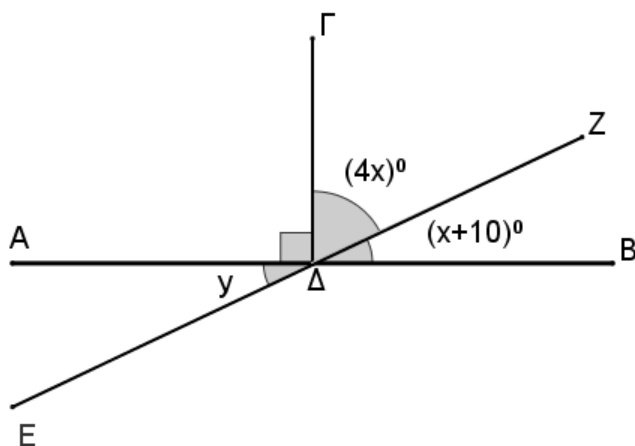
α) Να υπολογίσετε την τιμή των x και y . Να χρησιμοποιήσετε εξισώσεις και να

δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(4 μονάδες)

β) Να υπολογίσετε το μέτρο της γωνίας $\Gamma\Delta E$.

(1 μονάδα)



8. α) Με τη χρήση του τύπου της Ευκλείδειας διαίρεσης, να βρείτε τον αριθμό ο οποίος διαιρεί το 225, δίνει πηλίκο 17 και υπόλοιπο 4. (3 μονάδες)

β) Δίνονται οι αριθμοί: 728, 135, 6240, 350, 7786
Ποιος από αυτούς τους αριθμούς διαιρείται με:

i) το 9:

ii) το 4 και όχι με το 5:

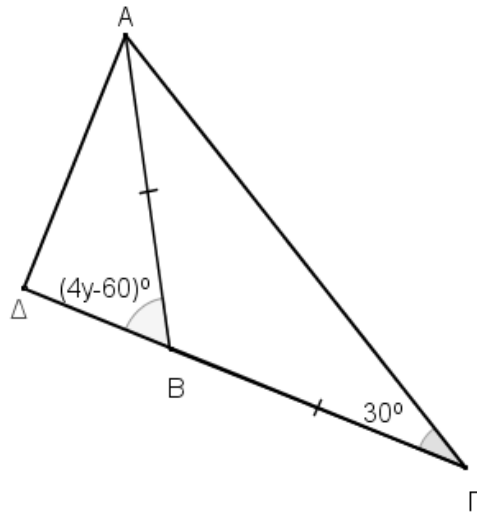
iii) το 3 και το 2:

iv) το 2 και το 25:

(2 μονάδες)

9. Τρεις οδηγοί κάνουν το γύρο μιας πόλης. Ο πρώτος σε 15 λεπτά, ο δεύτερος σε 18 λεπτά και ο τρίτος σε 30 λεπτά. Αν ξεκινήσουν ταυτόχρονα στις 11:30 π.μ. να βρείτε:
- α) μετά από πόσα λεπτά θα ξανασυναντηθούν για πρώτη φορά στο σημείο εκκίνησης (2,5 μονάδες)
- β) πόσους γύρους θα κάνει ο κάθε οδηγός (1,5 μονάδες)
- γ) πόσες φορές θα συναντηθούν στο σημείο εκκίνησης μέχρι τις 3:00 μ.μ. (1 μονάδα)

- 10.** Στο πιο κάτω σχήμα το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές με $AB=B\Gamma$. Η AB είναι διχοτόμος της $\Delta\hat{A}\Gamma$, $\hat{\Gamma} = 30^\circ$ και $A\hat{B}\Delta = (4y - 60)^\circ$.
- α) Να υπολογίσετε την τιμή του y . (2 μονάδες)
- β) Στο τρίγωνο $AB\Gamma$ να φέρετε το ύψος BZ . (1 μονάδα)
- γ) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $A\Delta\Gamma$ ως προς τις γωνίες του. (2 μονάδες)
- Να χρησιμοποιήσετε εξισώσεις και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις πέντε (5) ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες

1. α) Σε ένα γυμνάσιο, έγινε μια έρευνα σχετικά με τα αθλήματα που ασχολούνται οι μαθητές. Στον πιο κάτω πίνακα φαίνονται τα αποτελέσματα της έρευνας.

Άθλημα	Αριθμός Μαθητών
Ποδόσφαιρο	30
Καλαθόσφαιρα	20
Κολύμπι	10
Στίβος	15
Τέννις	5

- i) Να κατασκευάσετε το αντίστοιχο ραβδόγραμμα.

(3 μονάδες)



- ii) Να υπολογίσετε τον συνολικό αριθμό των μαθητών που έλαβαν μέρος στην έρευνα.

(1 μονάδα)

- iii) Με ποια αθλήματα ασχολούνται τουλάχιστον 15 μαθητές;

(1 μονάδα)

- iv) Να βρείτε το ποσοστό των παιδιών που δεν ασχολούνται με τον στίβο και το τέννις.

(2 μονάδες)

β) Σε ένα κιβώτιο υπάρχουν 15 μπάλες αριθμημένες από το 1 μέχρι το 15. Η Ειρήνη θα επιλέξει μια μπάλα στην τύχη από το κιβώτιο. Να υπολογίσετε την πιθανότητα: (3 μονάδες)

i) A: ο αριθμός στην μπάλα να είναι ζυγός

ii) B: ο αριθμός στην μπάλα να είναι πρώτος

iii) Γ: ο αριθμός στην μπάλα να είναι μικρότερος του 20

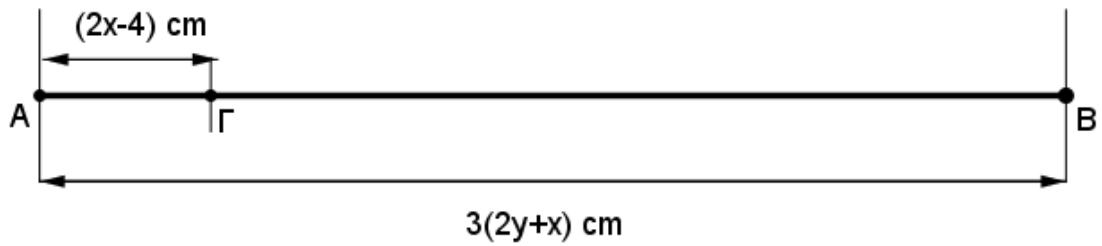
2. α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{2x-1}{5} - \frac{x-4}{2} = \frac{3x+4}{10} + x$$

β) Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα με τη χρήση εξίσωσης.

Μια οικογένεια έχει τέσσερα παιδιά: τη Χριστίνα, τον Αντρέα, τον Λουκά και την Κατερίνα. Η Κατερίνα είναι 16 χρονών και ο Αντρέας έχει διπλάσια ηλικία από τον Λουκά. Ο Λουκάς είναι κατά 6 χρόνια μικρότερος από τη Χριστίνα. Αν το άθροισμα των ηλικιών των τεσσάρων παιδιών είναι 42, να βρείτε την ηλικία του Αντρέα.

3. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται ευθύγραμμο τμήμα AB με μήκος ίσο με $3(2y+x)$ cm.



α) Αν $AG=(2x-4)$ cm να γράψετε μια αλγεβρική παράσταση που να εκφράζει το μήκος του GB και να τη δώσετε στην πιο απλή της μορφή.

β) Αν $GB=10$ cm και $y = \frac{1}{2}$, να υπολογίσετε την τιμή του x.

4. α) Να κάνετε τις πράξεις :

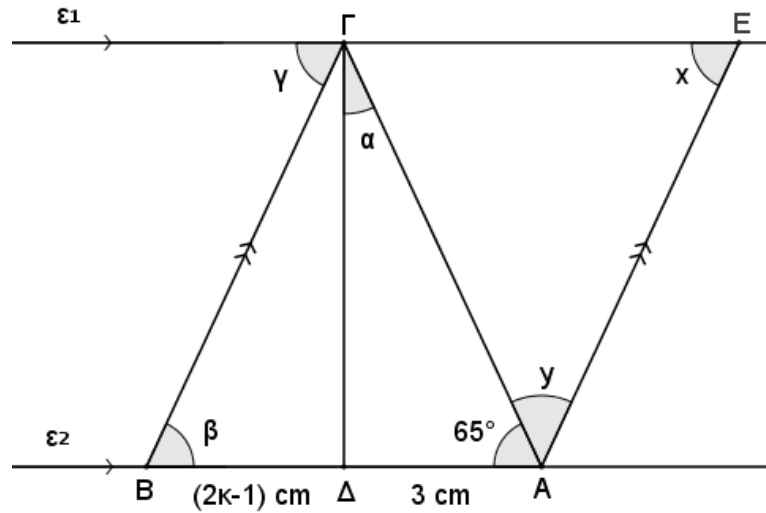
i) $-7^2 + 4 \cdot (5 - 3 \cdot 2)^5 - |-4 - 10| \div (-2) - (-3)^2$

ii) $\frac{-\frac{1}{2} + \frac{2}{3}}{(-3) \cdot \left(+\frac{2}{5}\right)}$

β) Αν $\alpha = -2$ και β είναι ο αντίστροφος του αριθμού $\frac{1}{5}$, να υπολογίσετε την τιμή της πιο κάτω παράστασης:

$$\frac{4\alpha + \beta + \alpha^\beta}{\beta - \alpha}$$

5. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται: $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, $B\Gamma // AE$, $\Gamma\Delta$ ύψος του τριγώνου $AB\Gamma$, $A\Gamma = B\Gamma$ και $\hat{\Gamma}AB = 65^\circ$.
- α) Να υπολογίσετε τις γωνιές α , β , γ , x και y . (8 μονάδες)
- β) Αν $B\Delta = (2\kappa - 1)$ cm και $\Delta A = 3$ cm, να υπολογίσετε την τιμή του κ . (2 μονάδες)
- Να χρησιμοποιήσετε εξισώσεις, όπου χρειάζεται, και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



:

Ο Διευθυντής

Ανδρέας Ματσάγκος

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ : Μαθηματικά

ΤΑΞΗ : Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 31/ 05 / 2019

ΧΡΟΝΟΣ : 2 Ώρες

Ονοματεπώνυμο : Τμήμα : Αριθμός :

Βαθμός.....

Ολογράφως.....

Υπογραφή :

ΟΔΗΓΙΕΣ :

(α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

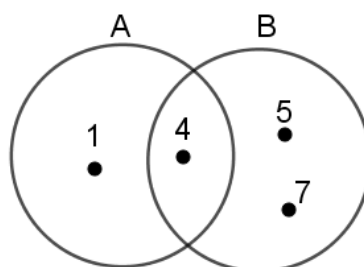
(β) Επιτρέπεται η χρήση μόνο μπλε πέννας (τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι).

(γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

ΜΕΡΟΣ Α΄ : Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να γράψετε με αναγραφή τα στοιχεία των πιο κάτω συνόλων, σύμφωνα με το διάγραμμα:



α) $A \cap B =$

β) $A \cup B =$

2. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x + 5 = 12$

β) $8x = 24$

3. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-12) + (-7) =$

β) $(-6) \cdot (-4) =$

γ) $(+16) - (+5) =$

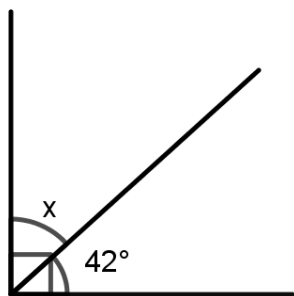
δ) $(-15) : (+3) =$

4. Να χαρακτηρίσετε με **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** καθε μία από τις πιο κάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό:

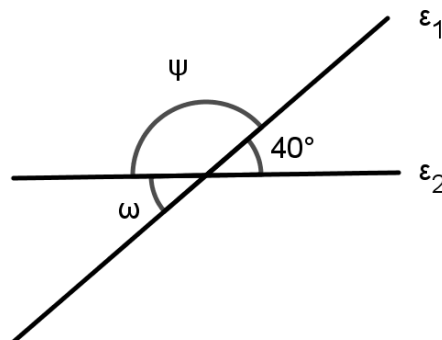
α) Ισοσκελές τρίγωνο είναι το τρίγωνο που έχει δύο ίσες πλευρές.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
β) Οι συμπληρωματικές γωνίες έχουν άθροισμα ίσο με 180° .	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
γ) Η διάμετρος του κύκλου είναι διπλάσια από την ακτίνα του κύκλου.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
δ) Η συμπληρωματική γωνία μιας οξείας γωνίας είναι οξεία.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
ε) Η διχοτόμος μιας αμβλείας γωνίας χωρίζει τη γωνία σε δύο οξείες γωνίες.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

5. Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε την τιμή των x , ψ και ω .
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

α)



β)



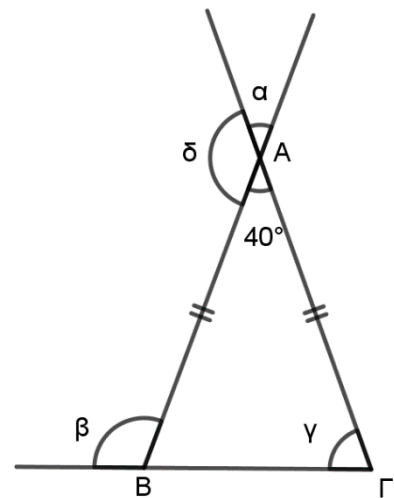
6. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $29_{(10)}$ του δεκαδικού συστήματος στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.
- β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $1110_{(2)}$ του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

7. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των παραστάσεων:

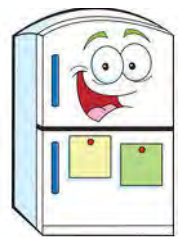
α) $(-2) \cdot (-4) + (-10 - 5) : 3 =$

β) $3^2 + (-4)^2 - 1^3 + 5^0 + (3 - 5)^2 =$

8. Το τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ είναι ισοσκελές ($AB = A\Gamma$) και $\widehat{B\hat{A}\Gamma} = 40^\circ$.
Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$ και $\hat{\delta}$.
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



9. Ένας έμπορος αγόρασε 30 ψυγεία προς €600 το ένα και πλήρωσε 10% της συνολικής αξίας τους για έξοδα μεταφοράς. Θέλει να τα πουλήσει με κέρδος 15%. Πόσα θα εισπράξει συνολικά;



10. Σε ένα κουτί υπάρχουν 10 μπάλες, αριθμημένες από το 351 μέχρι και το 360. Ο Νίκος παίρνει στην τύχη μία μπάλα από το κουτί. Να βρείτε τις πιο κάτω πιθανότητες:

A : Ο αριθμός της μπάλας να διαιρείται με το 3,

B : Ο αριθμός της μπάλας να διαιρείται με το 5 και όχι με το 2.

ΜΕΡΟΣ Β' : Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β'.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.



1. Τρία πλοία Α, Β και Γ αναχωρούν συγχρόνως από το λιμάνι Λεμεσού. Το Α επιστρέφει στο λιμάνι κάθε 18 μέρες, το Β κάθε 30 μέρες και το Γ κάθε 24 μέρες.

α) Σε πόσες μέρες θα ξανασυναντηθούν για πρώτη φορά και τα τρία πλοία στο λιμάνι της Λεμεσού; (Μον.5)

β) Πόσα δρομολόγια θα έχει κάνει το κάθε πλοίο μέχρι τότε; (Μον.3)

γ) Αν η μέρα που αναχώρησαν και τα τρία πλοία μαζί ήταν η Δευτέρα, τι μέρα θα είναι η επόμενη συνάντηση και των τριών πλοίων; (Μον.2)

2. Το κυκλικό διάγραμμα παρουσιάζει τα αποτελέσματα μιας έρευνας που έγινε μεταξύ 180 μαθητών για το αγαπημένο τους άθλημα.



α) Να υπολογίσετε την τιμή του y .
(Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας). (Μον.3)

β) Να βρείτε πόσοι μαθητές έχουν αγαπημένο άθλημα το ποδόσφαιρο. (Μον.2)

γ) Αν επιλέξουμε στην τύχη ένα μαθητή, να υπολογίσετε την πιθανότητα:
Α: ο μαθητής να έχει αγαπημένο άθλημα το ποδόσφαιρο. (Μον.2)

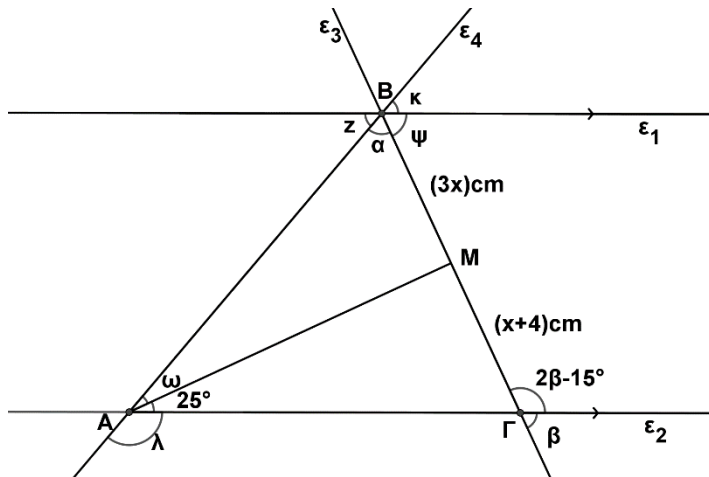
δ) Να υπολογίσετε το ποσοστό των μαθητών που επιλέγουν το μπάσκετ σαν αγαπημένο άθλημα. (Μον.2)

ε) Να χαρακτηρίσετε το είδος της μεταβλητής « Αγαπημένο άθλημα». (Μον.1)

3. α) Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$. Αν AM είναι η διχοτόμος της $\widehat{B\hat{A}\Gamma}$, να υπολογίσετε τις γωνίες $\widehat{\beta}$, $\widehat{\omega}$, $\widehat{\alpha}$, $\widehat{z}$, $\widehat{\psi}$, $\widehat{\kappa}$ και $\widehat{\lambda}$.
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας). (Mov.7)

- β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $\triangle AB\Gamma$ ως προς τις πλευρές του.
(Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας). (Mov.1)

- γ) Να υπολογίσετε την τιμή του x.
(Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας). (Mov.2)



4. α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{2x-5}{3} - \frac{3}{2} = \frac{6x-6}{4}$ (Mov.3)

- β) (i) Αν x, y, ω είναι τα μήκη των πλευρών ενός τριγώνου που έχουν την ίδια μονάδα μέτρησης, να υπολογίσετε τα μήκη των πλευρών του τριγώνου.

$$x = 15 - [3 \cdot (-5 + 2)^2 - (-8) \cdot (-2)] \quad (\text{Mov.2})$$

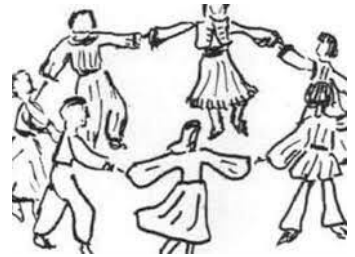
$$y = \left(-\frac{1}{3}\right)^2 : \left(-\frac{1}{9}\right) - \frac{3}{19} \cdot (-20 - 2 \cdot 3^2) \quad (\text{Mov.2})$$

$$\omega = \frac{-3^2 - (-2) \cdot (+9)}{(-18) : (-6)} \quad (\text{Mov.2})$$

- (ii) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές του x, y και ω.
(Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας). (Mov.1)

5. α) Σε ένα χορευτικό συγκρότημα, τα κορίτσια είναι τριπλάσια από τα αγόρια.

Μια μέρα που απουσίασαν 1 κορίτσι και 2 αγόρια, τα κορίτσια ήταν τετραπλάσια από τα αγόρια. Πόσα κορίτσια και πόσα αγόρια έχει το συγκρότημα;
(Το πρόβλημα να λυθεί με τη χρήση εξίσωσης).



β) Αν $\alpha + \beta = 3$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$\Gamma = 4^2 \cdot \alpha + (5^2 - 2 \cdot 11)^2 \cdot (\beta + 3) + 7 \cdot (1^{2019} + \beta)$$

Η διευθύντρια

Μαρία Θεοφάνους

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: **Μαθηματικά**

ΤΑΞΗ: **Α΄**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **31/05/2019**

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: **2 Ώρες**

Βαθμός:

Ολογρ.:

Υπογραφή:

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-5) + (+9) =$

β) $(-8) - (+6) =$

γ) $(-6) \cdot (+4) =$

δ) $12 - 6 \div (-3) =$

2. Να βάλετε σε κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός:

α) 325 να διαιρείται με το 2

β) 782 να διαιρείται με το 3

γ) 824 να διαιρείται με το 2 και το 5

δ) 78 2 να διαιρείται με το 3, το 4 όχι με το 9.

3. Να μετατρέψετε:

α) τον αριθμό $110011_{(2)}$ από το δυαδικό σύστημα αρίθμησης στο δεκαδικό

β) τον αριθμό 76 από το δεκαδικό σύστημα αρίθμησης στο δυαδικό.

4. Δίνονται τα σύνολα $A = \{1, 3, 6, 7, 8\}$ και $B = \{3, 5, 7, 9\}$.

i) Να κατασκευάσετε το βέννιο διάγραμμα των πιο πάνω συνόλων. (Μον. 2)

ii) Να γράψετε με αναγραφή τα πιο κάτω σύνολα: (Μον. 2)

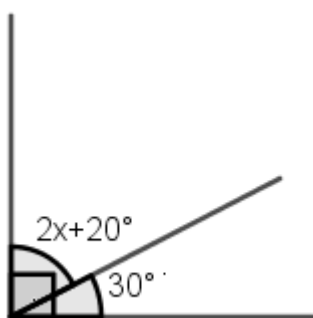
α) $A \cap B =$

β) $A \cup B =$

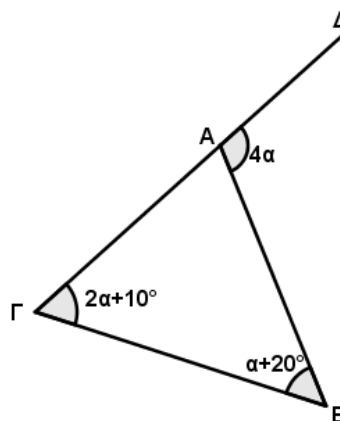
iii) Να βρείτε τον πληθικό αριθμό του συνόλου B. (Μον. 1)

5. Να υπολογίσετε την τιμή των α και x στα πιο κάτω σχήματα.

α)



β) $A\Delta$ είναι προέκταση της $A\Gamma$



6. Δίνεται η πιο κάτω αλγεβρική παράσταση:

$$A = 2(2\alpha + 1) - 3(\alpha + \beta) - (2\beta - 1) - 5$$

α) Να τη γράψετε στην πιο απλή της μορφή

(Μον. 3)

β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A αν $\alpha = 2$ και $\beta = -3$.

(Μον. 2)

7. Να κατασκευάσετε τη γωνία $\widehat{AKB} = 140^\circ$. Να κατασκευάσετε κύκλο με κέντρο το K και ακτίνα 3cm . Να φέρετε τη διχοτόμο της πιο πάνω γωνίας με χάρακα και διαβήτη.

8. Δίνεται το σύνολο: $\Omega = \left\{ -3, 2, \frac{1}{2}, -5, +6, -6\frac{2}{3}, -7 \right\}$. Αν επιλέξω τυχαία ένα αριθμό από αυτούς, να υπολογίσετε τις πιθανότητες των ενδεχομένων:

α) A: ο αριθμός να είναι θετικός

β) B: ο αριθμός να είναι ακέραιος

γ) Γ: ο αριθμός να έχει απόλυτη τιμή μικρότερη του μηδέν

δ) Δ: ο αριθμός να είναι μικρότερος του -6 .

9. Τρία πλοία ξεκινούν ημέρα Παρασκευή από το λιμάνι της Λεμεσού. Το πρώτο κάνει δρομολόγιο 18 ημερών, το δεύτερο δρομολόγιο 45 ημερών και το τρίτο δρομολόγιο 24 ημερών, μέχρι να επιστρέψουν στο λιμάνι από όπου ξεκίνησαν. Να υπολογίσετε:

α) Σε πόσες μέρες τα τρία πλοία θα ξανασυναντηθούν στο λιμάνι της Λεμεσού

(Μον. 3)

β) Πόσα δρομολόγια θα κάνει το κάθε πλοίο μέχρι τη μέρα συνάντησής τους

(Μον. 1)

γ) Τι μέρα θα είναι όταν συναντηθούν.

(Μον. 1)

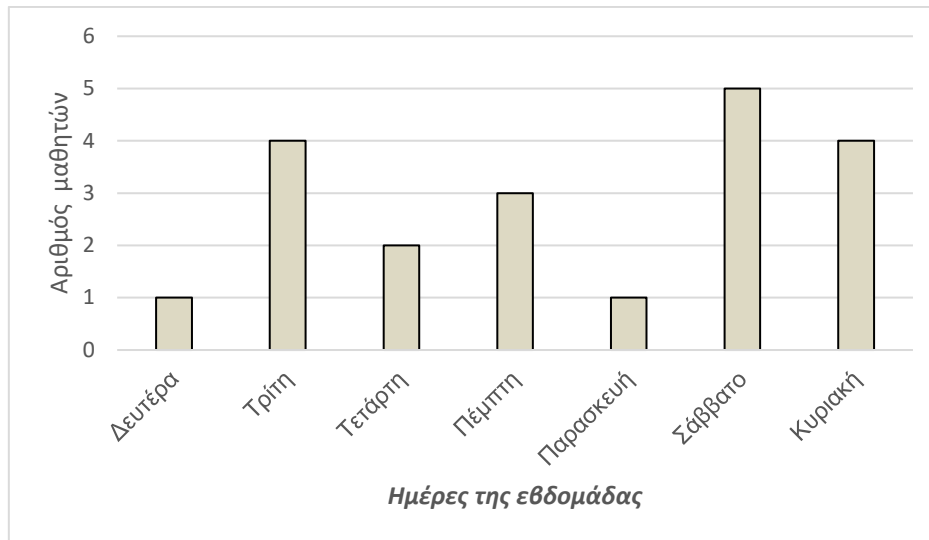
10. Να υπολογίσετε την τιμή της πιο κάτω παράστασης:

$$\frac{(-4)^2 \cdot \left(+\frac{1}{2}\right)^3 - 3\frac{2}{5}}{12 - 12 \div |-4|} =$$

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. Ρωτήσαμε τους μαθητές ενός τμήματος της Α΄ τάξης Γυμνασίου, ποια μέρα της εβδομάδας γεννήθηκαν. Οι απαντήσεις τους παρουσιάζονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα συχνοτήτων

(Μον. 3)

Ημέρα	Αριθμός μαθητών
Δευτέρα	
Τρίτη	
Τετάρτη	
Πέμπτη	
Παρασκευή	
Σάββατο	
Κυριακή	

β) Να γράψετε τον πληθυσμό της έρευνας

(Μον. 1)

γ) Να βρείτε ποια μέρα γεννήθηκαν τα περισσότερα παιδιά

(Μον. 1)

δ) Να βρείτε το ποσοστό των μαθητών που γεννήθηκαν Σαββατοκύριακο

(Μον. 2)

ε) Να βρείτε το λόγο των μαθητών που γεννήθηκαν Τρίτη προς Τετάρτη

(Μον. 1)

στ) Αν σας ζητηθεί να κατασκευάσετε κυκλικό διάγραμμα, σε πόσες μοίρες θα αντιστοιχούσαν τα παιδιά που γεννήθηκαν την Κυριακή;

(Μον. 2)

2. Ο κύριος Σάββας έχει τρία παιδιά τον Νικόλα, την Ελένη και την Ιωάννα. Ο Νικόλας είναι 3 χρόνια μεγαλύτερος από την Ελένη και η Ιωάννα είναι 8 χρόνια μικρότερη από το τριπλάσιο της ηλικίας της Ελένης. Το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 40 χρόνια.

α) Να υπολογίσετε, με χρήση εξίσωσης, τις ηλικίες των παιδιών του.

(Μον. 3)

β) Ο κύριος Σάββας αγόρασε ένα διαμέρισμα αξίας €120000. Έκανε επιπρόσθετα έξοδα για ανακαίνιση ξοδεύοντας 20% της τιμής αγοράς του. Ακολουθώντας πούλησε το διαμέρισμα με κέρδος 25%. Να υπολογίσετε:

i. Πόσα στοιχίσε συνολικά το διαμέρισμα στον κύριο Σάββα

ii. Πόσα πούλησε το διαμέρισμα.

(Μον. 4)

γ) Αν ο κύριος Σάββας θέλει να μοιράσει το κέρδος στα τρία του παιδιά ανάλογα με τις ηλικίες τους που είναι 9, 12 και 19. Να υπολογίσετε πόσα χρήματα θα πάρει το κάθε παιδί.

(Μον. 3)

3. Δίνεται κύκλος με κέντρο K και ακτίνα 7cm. Αν ΑΓ είναι διάμετρος του κύκλου και ΚΕ είναι διχοτόμος της γωνίας ΑΚΒ με $\widehat{AKB} = x + 10^\circ$, $\widehat{A\Gamma K} = 45^\circ$ και $\widehat{B\Gamma K} = 30^\circ$.

α) Να βρείτε το μήκος ΚΓ

(Μον. 1)

β) Να υπολογίσετε την τιμή του x με τη χρήση εξίσωσης

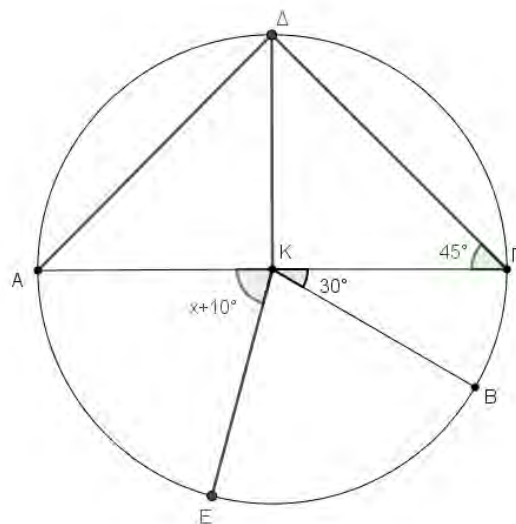
(Μον. 3)

γ) Να υπολογίσετε το μέτρο του τόξου ΓΒΕ

(Μον. 2)

δ) Το είδος του τριγώνου ΑΔΓ ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες του.

(Μον. 4)



4.

α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{2(x+1)}{5} - \frac{2x-5}{15} = \frac{x+2}{3} + 1 - x$

(Μον. 4)

β) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

(Μον. 3)

$$\psi = -(-2)^3 - \left(+2\frac{1}{2}\right) \cdot |-8+4| + 5\left(-\frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{3}{4}\right) - 2^2$$

γ) Αν $x = 1$, $\psi = -2$, α είναι ο αντίθετος του x και β είναι ο αντίστροφος του ψ , να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω παράστασης: (Μον. 3)

$$-6\left(\frac{2}{3} - \beta\right) + \alpha^{2019} - (\alpha + 2020)^{\alpha+1} - 2\alpha\beta =$$

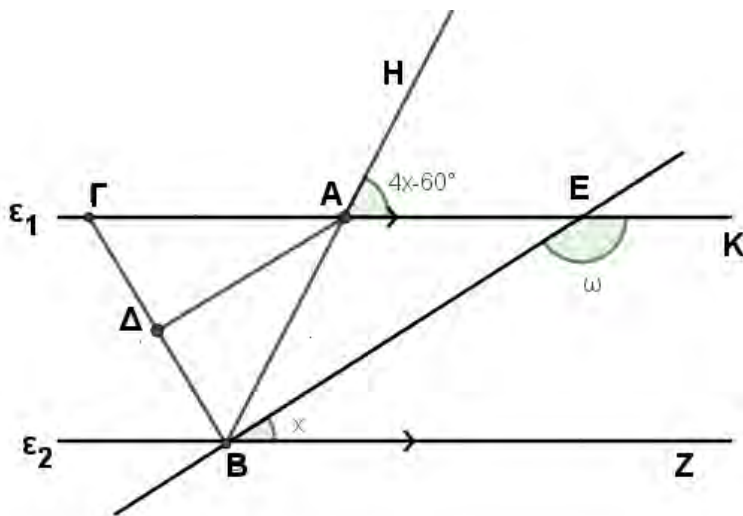
5. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται: $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και $AB = AG$. Αν AD είναι διάμεσος του τριγώνου ABG και BE είναι διχοτόμος της γωνίας $\widehat{ABZ}$ με $\widehat{H\hat{A}E} = 4x - 60^\circ$, $\widehat{E\hat{B}Z} = x$ και $\widehat{B\hat{E}K} = \omega$.

(α) Να υπολογίσετε τις τιμές των x και ω (Μον. 3)

(β) Να υπολογίσετε τις γωνίες $\widehat{\Gamma\hat{A}D}$ και $\widehat{A\hat{D}B}$ (Μον. 3)

(γ) Αν $\Gamma\Delta = \frac{2\alpha-1}{3}$ και $\Delta B = \frac{2\alpha+1}{5}$ να βρείτε την τιμή του α και το μήκος της πλευράς AG (Μον. 3)

(δ) Να δείξετε ότι η DA είναι παράλληλη με τη BE . (Μον. 1)





ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

Μάθημα: Μαθηματικά	Τάξη: Α΄
Χρόνος: 2 ώρες	Ημερομηνία: 27.05.2019
Ονοματεπώνυμο: _____	Τμήμα: _____ Αριθμός: _____

ΟΔΗΓΙΕΣ: (α) Να ελέγξετε ότι το γραπτό αποτελείται από εννέα (9) σελίδες.

(β) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

(γ) Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).

(δ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

Μέρος Α΄

Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $3^2 =$

β) $(-2)^4 =$

2. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-7) + (-2) =$

β) $8 - 6 - 5 =$

γ) $(-6) - (-9) =$

δ) $(-4) \cdot (+7) =$

3. Δίνονται τα σύνολα:

A: τα γράμματα της λέξης «ΠΑΙΔΙ»

B: τα γράμματα της λέξης «ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ»

Να γράψετε με αναγραφή τα πιο κάτω σύνολα:

α) $B =$

β) $A \cap B =$

4. Να συμπληρώσετε τα κενά τετράγωνα με το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός

α) 3 4 να διαιρείται με το 5

β) 7 7 να διαιρείται με το 2 και το 3

γ) 8 3 να διαιρείται με το 4

δ) 4 5 7 να διαιρείται με το 5 και το 9 αλλά όχι με το 2

5. Να υπολογίσετε το x στην αναλογία : $\frac{2}{x+3} = \frac{5}{x}$

6. Να χαρακτηρίσετε με Σωστό ή Λάθος τις πιο κάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό:

(α) Ένα ορθογώνιο τρίγωνο μπορεί να είναι και ισόπλευρο.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(β) Η απόλυτη τιμή ενός θετικού αριθμού είναι πάντοτε αρνητικός αριθμός.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(γ) Οι εντός και επί τα αυτά γωνίες είναι παραπληρωματικές.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(δ) Το άθροισμα δύο αντίθετων αριθμών ισούται με μηδέν.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(ε) Εφαπτομένη κύκλου είναι μία ευθεία που έχει ένα μόνο κοινό σημείο με τον κύκλο.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

7. Δίνονται οι παραστάσεις:

$$A = 32 - 8 : (-2) - [26 - 2 \cdot (-3)]$$

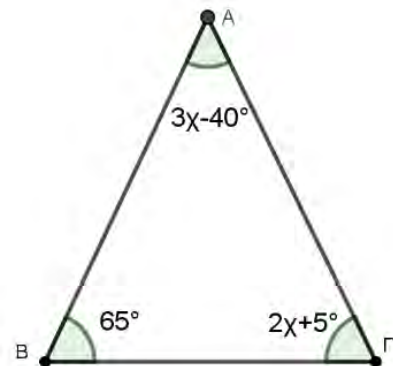
και

$$B = \frac{\left(+\frac{2}{3}\right) - \left(-1\frac{1}{5}\right)}{-\frac{7}{15}}$$

Να δείξετε ότι $A + B = 0$.

8. Δίνεται το τρίγωνο ΑΒΓ.

α) Να υπολογίσετε το χ . (Με τη χρήση εξίσωσης.)



β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές του και ως προς τις γωνίες του.

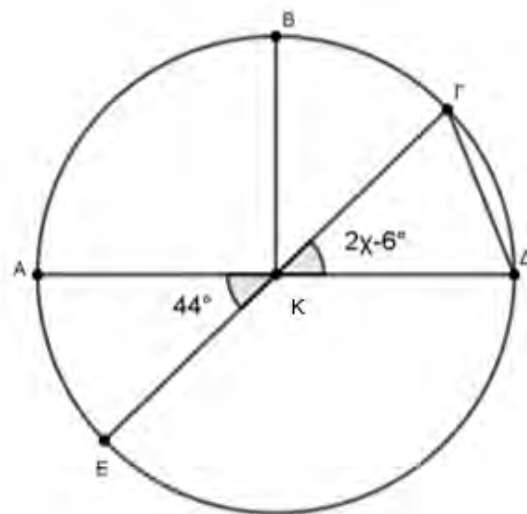
9. Ο κύριος Ανδρέας έχει €2000 και θέλει να αγοράσει έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή και έναν εκτυπωτή. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής στοιχίζει €1200 και ο εκτυπωτής €200. Ο καταστηματάρχης πρόκειται να του κάνει 15% έκπτωση στον υπολογιστή και 10% έκπτωση στον εκτυπωτή.

α) Να βρείτε πόσα χρήματα θα του περισσέψουν.

β) Αν τα χρήματα που θα του περισσέψουν θα τα μοιράσει στα δυο του παιδιά ανάλογα με τις ηλικίες τους που είναι 22 χρονών και 18 χρονών, να βρείτε πόσα θα δώσει στον καθένα. (Με τη χρήση των ιδιοτήτων των αναλογιών.)

10. Στο διπλανό σχήμα, δίνεται κύκλος (Κ, ΚΑ).
ΑΔ, ΕΓ διάμετροι του κύκλου και $BK \perp AD$.

Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας στα ερωτήματα β, γ και δ.

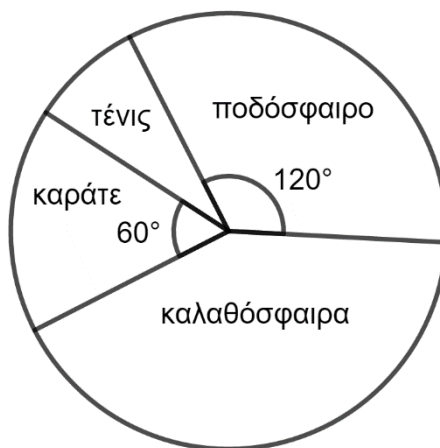


- α) (i) Το ευθύγραμμο τμήμα ΚΓ ονομάζεται (1 μονάδα)
(ii) Το ευθύγραμμο τμήμα ΓΔ ονομάζεται
β) Να υπολογίσετε το χ . (1,5 μονάδα)
γ) Να υπολογίσετε το μέτρο της γωνίας $B\hat{K}G$. (1,5 μονάδες)
δ) Να υπολογίσετε το μέτρο του τόξου $\widehat{ABG}$. (1 μονάδα)

ΜΕΡΟΣ Β' : Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β'.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. Η Α' τάξη ενός σχολείου έχει 175 μαθητές. Τα κορίτσια της Α' τάξης είναι 25 περισσότερα από τα αγόρια.
Να υπολογίσετε:
(α) πόσα είναι τα αγόρια και πόσα τα κορίτσια. (5 μονάδες)
(β) τον λόγο των κοριτσιών προς τα αγόρια. (2 μονάδες)
(γ) Αν η Α' τάξη αποτελεί το 35% όλων των μαθητών του σχολείου, να βρείτε πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του σχολείου αυτού. (3 μονάδες)

2. Τρεις φίλες η Μαρία, η Ερασμία και η Μύρια έχουν τον ίδιο κομμωτή. Η Μαρία πηγαίνει για να βάψει τα μαλλιά της κάθε 24 μέρες, η Ερασμία κάθε 30 μέρες και η Μύρια κάθε 36 μέρες. Μια Παρασκευή έτυχε να πάνε για βαφή και οι τρεις μαζί.
- α) Μετά από πόσες μέρες θα ξανασυναντηθούν στο κομμωτήριο και πόσες φορές θα πάει η κάθε μια για βαφή μέχρι εκείνη τη μέρα; (8 μονάδες)
- β) Ποια μέρα της εβδομάδας θα ξανασυναντηθούν; (2 μονάδες)
3. Σε ένα σχολείο ρωτήθηκαν οι 300 μαθητές του για το άθλημα που ασχολούνται στον ελεύθερό τους χρόνο. Στο πιο κάτω κυκλικό διάγραμμα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας.



- (α) Να γράψετε ποια είναι η μεταβλητή και το είδος της.
- (β) Να υπολογίσετε πόσοι μαθητές ασχολούνται με το ποδόσφαιρο και πόσοι με το καράτε.
- (γ) Να υπολογίσετε πόσοι μαθητές ασχολούνται με το τένις και πόσοι με την καλαθόσφαιρα, αν γνωρίζουμε ότι αυτοί που ασχολούνται με την καλαθόσφαιρα είναι 30 περισσότεροι από το διπλάσιο εκείνων που ασχολούνται με το τένις. (Με τη χρήση εξίσωσης.)
- (δ) Αν το σχολείο επιλέξει ένα μαθητή από τους 300 μαθητές για να παρουσιάσει τα αποτελέσματα της έρευνας, να βρείτε την πιθανότητα ο μαθητής αυτός να μην ασχολείται με την καλαθόσφαιρα.
4. α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{x-2}{4} - \frac{2(x-1)}{3} = 2x+5$$

- β) Αν $x = -2$ είναι η λύση της πιο πάνω εξίσωσης και ψ ο αντίστροφος αριθμός του x , να υπολογίσετε την τιμή της πιο κάτω παράστασης:

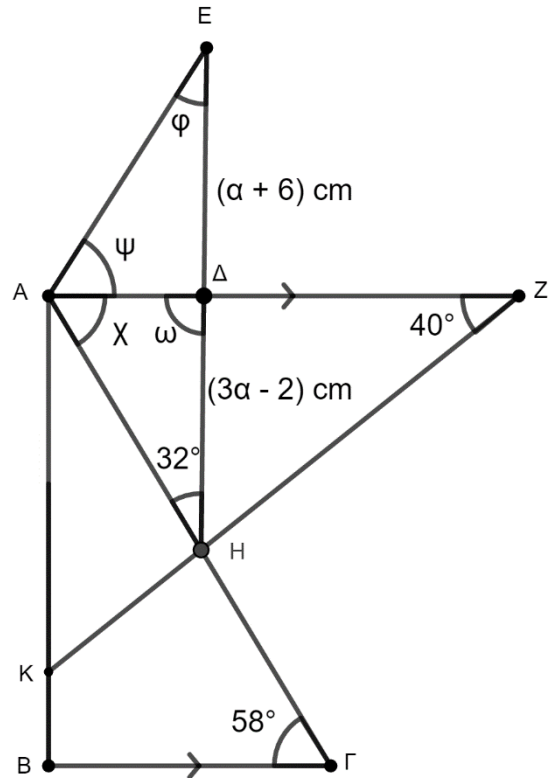
$$A = \frac{x^3 - 4\psi^2 - |x - 2\psi|}{16x^0\psi^3}$$

5. Στο πιο κάτω σχήμα το τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο με $\hat{B} = 90^\circ$, η $AZ \parallel B\Gamma$ και η $A\Delta$ διχοτόμος της γωνίας $\angle EAH$.

Να υπολογίσετε:

- (α) Τις γωνίες χ , ψ , ω και ϕ . (4 μονάδες)
 (β) Την τιμή του α . (3 μονάδες)
 (γ) Τις γωνίες του τετραπλεύρου $BKH\Gamma$. (3 μονάδες)

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



Η Διευθύντρια

Στέλλα Ταμάμη

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **29 / 5 / 2019**

ΤΑΞΗ: **Α'**

ΧΡΟΝΟΣ: **2 ώρες**

ΒΑΘΜΟΣ: $\frac{\quad}{100} = \frac{\quad}{20}$

Αριθμητικά :

Ολογράφως:

Υπ. Καθηγητή/τριας:.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **ΤΜΗΜΑ:** **Αρ.**

- ΟΔΗΓΙΕΣ:**
- ❖ Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δέκα (10) σελίδες.
 - ❖ Η σελίδα έντεκα (11) είναι για πρόχειρες πράξεις.
 - ❖ Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι.
 - ❖ Για τα σχήματα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι.
 - ❖ Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
 - ❖ Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 - ❖ Στη λύση των ασκήσεων πρέπει να φαίνεται όλη η αναγκαία εργασία. Ορθές απαντήσεις χωρίς την παρουσίαση της απαιτούμενης εργασίας, δεν θα βαθμολογούνται πλήρως.

ΜΕΡΟΣ Α': Να λύσετε και τις δέκα (10) ασκήσεις .
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να λύσετε τις εξισώσεις: (β. 2 / 3)

(α) $x - 13 = 25$

(β) $3x + 2 = 17$

2. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(+8) + (-5) =$

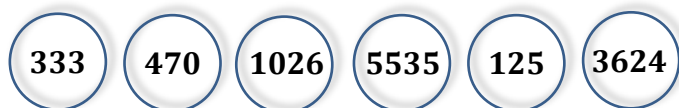
(β) $(-12) - (-4) =$

(γ) $(-6) \cdot (-8) =$

(δ) $(-30) \div (+5) =$

(ε) $10 - 5 \cdot 2 =$

3. Σε ένα κιβώτιο υπάρχουν 6 μπάλες πάνω στις οποίες αναγράφονται οι εξής αριθμοί:



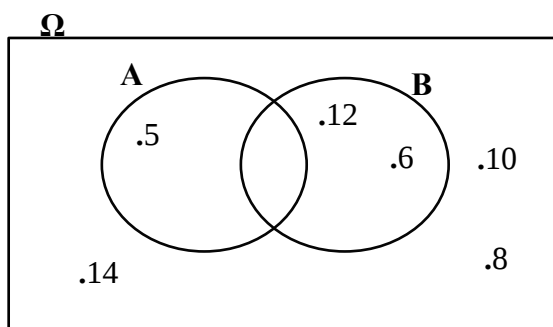
Να γράψετε ποιοι από αυτούς τους αριθμούς διαιρούνται ακριβώς:

- (i) με το 10 :
 (ii) με το 4 :
 (iii) με το 2 και το 9 :
 (iv) με το 3 και το 5 και όχι με το 2 :

4. Δίνονται τα εξής σύνολα: Ω : Οι φυσικοί αριθμοί από το 1 μέχρι και το 15.
 A : Οι φυσικοί, πρώτοι αριθμοί μικρότεροι του 15.
 $B = \{ 3, 7, 6, 4, 12 \}$

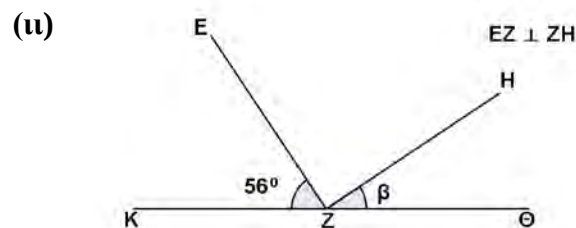
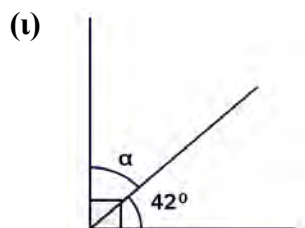
(i) Να γράψετε με αναγραφή των στοιχείων του το σύνολο A . (β.1)

(ii) Να συμπληρώσετε το Βένειο διάγραμμα τους. (β. 1,5)



- (iii) Με βάση τα πιο πάνω σύνολα να χαρακτηρίσετε «**ΟΡΘΟ**» ή «**ΛΑΘΟΣ**» τις πιο κάτω προτάσεις: (β. 2,5)
- (α) $6 \notin \Omega$ (δ) $\{5, 9\} \subseteq A$
 (β) $A \cup B = \{3, 7\}$ (ε) $n(B) = 5$
 (γ) $A' = \{12, 6, 4, 9, 10, 15, 8, 1, 14\}$

5. Να υπολογίσετε, με τη βοήθεια εξίσωσης και χωρίς τη χρήση γεωμετρικών οργάνων, το μέτρο των γωνιών α και β στα πιο κάτω σχήματα. Να δείξετε όλη την εργασία σας και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας. (β. 2 / 3)



6. Δίνεται κύκλος (O, OZ).

(α) (i) Να ονομάσετε μια ακτίνα του κύκλου: (β. 1)

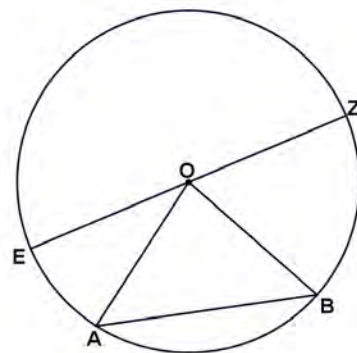
(ii) Να ονομάσετε μια επίκεντρη γωνία του κύκλου: (β. 1)

(β) Αν $OA = (3\psi + 5)\text{cm}$ και $OB = (30 - 2\psi)\text{cm}$, να υπολογίσετε :

(i) Την τιμή του ψ . (β. 2)

(ii) Το μήκος της διαμέτρου EZ. (β. 1)

(Να δείξετε όλη την εργασία σας και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



7. Δίνονται οι αριθμοί : $2^3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$ και 132.

(i) Να βρείτε τον Μ.Κ.Δ. τους .

(β. 3)

(ii) Να εξηγήσετε , χωρίς να κάνετε τη διαίρεση , γιατί ο αριθμός $2^3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$ διαιρείται με το 15. Να δείξετε όλη την εργασία σας .

(β. 2)

8. (α) Να βρείτε τις αριθμητικές τιμές των παραστάσεων :

$$A = (-6) \div (-2 - 4) - 25(-1 + 2) \quad (\beta. 1)$$

$$B = 6 + 4(-5)^2 \div (-2^3 + 8^0 - 3) - (6 \cdot 8 - 7^2)^{18} \quad (\beta. 2,5)$$

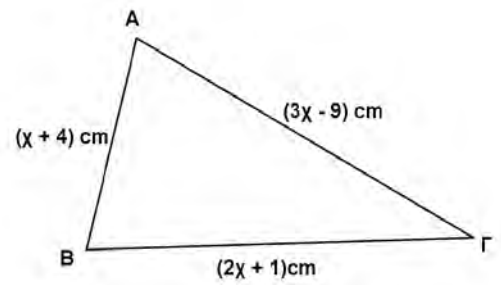
- (β) Να μετατρέψετε την παράσταση $|A - B|$ στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης. (β. 1,5)

-
9. Σε έναν κατασκηνωτικό χώρο υπάρχουν αντίσκηνα των τεσσάρων ατόμων οι οποίες καλύπτονται πλήρως από μια ομάδα παιδιών. Όταν αυτή η ομάδα παραταχθεί σε τριάδες δεν περισσεύει κανένα παιδί. Αν ο κατασκηνωτικός χώρος μπορεί να φιλοξενήσει περισσότερα από 37 και λιγότερα από 59 παιδιά , να βρείτε πόσα παιδιά πήγαν στην κατασκήνωση. (Να δείξετε όλη την εργασία σας)

□
10. Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ.

(α) Να υπολογίσετε την τιμή του χ , αν γνωρίζετε ότι ο λόγος του μήκους της πλευράς ΑΒ προς το μήκος της πλευράς ΒΓ είναι $\frac{2}{3}$. (β. 3)

□
(β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ΑΒΓ ως προς τις πλευρές του, δικαιολογώντας την απάντησή σας. (β. 2)



ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις πέντε (5) ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. (α) Να λύσετε την εξίσωση:

(β. 3,5)

$$6 - \frac{\chi - 1}{2} = \frac{\chi + 14}{4}$$

(β) Αν $\chi = (-3)^2 : \frac{1}{3} + 5^2 - 4^2 - \frac{32}{2^3}$, $\psi = - \left| -4 - (-2)^3 \right|$ και ω είναι ο αντίθετος του ψ :

(ι) Να δείξετε ότι το $\chi = 32$.

(β. 2)

(ιι) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης :

(β. 4,5)

$$\Lambda = \frac{\chi : \omega - \psi + 8}{\left(-2\frac{2}{3} \right) + \psi \cdot \omega}$$

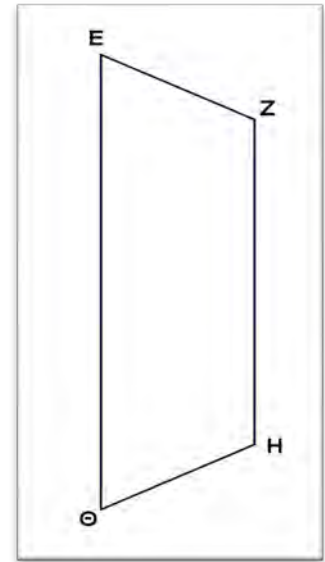
2. (α) Δίνεται το τετράπλευρο EZHΘ όπου:

$$EZ = (5\chi - 2)\text{cm}, \quad ZH = 2(2\psi + 1)\text{cm}, \quad H\Theta = (1101_2)\text{cm}$$

και $\Theta E = 6\psi\text{ cm}$.

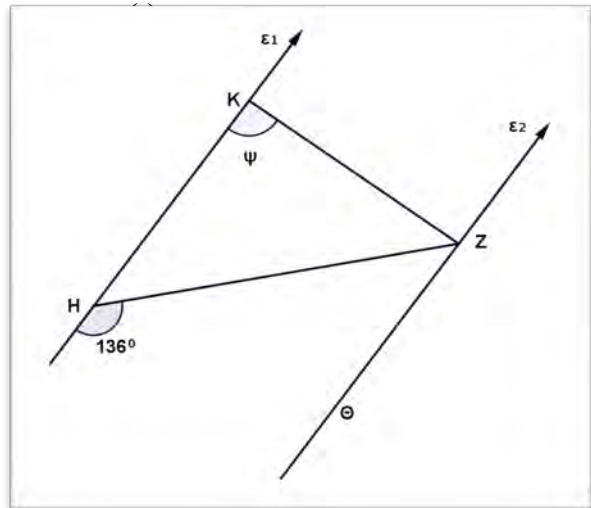
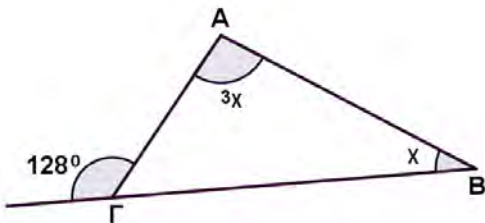
(i) Να υπολογίσετε το μήκος της HΘ. (β. 1)

(ii) Να αποδείξετε ότι η περίμετρος του EZHΘ δίνεται από
από την παράσταση: $\Pi_{\text{EZH}\Theta} = 10\psi + 5\chi + 13$. (β. 1,75)



(iii) Να υπολογίσετε την περίμετρο του EZHΘ αν γνωρίζεται ότι $2\psi + \chi = 13$. (β. 1,5)

(β) Να υπολογίσετε, χωρίς τη χρήση γεωμετρικών οργάνων και με τη βοήθεια εξίσωσης την τιμή των $\hat{\chi}$ και $\hat{\psi}$ στα πιο κάτω σχήματα. Να δείξετε όλη την εργασία σας. (β. 1,75 / 4)



(ii)

3. Ο κ. Γιώργος αγόρασε συνολικά 200 δέντρα για να φυτέψει στο περιβόλι του όπως φαίνεται πιο κάτω:

Είδος δέντρου	Αριθμός δέντρων
Λεμονιές	36
Μανταρινιές	
Πορτοκαλιές	34
Ροδακινιές	40
Αχλαδιές	

(α) Πώς ονομάζεται ο διπλανός πίνακας και ποια η μεταβλητή; (β. 1)

(β) Να υπολογίσετε την επίκεντρη γωνία που αντιστοιχεί στις ροδακινιές στο κυκλικό διάγραμμα του διπλανού πίνακα. (β. 1,5)

(γ) (ι) Να βρείτε πόσες είναι οι μανταρινιές αν γνωρίζετε ότι καλύπτουν το 12% του συνολικού αριθμού των δέντρων που αγόρασε ο κ. Γιώργος. (Να δείξετε όλη την εργασία σας) (β. 1,5)

(ιι) Να συμπληρώσετε τον πιο πάνω πίνακα. (β. 1)

(δ) Αν ο κ. Γιώργος επιλέξει στην τύχη ένα δέντρο, να υπολογίσετε την πιθανότητα : (β. 3)

A: Το δέντρο να είναι λεμονιά.

B: Το δέντρο να είναι κερασιά.

Γ: Το δέντρο να μην είναι μανταρινιά ούτε αχλαδιά.

(ε) Ο κ. Γιώργος αποφάσισε να αγοράσει επιπλέον πορτοκαλιές. Να βρείτε πόσες πορτοκαλιές αγόρασε αν γνωρίζετε ότι η πιθανότητα να επιλέξει τυχαία ένα δέντρο και να είναι πορτοκαλιά είναι $\frac{1}{3}$. (Να δείξετε όλη την εργασία σας) (β. 2)

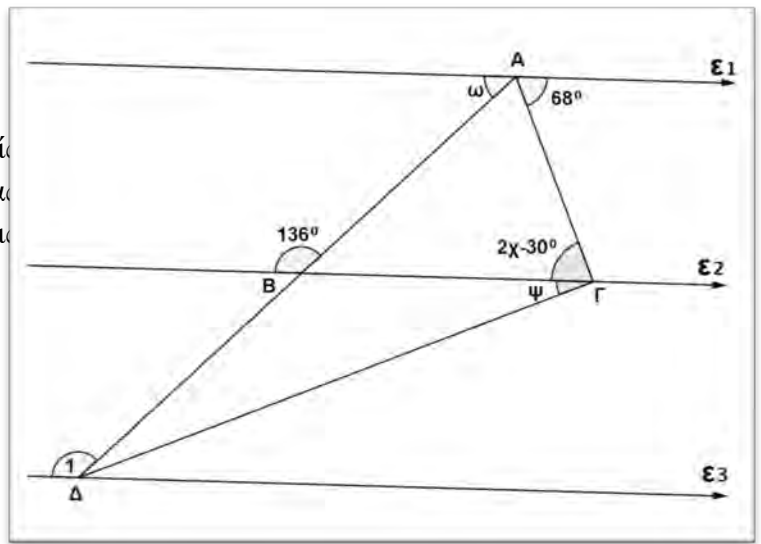
4. Στο διπλανό σχήμα δίνονται: $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2 \parallel \varepsilon_3$ και

$$B\Gamma = B\Delta.$$

Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα, χωρίς τη χρήση γεωμετρικών οργάνων, δείχνοντας όλη την εργασία σας και δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.

(α) Να υπολογίσετε με χρήση εξίσωσης τις γωνίες: χ , ω , $\hat{B}\hat{A}\hat{\Gamma}$, ψ , και Δ_1 (β. 8,5)

(β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $\hat{A}\hat{\Gamma}\hat{\Delta}$ ως προς τις γωνίες του. (β. 1,5)



5.(α) Ο κ. Μάριος πούλησε ένα χωράφι το οποίο κληρονόμησε από τον παππού του.

(ι) Πρέπει να πληρώσει φόρο 15% πάνω στην αξία του χωραφίου. Αν ο φόρος που πλήρωσε ήταν €5700, να βρείτε ποια ήταν η αρχική αξία του χωραφίου. (β. 4)

(ιι) Μετά την αποπληρωμή του φόρου, χρειάστηκε να δώσει €2300 για την εξόφληση ενός δανείου του. Το υπόλοιπο ποσό το μοίρασε στα παιδιά του τον Μιχάλη, τη Δήμητρα και την Ειρήνη. Στη Δήμητρα έδωσε €600 λιγότερα από τα διπλάσια χρήματα που έδωσε στον Μιχάλη και στην Ειρήνη έδωσε τα τριπλάσια από του Μιχάλη. Να βρείτε πόσα χρήματα πήρε η Δήμητρα. (Να λυθεί με εξίσωση και να δείξετε όλη την εργασία σας.) (β. 5)

(β) Αν $\alpha \cdot \beta = -4$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης (β. 1)

$$\Lambda = \alpha \div \left(\frac{1}{\beta} \right) + \frac{3}{4} \cdot \alpha \beta$$

Οι Εισηγητές

Η Διευθύντρια

Δημήτρης Κωνσταντίνου Β.Δ

Έλενα Γεωργίου

Ιουλία Μιχαήλ

Αφροδίτη Μαληκκίδου

ΠΡΟΧΕΙΡΗ ΣΕΛΙΔΑ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ: Αρ.

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Βαθμολογία:

Ημερομηνία: 29 / 05 / 2019

Ολογράφως:

Τάξη: Α΄ Διάρκεια: 2 ώρες

Υπογρ. Καθηγητή:.....

Ονοματεπώνυμο:

Τμήμα: Αριθμός:

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 β) Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).
 γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δέκα (10) σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄

Να λύσετε και τα δέκα (10) θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

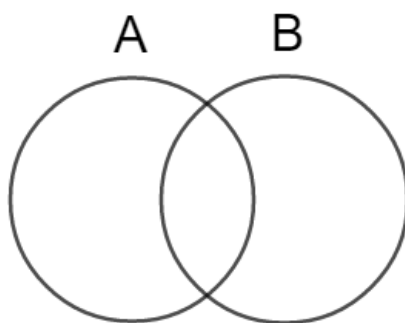
1. Δίνονται με περιγραφή τα πιο κάτω σύνολα:

A: τα ψηφία του αριθμού 739167.

B: όλοι οι φυσικοί αριθμοί που είναι μικρότεροι από το 6.

(α) Να γράψετε με αναγραφή τα σύνολα A και B.

(β) Να παραστήσετε τα δύο σύνολα στο πιο κάτω βέννιο διάγραμμα.



(γ) Να γράψετε με αναγραφή το σύνολο $A \cap B =$

(δ) Να γράψετε με αναγραφή το σύνολο $A \cup B =$

(ε) Να βρείτε $n(A \cap B) =$

2. Να υπολογίσετε τις πιο κάτω δυνάμεις:

(α) $9^0 =$

(β) $(-4)^3 =$

(γ) $1^7 =$

(δ) $(-2)^4 =$

(ε) $-6^2 =$

3. Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $x - 12 = 20 + 5x$

(μον. 2)

(β) $x \div 6 = 7$

(μον. 1,5)

(γ) $56 \div x = 8$

(μον. 1,5)

4. Να συμπληρώσετε τα κενά τετραγωνάκια με τους κατάλληλους μονοψήφιους αριθμούς ώστε να ισχύουν τα πιο κάτω :

(α) Ο αριθμός $62 \square$ να διαιρείται με το 2.

(β) Ο αριθμός $173 \square$ να διαιρείται με το 5.

(γ) Ο αριθμός $4 \square 35$ να διαιρείται με το 9.

(δ) Ο αριθμός $2 \square 64 \square$ να διαιρείται με το 3, το 4 και όχι με το 10.

5. Να υπολογίσετε τα πιο κάτω:

(α) $(-9) + (+2) =$

(β) $-12 - 31 =$

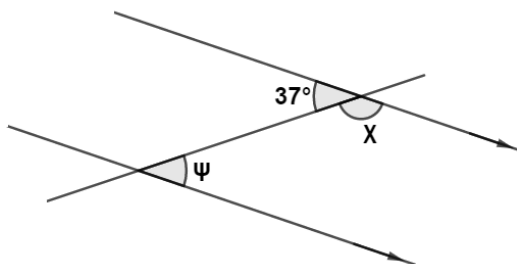
(γ) $(-4)(-6) =$

(δ) $\frac{34}{-2} =$

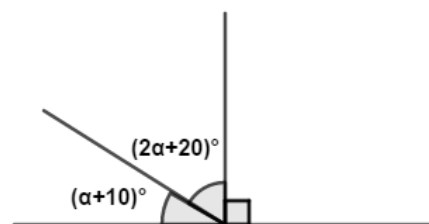
(ε) $8 - |-12 + 7| =$

6. Στα πιο κάτω σχήματα να βρείτε τις τιμές των χ , ψ και α . Να χρησιμοποιήσετε εξισώσεις και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

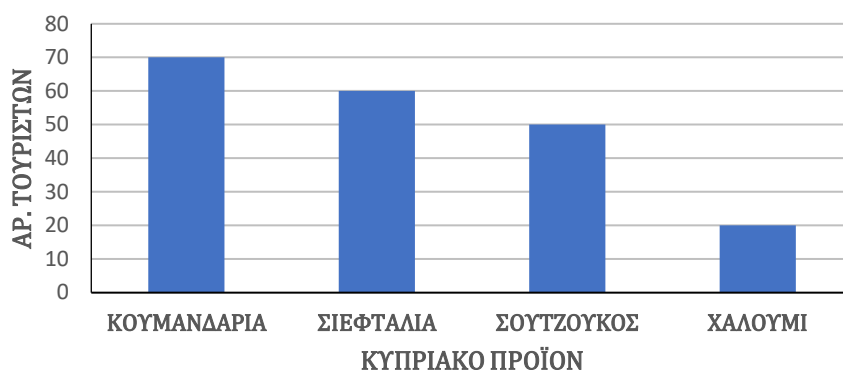
(α)



(β)



7. Μια ομάδα τουριστών έφτασε από τη Ρωσία στην Κύπρο. Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα φαίνεται η προτίμηση των τουριστών στο αγαπημένο τους κυπριακό προϊόν.



(α) Να βρείτε:

- πόσοι ήταν οι τουρίστες;
- τον λόγο του αριθμού των τουριστών που προτιμούν τη σιεφαταλιά προς τον αριθμό των τουριστών που προτιμούν το χαλούμι:.....
- το ποσοστό των τουριστών που προτιμούν το σουτζούκο:

(β) Αν πάρουμε στην τύχη ένα τουρίστα από αυτή την ομάδα, να υπολογίσετε την πιθανότητα:

A: «Να προτιμά το σουτζούκο ή την κουμανδαρία»:

B: «Να μην προτιμά το χαλούμι»:.....

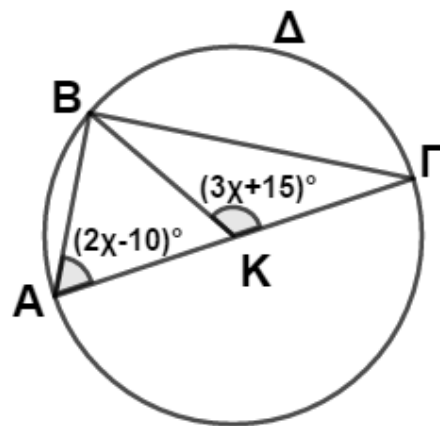
8. Ο Δήμος Αθηνών θέλει να δώσει €52000 σε 4 οικογένειες που ζουν στο χωριό. Τα χρήματα θα δοθούν στις συγκεκριμένες οικογένειες ανάλογα με τον αριθμό των παιδιών που έχει η κάθε μία από αυτές. Αν η **Οικογένεια Α** έχει **8 παιδιά**, η **Οικογένεια Β** έχει **5 παιδιά**, η **Οικογένεια Γ** έχει **7 παιδιά** και η **Οικογένεια Δ** έχει **6 παιδιά**, να βρείτε πόσα χρήματα θα πάρει η κάθε οικογένεια.



9. Η ποδοσφαιρική ομάδα της Λίβερπουλ την αγωνιστική περίοδο 2018-2019 πήρε στο εθνικό πρωτάθλημα της χώρας 97 βαθμούς. Αν σε σύνολο 38 παιχνιδιών είχε μόνο μία ήττα, να βρείτε πόσες ισοπαλίες και πόσες νίκες έκανε, αν για κάθε ισοπαλία έπαιρνε ένα (1) βαθμό και για κάθε νίκη τρεις (3) βαθμούς.



10. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος $(K, 2\text{cm})$ με διάμετρο AG . Χωρίς τη χρήση μοιρογνωνίου και δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας,



- (α) να υπολογίσετε το μήκος της διαμέτρου AG . (μον. 1)
 (β) να δείξετε ότι $\chi = 35^\circ$, χρησιμοποιώντας εξίσωση. (μον. 3)
 (γ) να υπολογίσετε το μέτρο του τόξου $\widehat{B\Delta\Gamma}$. (μον. 1)

ΜΕΡΟΣ Β΄

Να λύσετε και τα πέντε (5) θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

1. (α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{2\alpha-1}{2} - \frac{\alpha}{3} = \frac{3\alpha-6}{4}$

(β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = -4 + 7 \cdot (-2) - [(-18 \div 6 - 2^2 + 3)] \div (-6 + 2)$$

2. (α) Ο κύριος Θανάσης βάζει καύσιμα στο αυτοκίνητο του κάθε 8 μέρες, το πλένει κάθε 30 μέρες και αλλάζει το λάδι του κάθε 140 μέρες.

Αν σήμερα έκανε και τα τρία μαζί, να βρείτε:

i. σε πόσες μέρες θα γίνουν ξανά μαζί και οι τρεις δραστηριότητες; (μον. 4)



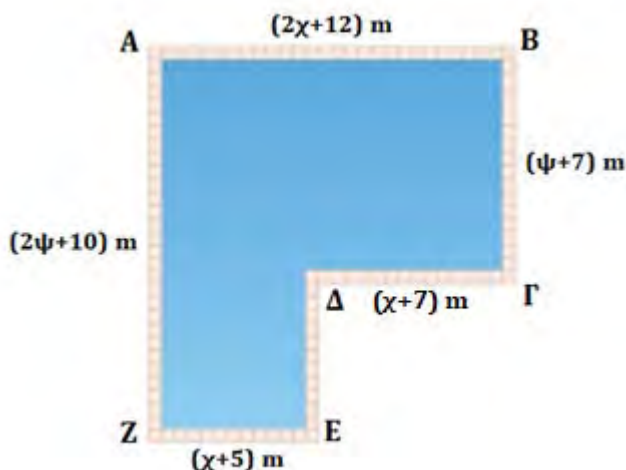
ii. πόσες φορές θα πλυθεί το αυτοκίνητο του μέχρι τότε; (μον. 1)

(β) Αν χ είναι ο αντίθετος του αριθμού $+2$ και ψ είναι ο αντίστροφος του αριθμού $+3$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

(μον. 5)

$$B = \frac{\chi^3 - 9\chi\psi + 2\psi^2}{2\chi - 3\psi + 1}$$

3. Στο πιο κάτω σχήμα φαίνεται μια πισίνα η οποία πρέπει να περιφραχτεί για να προστατεύονται τα παιδιά από οποιονδήποτε κίνδυνο.



(α) Να βρείτε το μήκος του ευθυγράμμου τμήματος ΔE (σε σχέση με το ψ) και να το γράψετε στην πιο απλή του μορφή. (μον. 3)

(β) Να βρείτε την αλγεβρική παράσταση που αναπαριστά την περίμετρο της πισίνας και να τη γράψετε στην πιο απλή της μορφή. (μον. 4)

(γ) Αν $\chi + \psi = 20m$, να βρείτε την περίμετρο της πισίνας. (μον. 3)

4. (α) i. Να κατασκευάσετε μια γωνία $\hat{A}\hat{B}\hat{\Gamma}$ ίση με 60° και να φέρετε τη διχοτόμο της. (μον. 1)

ii. Να πάρετε ένα τυχαίο σημείο Δ πάνω στη διχοτόμο και να φέρετε την απόστασή του από την πλευρά $B\Gamma$ στο E . (μον. 1)

iii. Να βρείτε τη γωνία $E\hat{\Delta}B$. (μον. 1)

(β) Ο κύριος Αντώνης, μετανάστης για πολλά χρόνια στην Αυστραλία, επέστρεψε στην Κύπρο το 2013. Μαζί του έφερε και τις αποταμιεύσεις του. Πλήρωσε για διάφορους φόρους, ποσό που αντιστοιχούσε στο 10% των χρημάτων του, και του έμειναν €225000.

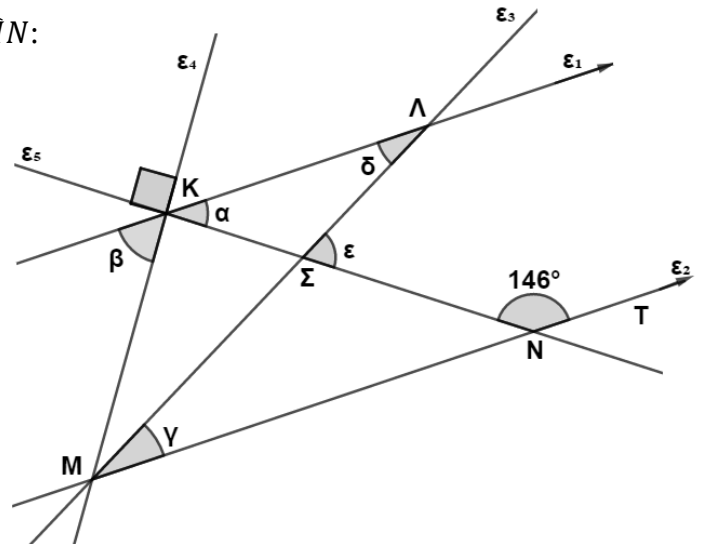
i. Ποιο είναι το ποσό των χρημάτων που έφερε στην Κύπρο; (μον. 3,5)

Από τα χρήματα που του έμειναν, έδωσε για την αγορά ενός διαμερίσματος €100000 και τα υπόλοιπα τα κατάθεσε στην τράπεζα. Δυστυχώς, αμέσως μετά έγινε το «κούρεμα καταθέσεων» και έχασε κάποια λεφτά με αποτέλεσμα να του μείνουν €100000.

ii. Τι ποσοστό (%) των χρημάτων που κατάθεσε στην τράπεζα έχασε με το «κούρεμα»; (μον. 3,5)

5. Δίνονται οι ευθείες $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3, \varepsilon_4$ και ε_5 με $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και $\varepsilon_4 \perp \varepsilon_5$.

Αν $\widehat{T\hat{N}\Sigma} = 146^\circ$ και ML διχοτόμος της $K\hat{M}N$:



(α) Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\alpha}, \hat{\beta}, \hat{\gamma}, \hat{\delta}$ και $\hat{\varepsilon}$ δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας. (μον. 7,5)

(β) Να γράψετε το είδος του τριγώνου $K\hat{M}\Sigma$ ως προς τις γωνίες του και (μον. 1,25)

(γ) Να γράψετε το είδος του τριγώνου $M\hat{K}L$ ως προς τις πλευρές του. (μον. 1,25)

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΤΑΞΗ: Α΄

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις δέκα (10) ασκήσεις του ΜΕΡΟΥΣ Α΄.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $-4 \cdot (+3) =$ (μον. 1)

(β) $(-15) : (-3) =$ (μον. 1)

(γ) $-8 - 2 + |-5| =$ (μον. 1)

(δ) $(-3) \cdot (-2) + 9 : (-1)^3 =$ (μον. 2)

2. Να γράψετε στον κενό χώρο, που σας δίνεται, ποιος από τους παρακάτω αριθμούς:

(α) 98, 235, 681 διαιρείται ακριβώς με το 2

(β) 246, 302, 725 διαιρείται ακριβώς με το 5

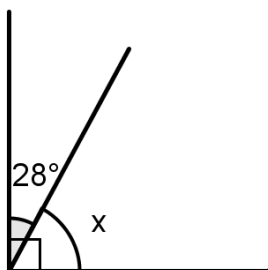
(γ) 810, 76, 1003 διαιρείται ακριβώς με το 3

(δ) 925, 184, 414 διαιρείται ακριβώς με το 4

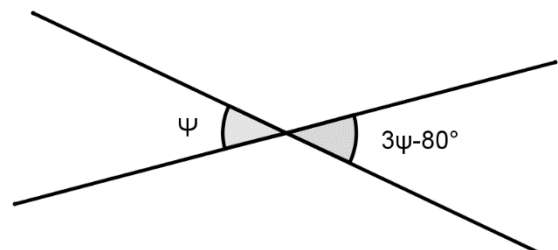
(ε) 722, 2304, 275 διαιρείται ακριβώς με το 25

3. Να υπολογίσετε τις γωνίες x και ψ που είναι σημειωμένες στα πιο κάτω σχήματα, χρησιμοποιώντας εξίσωση και δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.

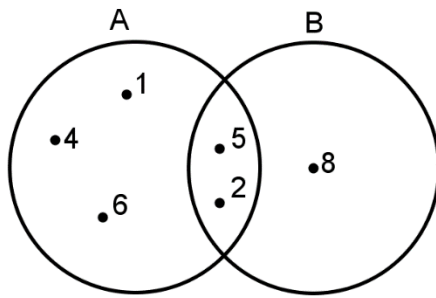
(α)



(β)



4. Δίνεται το πιο κάτω Βέννειο διάγραμμα:



(α) Να γράψετε με αναγραφή των στοιχείων τους τα σύνολα $A \cap B$ και $A \cup B$. (μον. 2)

$$A \cap B =$$

$$A \cup B =$$

(β) Να βρείτε τον πληθικό αριθμό του συνόλου A. (μον. 0,5)

$$n(A) =$$

(γ) Να γράψετε με περιγραφή το σύνολο B. (μον. 1)

(δ) Αν επιλέξω στην τύχη έναν από τους αριθμούς των συνόλων A και B, να βρείτε την πιθανότητα ο αριθμός που θα επιλέξω να είναι μονός. (μον. 1,5)

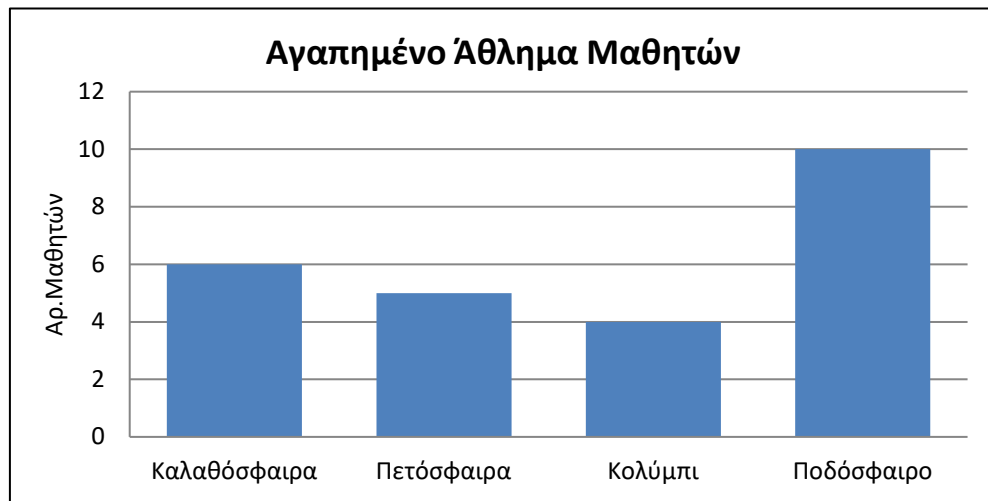
5. Τρία λεωφορεία με διαφορετικούς προορισμούς αναχωρούν και επιστρέφουν στην αφετηρία κάθε 40, 60 και 80 λεπτά, αντίστοιχα. Αν η ώρα 10:00 ξεκίνησαν και τα τρία λεωφορεία από την αφετηρία, να βρείτε μετά από πόσα λεπτά θα ξανασυναντηθούν για πρώτη φορά και τα τρία λεωφορεία στην αφετηρία και μέχρι τότε, πόσες διαδρομές θα έχει κάνει το κάθε λεωφορείο;



6. Αν $x \leq -4$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της αλγεβρικής παράστασης:

$$x = 3 \cdot (2x - 4) - \left(x + \frac{x}{2} \right) -$$

7. Ρωτήθηκαν οι μαθητές ενός τμήματος της Α΄ Γυμνασίου για το αγαπημένο τους άθλημα. Οι απαντήσεις των μαθητών παρουσιάζονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα:



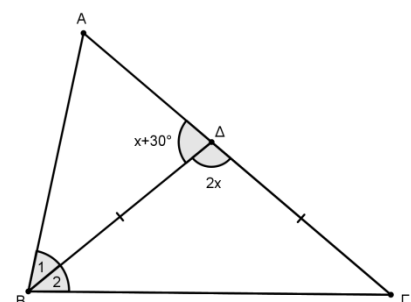
- (α) Να εντοπίσετε τη μεταβλητή και να την χαρακτηρίσετε ως προς το είδος της. (μον. 1)
- (β) Ποιο είναι το αγαπημένο άθλημα των περισσότερων μαθητών; (μον. 0,5)
- (γ) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του τμήματος; (μον. 1)
- (δ) Αν επιλέξουμε στην τύχη έναν από τους πιο πάνω μαθητές, ποια είναι η πιθανότητα να μην του αρέσει το ποδόσφαιρο; (μον. 1)
- (ε) Να υπολογίσετε το ποσοστό των μαθητών που δήλωσαν το κολύμπι ως το αγαπημένο τους άθλημα. (μον. 1,5)
8. Σε μια εταιρεία, ο λόγος του αριθμού των υπαλλήλων που διαμένουν εντός Λευκωσίας προς τον λόγο των υπαλλήλων που διαμένουν εκτός Λευκωσίας είναι 8:5. Αν οι υπάλληλοι που διαμένουν εκτός Λευκωσίας είναι 30 λιγότεροι από αυτούς που διαμένουν εντός Λευκωσίας, να βρείτε πόσοι είναι οι υπάλληλοι της εταιρείας.



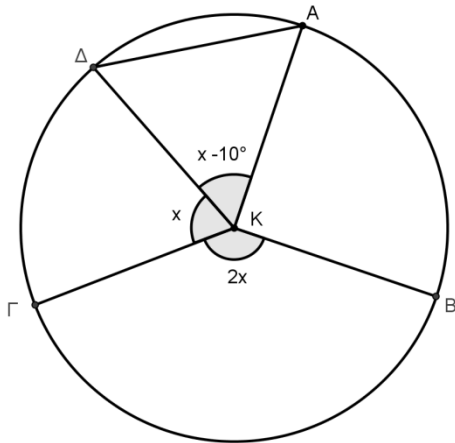
9. Στο σχήμα το τρίγωνο ABΓ είναι τυχαίο, $BD=ΔΓ$ και ΒΔ είναι διχοτόμος της γωνίας Β.

- (α) Να δείξετε ότι η γωνία $\hat{BΔΓ} = 100^\circ$.
- (β) Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\Gamma}$, $\hat{B}_1$, $\hat{B}_2$ και $\hat{A}$.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



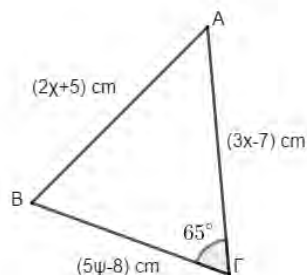
10. Στο σχήμα δίνεται κύκλος (Κ, 5 cm) και $\angle \alpha \perp \beta m$.



- (α) Να βρείτε το μέτρο της επίκεντρης γωνίας $\angle \alpha$. (μον. 1)
- (β) Να δείξετε ότι $x = 70^\circ$. (μον. 1,5)
- (γ) Να βρείτε το μέτρο του τόξου $\widehat{A\Gamma}$. (μον. 1)
- (δ) Να χαρακτηρίσετε το τρίγωνο ΑΚΔ ως προς τις πλευρές του. (μον. 0,5)
- (ε) Να υπολογίσετε το μήκος της χορδής ΑΔ. (μον. 1)
- Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις πέντε (5) ασκήσεις του ΜΕΡΟΥΣ Β΄.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

1. Δίνεται το τρίγωνο ΑΒΓ με πλευρές $AB = (2x+5)$ cm, $B\Gamma = (5\psi-8)$ cm και $A\Gamma = (3x-7)$ cm και γωνιά $\angle \Gamma = 65^\circ$



- (α) Να βρείτε την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την περίμετρο του τριγώνου ΑΒΓ και να την γράψετε στην πιο απλή μορφή της. (μον. 2)
- (β) Αν $x + \psi = 18$ και $\frac{x}{4} = \frac{\psi}{2}$, να υπολογίσετε τις πλευρές του τριγώνου ΑΒΓ. (μον. 4)
- (γ) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ. (μον. 3)
- (δ) Να χαρακτηρίσετε το είδος του τριγώνου ΑΒΓ ως προς τις γωνίες του, δικαιολογώντας την απάντησή σας. (μον. 1)

2. (α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{2x-3}{3} - \frac{x-1}{4} + 1 = \frac{3}{2}$

(β) Η Κατερίνα αγόρασε 3 μπλούζες αξίας €27 τη μία και 2 παντελόνια αξίας €32 το ένα. Στο ταμείο της έκαναν έκπτωση 20%. Αν έδωσε 3 χαρτονομίσματα των €50, πόσα ρέστα πήρε;



3. (α) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = 4^2 - (10 - 5 \cdot 3)^2 + 3 \cdot (-7 + 6)^5 \quad (\text{μον. 4})$$

(β) Αν $x = -3$, $\psi = 2$ και $\omega = -1$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$B = \frac{6x - 5\psi}{x^\psi + \omega^{\psi-x} - \psi^0} \quad (\text{μον. 4})$$

(γ) Αν $\alpha = -12$ και $\beta = -4$, να συμπληρώσετε τα κενά χρησιμοποιώντας τα σύμβολα $<$, $=$, $>$.
(μον. 2)

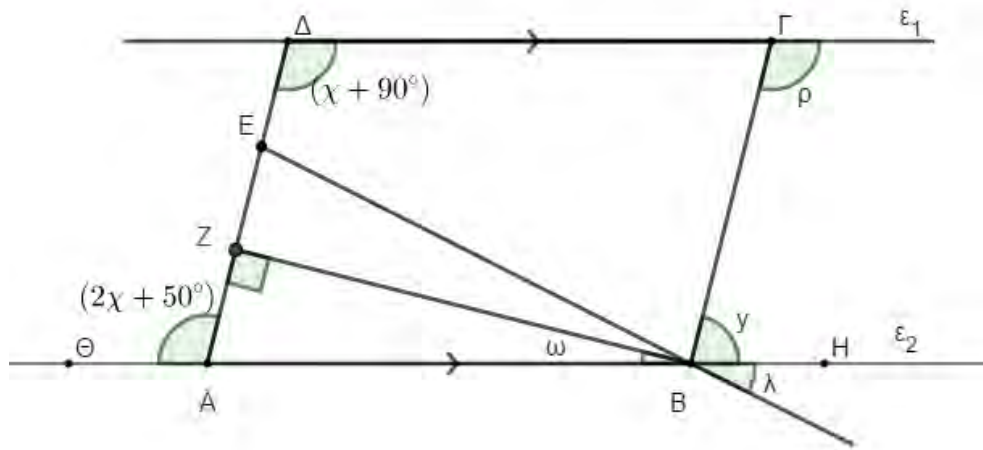
- i. $\alpha \dots \beta$
- ii. $-\alpha \dots \beta$
- iii. $\alpha \dots 3\beta$
- iv. $\frac{\alpha}{\beta} \dots 0$

4. (α) Να κάνετε τις πράξεις:
$$\frac{5\frac{3}{4} : \left(-\frac{3}{4} - \frac{2}{5}\right)}{\frac{2}{7} \cdot \left(-3\frac{1}{2}\right) + 2}$$

(β) Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα, χρησιμοποιώντας εξίσωση:

Ο Αντρέας, ο Νίκος, η Μαρία και η Ελένη θα μοιραστούν €154. Ο Νίκος θα πάρει τριπλάσια χρήματα από την Ελένη, η Ελένη θα πάρει €5 λιγότερα από τη Μαρία και ο Αντρέας όσα χρήματα θα πάρουν η Μαρία και ο Νίκος μαζί. Να βρείτε πόσα χρήματα θα πάρει ο καθένας.

5. Στο σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $BZ \perp EA$, $AB = BE$, η $B\Gamma$ είναι διχοτόμος της γωνίας $\angle ABE$, $\angle ADE = (2x + 50^\circ)$ και $\angle A = (x + 90^\circ)$.



- (α) Να δείξετε ότι $x = 40^\circ$. (μον. 2)
- (β) Να υπολογίσετε τις γωνίες ω , y , λ και ρ . (μον. 6)
- (γ) Να αποδείξετε ότι $AD \parallel B\Gamma$. (μον. 2)

Μέρος Α΄: Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α΄.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

[μ.2.5+μ.2.5]

α) $(-5) + (+5) =$

β) $(-3) \cdot (-4) =$

2. Να μετατρέψετε τον αριθμό $10101_{(2)}$ του δυαδικού συστήματος αρίθμησης, στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

[μ. 5]

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

[μ.1+μ.1+μ.1+μ.1+μ.1]

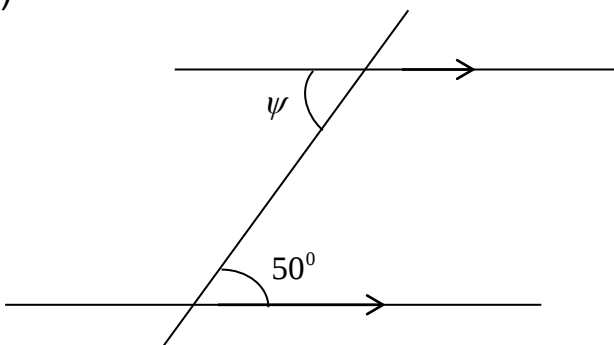
α) $2^3 =$ _____ β) $(-3)^3 =$ _____ γ) $1^{2019} =$ _____ δ) $5^0 =$ _____ ε) $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 =$ _____

4. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ .

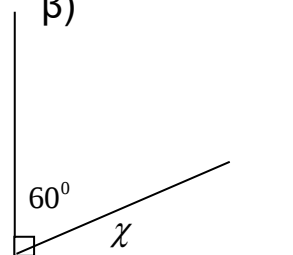
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

[μ.2.5+μ.2.5]

α)



β)



5. Ρίχνουμε ένα ζάρι μια φορά. Να βρείτε :

α) Το δειγματικό χώρο Ω .

[μ. 1]

β) Την πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων:

i) A: να είναι η ένδειξη μικρότερη του 5.

[μ. 2]

ii) B: να είναι πρώτος αριθμός.

[μ. 2]

6. Να συμπληρώσετε τα κενά τετράγωνα με τα κατάλληλα ψηφία, ώστε ο αριθμός:

α) $25 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 5. [μ.0.5]

β) $231 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 3. [μ.0.5]

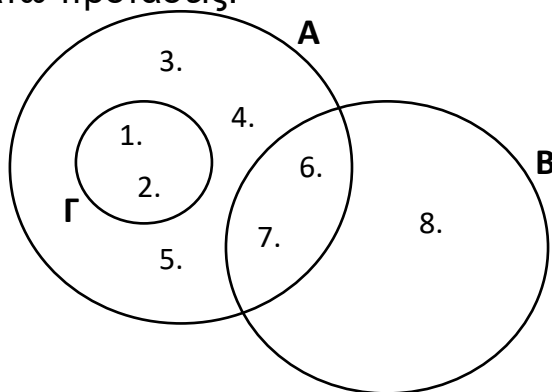
γ) $2 \square 1 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 4 και το 9. [μ.2]

δ) $42 \square 6 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 3 και το 5 αλλά όχι με το 2. [μ.2]

7. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης: [μ. 5]

$$\frac{-2(-5)+7}{(-15):(+3)+(-3) \cdot (+4)} =$$

8. Με βάση το πιο κάτω βέννιο διάγραμμα, να χαρακτηρίσετε με **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** τις πιο κάτω προτάσεις: [μ.1+μ.1+μ.1+μ.1+μ.1]



1) $A \cap \Gamma = \Gamma$	ΣΩΣΤΟ/ ΛΑΘΟΣ
2) $v(B) = 1$	ΣΩΣΤΟ/ ΛΑΘΟΣ
3) $8 \notin A$	ΣΩΣΤΟ/ ΛΑΘΟΣ
4) $A \cup B = \{6,7\}$	ΣΩΣΤΟ/ ΛΑΘΟΣ
5) $\Gamma \subseteq A$	ΣΩΣΤΟ/ ΛΑΘΟΣ

9. Δίνεται η αλγεβρική παράσταση $A = 3(2\psi - \chi) - (\chi + 3\psi - 1) + \chi - 7$

α) Να γράψετε την παράσταση A σε πιο απλή μορφή. [μ. 3]

β) Αν $\psi - \chi = 3$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A . [μ. 2]

10. Τρία αδέρφια κληρονόμησαν από τον πατέρα τους 6000 ευρώ.

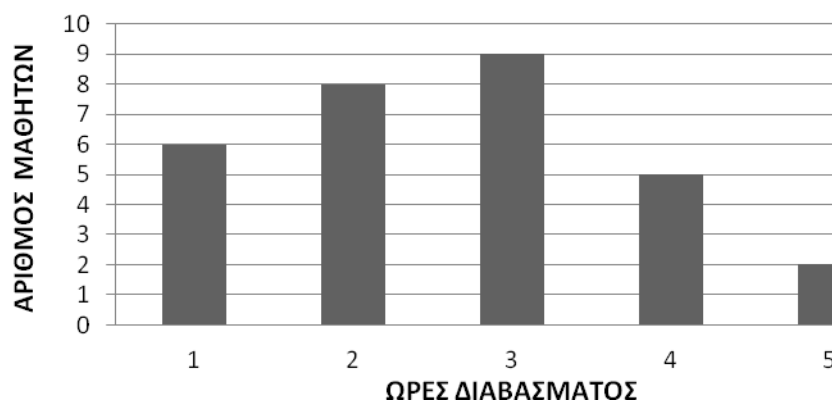
Αφού πλήρωσαν τα 20% της κληρονομιάς για παλιά χρέη του πατέρα τους, μοίρασαν τα υπόλοιπα ανάλογα προς τους αριθμούς 2,3,7.

Να βρείτε πόσα ευρώ πήρε ο καθένας. [μ. 5]

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. Ρωτήσαμε μερικούς μαθητές ενός Γυμνασίου πόσες ώρες την ημέρα διαβάζουν για τα μαθήματα της επόμενης μέρας. Οι απαντήσεις τους φαίνονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα συχνοτήτων. [μ.2.5]

ΩΡΕΣ ΔΙΑΒΑΣΜΑΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΑΘΗΤΩΝ
ΣΥΝΟΛΟ =	

β) Πόσοι μαθητές ρωτήθηκαν;..... [μ.0.5]

γ) Πόσοι μαθητές διαβάζουν 2 ώρες την ημέρα;..... [μ.0.5]

δ) Πόσοι μαθητές διαβάζουν τουλάχιστον 3 ώρες την ημέρα;..... [μ. 2]

ε) Πόσοι μαθητές διαβάζουν το πολύ 4 ώρες την ημέρα;[μ.2]

στ)Ποιο είναι το ποσοστό των μαθητών που διαβάζουν 3 ώρες την ημέρα; [μ.2.5]

2.Τρία πλοία Α,Β,Γ κάνουν διαδρομές από το λιμάνι της Λεμεσού. Το Α κάθε 24 μέρες, το Β κάθε 30 μέρες και το Γ κάθε 36 μέρες.

Αν ξεκινήσουν και τα τρία την ίδια μέρα, να βρείτε:

α) Σε πόσες μέρες θα ξανασυναντηθούν για πρώτη φορά στο λιμάνι της Λεμεσού.

[μ.7]

β) Πόσες διαδρομές θα έχει κάνει το κάθε πλοίο μέχρι να ξανασυναντηθούν για πρώτη φορά στο λιμάνι της Λεμεσού.

[μ.3]

3.α) Να λύσετε την εξίσωση:

[μ. 5]

$$\frac{x-6}{2} + \frac{2x+1}{6} = \frac{2x-3}{3}$$

β) Αν $x=11$, ψ ο αντίθετος του x και ω ο αντίστροφος του x

i) Να βρείτε τους αριθμούς: $\psi = \dots\dots$ και $\omega = \dots\dots$

[μ. 1]

ii) Αντικαθιστώντας τις πιο πάνω τιμές των x , ψ και ω , να συμπληρώσετε με το κατάλληλο σύμβολο $<$, $=$, $>$ έτσι ώστε οι σχέσεις να είναι αληθείς.

[μ. 1 + μ. 1 + μ. 1+ μ. 1]

$$x \div \psi \dots\dots 0 \qquad \frac{1}{x} \dots\dots -x \qquad | -x | \dots\dots x \qquad \omega \cdot (-x) \dots\dots -1^0$$

4. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος (**K, 10cm**).
A, B, Γ, Δ, E, Z είναι σημεία στην περιφέρεια του κύκλου.

α) Να ονομάσετε τα πιο κάτω στοιχεία του κύκλου.

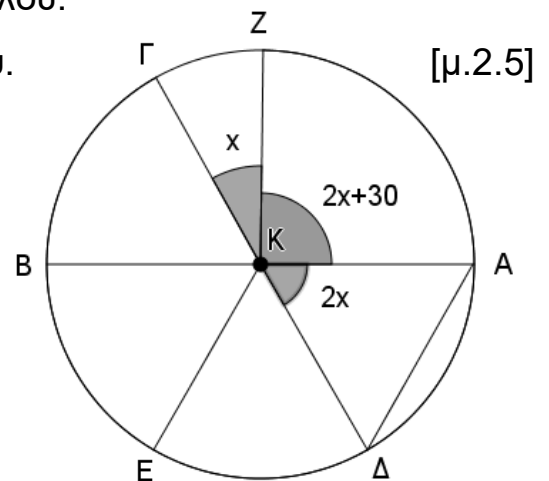
KA :

AD :

$\widehat{AK\Delta}$:

EΔ :

ΓΔ :



- β) Αν $\widehat{GKZ} = x^\circ$, $\widehat{ZKA} = (2x + 30)^\circ$, $\widehat{AK\Delta} = (2x)^\circ$ και **KΔ** διχοτόμος της γωνίας **$\widehat{AKE}$** .

(Όλα τα πιο κάτω ερωτήματα να απαντηθούν χωρίς τη χρήση των γεωμετρικών οργάνων και να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας)

Να υπολογίσετε:

i) Το **x**. [μ.2]

ii) Τις γωνίες **$\widehat{AK\Delta}$** και **$\widehat{\Delta KE}$** . [μ.1]

iii) Το μέτρο του τόξου **EΔ**. [μ.1]

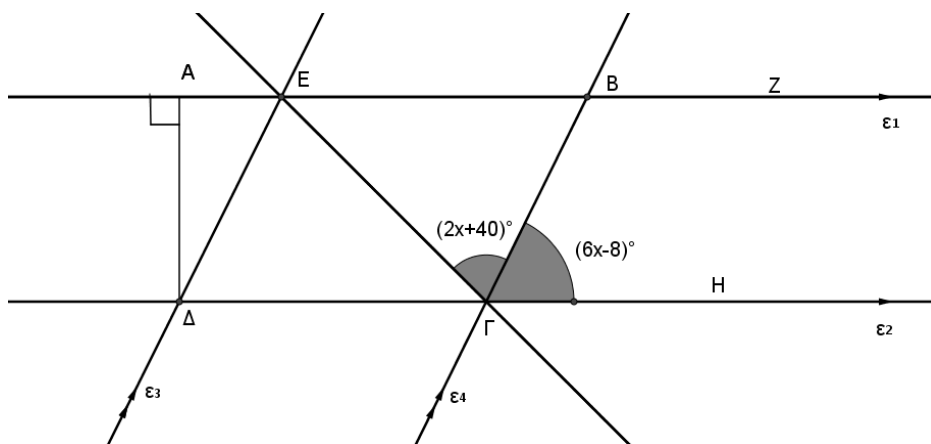
iv) Το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος **AD** . [μ.1]

γ) Να βρείτε το είδος του τριγώνου **AKΔ** ως προς τις πλευρές του. [μ.1]

δ) Να **χρησιμοποιήσετε** το γνώμονα στο πιο πάνω σχήμα για να **φέρετε** την εφαπτομένη ϵ_1 του κύκλου στο σημείο Z και να **αποδείξετε** ότι **AB// ϵ_1** .

[μ.1.5]

5. Στο πιο κάτω σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $\varepsilon_3 \parallel \varepsilon_4$, ΓΒ διχοτόμος της γωνίας ΕΓΗ,

$$\Delta A \perp \varepsilon_1, \quad E\hat{\Gamma}B = (2x + 40)^\circ, \quad B\hat{\Gamma}H = (6x - 8)^\circ.$$


α) Να υπολογίσετε τις γωνίες: $\hat{E}\hat{G}\hat{B}$, $\hat{B}\hat{G}\hat{H}$, $\hat{E}\hat{B}\hat{G}$, $\hat{B}\hat{E}\hat{G}$, $\hat{E}\hat{A}\hat{G}$, $\hat{A}\hat{D}\hat{E}$.
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

[μ. 9]

β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου **ΒΕΓ**.

i) Ως προς τις γωνίες του.....

 $[\mu.0.5]$

ii) Ως προς τις πλευρές του.....

 $[\mu.0.5]$

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Δρ ΚΩΣΤΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

Βαθμός:

Ημερομηνία: **27/ 06/ 2019**

Ολογράφως:

Τάξη: **Α΄**

Υπογραφή Καθηγητή:

Διάρκεια: **2 ώρες**

Ονοματεπώνυμο:

Τμήμα: Αριθμός:

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ :

1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
2. Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι. (τα σχήματα επιτρέπεται να γίνουν με μολύβι).
3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
4. Στη λύση των ασκήσεων να φαίνεται όλη η απαραίτητη εργασία.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες.

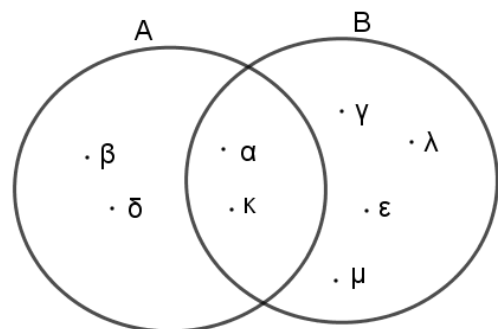
Μέρος Α΄: Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες από τις 100.

1. Με τη βοήθεια του πιο κάτω βέννειου διαγράμματος να γράψετε τα σύνολα:

α) $A \cup B =$

β) $A \cap B =$



2. Να συμπληρώσετε τα κενά τετράγωνα με τα κατάλληλα ψηφία, ώστε ο αριθμός:

α) 4 0 1 να διαιρείται με το 3.

β) 8 5 να διαιρείται με το 2.

γ) 1 2 4 να διαιρείται με το 4.

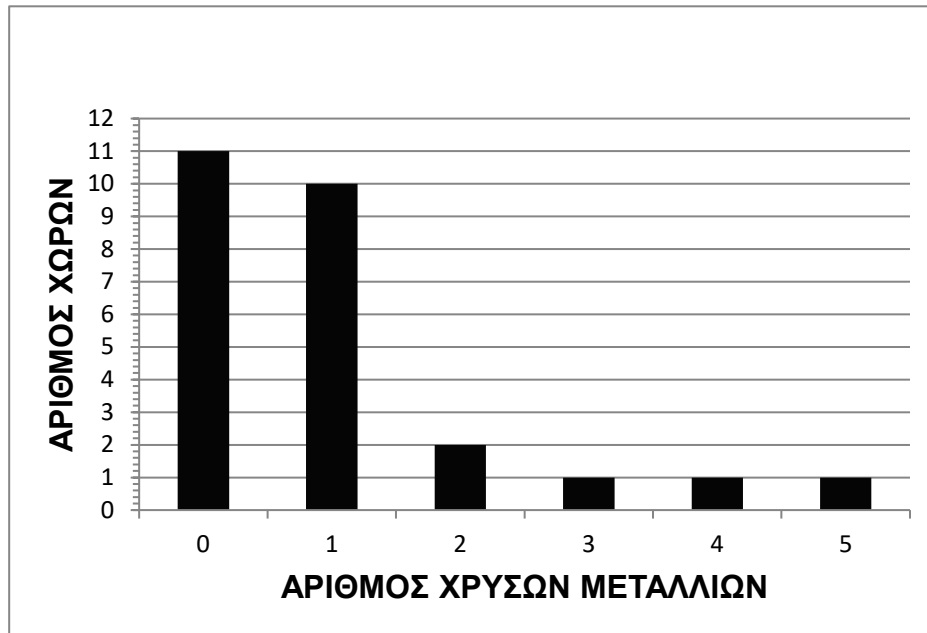
δ) 4 6 0 να διαιρείται με το 9 και το 5.

3. Να λύσετε τις εξισώσεις :

α) $\chi - 10 = 30$

β) $3\chi + 6 = 21$

4. Στο Ευρωπαϊκό πρωτάθλημα κλειστού στίβου που πραγματοποιήθηκε τον Μάιο του 2019 στη Γλασκώβη, συμμετείχαν 26 χώρες. Το πιο κάτω ραβδόγραμμα, παρουσιάζει τον αριθμό των χρυσών μεταλλίων που έχουν πάρει οι χώρες που συμμετείχαν.



α) Πόσες χώρες δεν έχουν πάρει κανένα χρυσό μετάλλιο;

(μον. 1)

β) Πόσες χώρες έχουν πάρει τουλάχιστον 3 χρυσά μετάλλια;

(μον. 2)

γ) Πόσες χώρες έχουν πάρει το πολύ 2 χρυσά μετάλλια;

(μον. 2)

5. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $-18 + 9 =$

β) $(-3) - (-13) =$

γ) $(-5) \cdot (-6) =$

δ) $(+12) : (-3) =$

ε) $-7 - 10 =$

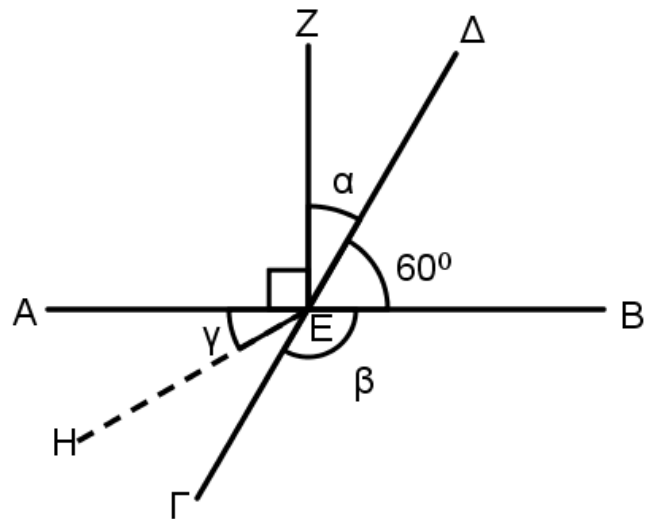
6. Στο διπλανό σχήμα δίνονται: $AB, \Gamma\Delta$

ευθείες, $ZE \perp AB$, $\hat{\Delta EB} = 60^\circ$ και EH

διχοτόμος της γωνίας $A\hat{E}\Gamma$. Να

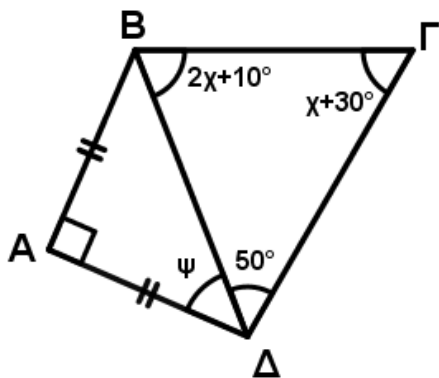
υπολογίσετε τις γωνίες α, β και γ .

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



7. Στο πιο κάτω σχήμα να υπολογίσετε τις τιμές των χ και ψ .

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



8. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = 2018 - |-18 : (-3)^2| + (2^4 - 17)^{20} - (14 - 2 \cdot 3) : (-4)$$

9. Δίνονται οι πιο κάτω γωνίες:

$27^\circ, 93^\circ, 180^\circ, 196^\circ, 90^\circ, 210^\circ, 136^\circ, 168^\circ, 55^\circ, 190^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 360^\circ, 125^\circ, 108^\circ$.

Αν επιλέξω στην τύχη μία γωνία, να βρείτε τις πιθανότητες των ενδεχομένων:

A: Να επιλέξω οξεία γωνία.

(μον.1,5)

B: Να επιλέξω μη κυρτή γωνία.

(μον.1,5)

Γ: Να μην επιλέξω αμβλεία γωνία.

(μον. 2)

10. Αν οι αριθμοί α και β είναι αντίστροφοι, οι αριθμοί γ και δ είναι αντίθετοι και $\omega = -\frac{1}{3}$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης.

$$A = \frac{4\alpha\beta + (\gamma + \delta)^4 - (3\omega)^2}{\omega - (\beta\alpha)^3}$$

ΜΕΡΟΣ Β': Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες από τις 100.

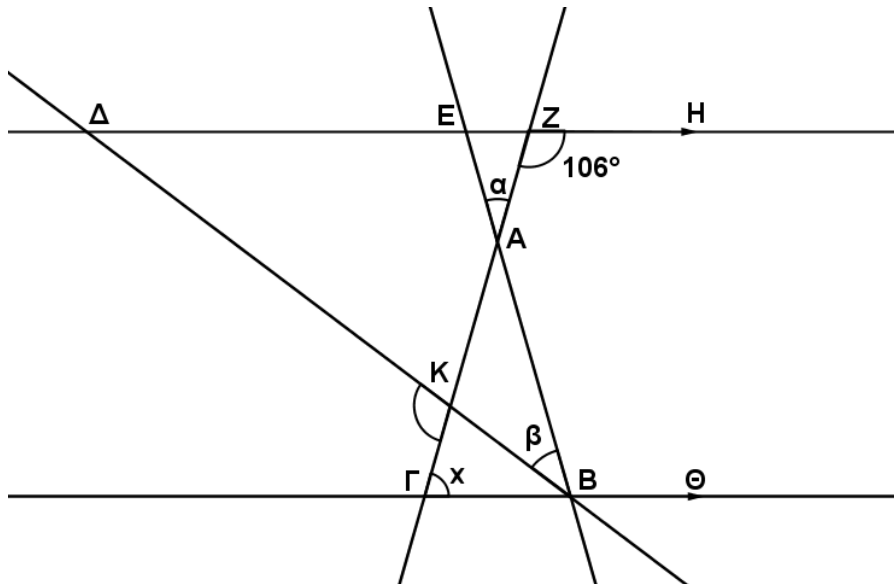
- 1.
- α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{2x-1}{3} - \frac{x-4}{2} = x$
- β) Τα μέτρα των γωνιών ενός τριγώνου $AB\Gamma$ είναι ανάλογα προς τους αριθμούς 6, 15, 9. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου.
- 2.
- α) Ένα Γυμνάσιο διαθέτει 96 μπάλες πετόσφαιρας, 108 μπάλες καλαθόσφαιρας και 144 μπάλες ποδοσφαίρου για το μάθημα της Φυσικής Αγωγής. Αν οι μπάλες μοιραστούν εξίσου στα τμήματα, να βρείτε:
- i. Πόσα το πολύ τμήματα έχει το Γυμνάσιο.
 - ii. Πόσες μπάλες από το κάθε είδος θα πάρει το κάθε τμήμα.
- β) Αν $\alpha = \text{M.K.}\Delta(96, 108, 144)$, $\beta = 1001_{(2)}$ και $\gamma = -3$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = -(\gamma + \beta)^2 : \left(\frac{\alpha}{\gamma}\right) - |\gamma - \alpha| + 6(\alpha\beta\gamma)^0$$

3. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται: $\Delta\text{H} \parallel \Gamma\Theta$, $\triangle\text{AB}\Gamma$ ισοσκελές τρίγωνο με $\text{AB} = \text{AG}$, $\text{B}\Delta$ διχοτόμος της γωνίας $\hat{\text{A}}\text{B}\Gamma$, $\hat{\text{H}}\text{Z}\text{A} = 106^\circ$ και $\hat{\text{A}}\Gamma\text{B} = x$.

- α) Να υπολογίσετε την τιμή του x και τις γωνίες α , β και $\hat{\text{Δ}}\text{Κ}\Gamma$. (μον. 8)
 β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $\triangle\text{EB}\Delta$ ως προς τις πλευρές του και ως προς τις γωνίες του. (μον. 2)

Να δικαιολογήσετε όλες σας τις απαντήσεις.



4. Ο συνολικός αριθμός των παιδιάτρων Παγκύπρια είναι 200 . Οι παιδίατροι της επαρχίας Πάφου είναι 30, της επαρχίας Λεμεσού είναι τριπλάσιοι από τους παιδίατρους της επαρχίας Λάρνακας και οι παιδίατροι της επαρχίας Λευκωσίας είναι 30 περισσότεροι από τους παιδίατρους της επαρχίας Λεμεσού:

- α) Να βρείτε πόσους παιδίατρους έχει η κάθε επαρχία.
 β) Οι παιδίατροι που εντάχθηκαν στο Γενικό Σύστημα Υγείας (ΓεΣΥ) είναι 84 παγκύπρια. Γνωρίζουμε ότι το 30% των παιδιάτρων της Λάρνακας, εντάχθηκαν στο Γενικό Σύστημα Υγείας (ΓεΣΥ) . Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα.

ΕΠΑΡΧΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΙΔΙΑΤΡΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΙΔΙΑΤΡΩΝ ΠΟΥ ΕΝΤΑΧΘΗΚΑΝ ΣΤΟ ΓεΣΥ
ΛΕΥΚΩΣΙΑ		
ΛΕΜΕΣΟΣ		15
ΛΑΡΝΑΚΑ		
ΠΑΦΟΣ	30	18
ΣΥΝΟΛΟ	200	84

- γ) Να υπολογίσετε το ποσοστό (%) των παιδιάτρων που εντάχθηκαν στο Γενικό Σύστημα Υγείας (ΓεΣΥ) στην Λευκωσία.

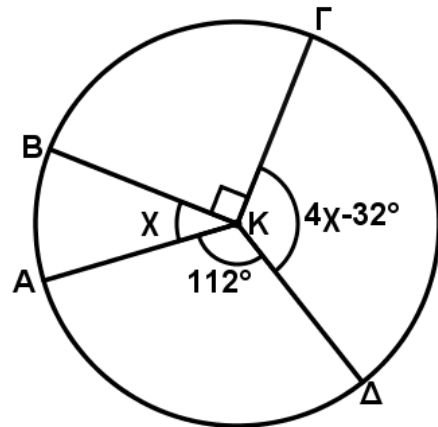
5.

α) Στο διπλανό σχήμα δίνεται κύκλος (Κ, R).

i. Να υπολογίσετε την τιμή του χ .

ii. Να υπολογίσετε το μέτρο του τόξου $\widehat{A\Delta\Gamma}$.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

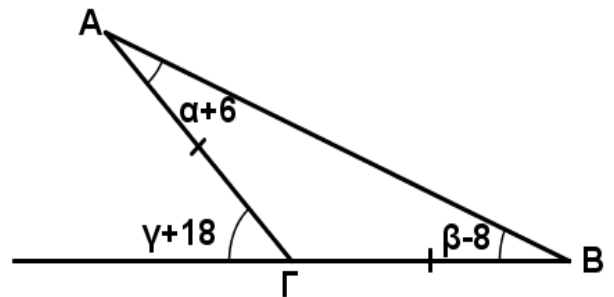


β) Δίνεται το ισοσκελές τρίγωνο ΑΓΒ (ΑΓ = ΒΓ).

i. Να δείξετε ότι: $\alpha + \beta - \gamma = 20$

ii. Αν $ΑΓ = 4\alpha + \beta - 3\gamma$ και

$ΒΓ = 5\alpha + 2\beta - 8\gamma$, να υπολογίσετε την τιμή του γ .



Οι Εισηγητές

Παπαδάκη Ελπίδα Β.Δ.Α
Κλώνη Σταυρούλα
Γεωργιάδου Ελένη
Στεργίδου Αγγέλα
Κοκόλης Σπύρος

Ο Διευθυντής

Σαμάρας Παρασκευάς

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΙΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

	ΒΑΘΜΟΣ.: ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ.: ΥΠΟΓΡΑΦΗ.:
ΤΑΞΗ: Α΄	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27/05/2019
ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:	ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.:

- ΟΔΗΓΙΕΣ:**
1. Να γράφετε με μπλε μελάνι. (Τα σχήματα με μολύβι).
 2. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
 4. Να λύσετε τις ασκήσεις ΠΑΝΩ ΣΤΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ.

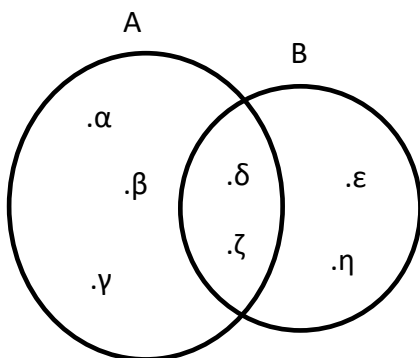
ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΝΕΑ (9) ΣΕΛΙΔΕΣ.

----- ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ -----

ΜΕΡΟΣ Α΄: (50 μονάδες)

Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Με τη βοήθεια του πιο κάτω διαγράμματος να γράψετε με αναγραφή τα σύνολα:



(α) $A =$

(β) $A \cap B =$

2. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(+4) + (+3) =$

(β) $(+2) \cdot (-5) =$

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $5^2 =$

(β) $7^0 =$

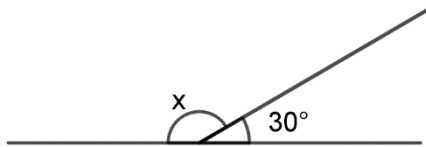
(γ) $1^8 =$

(δ) $0^{14} =$

(ε) $10^4 =$

4. Να υπολογίσετε την τιμή του x .

(Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας)



5. Να υπολογίσετε την τιμή του x στην πιο κάτω αναλογία:

$$\frac{x}{2} = \frac{9}{6}$$

6. Να χαρακτηρίσετε με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

(α) Ο αριθμός 198 διαιρείται με το 2.

ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ

(β) Το 5 είναι πολλαπλάσιο του 40.

ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ

(γ) Ο αριθμός 30 έχει ακριβώς τρεις διαφορετικούς πρώτους παράγοντες.

ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ

(δ) $13 | (13n + 39)$, n φυσικός αριθμός.

ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ

(ε) $\text{ΜΚΔ}(2^2 \cdot 3^2, 2^2 \cdot 3 \cdot 5) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$.

ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ

7. Να κάνετε τις πράξεις:

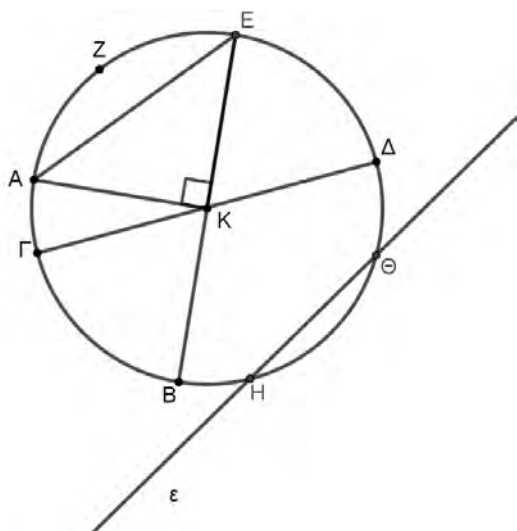
(α) $9 - 3 \cdot (+8) - |5 - 17| \div (-6) =$

(β) $(-8 + 5)^0 - (-1)^{14} \cdot 3 - 4^2 + (-5 + 5)^9 =$

8. Τρία λεωφορεία, με αφετηρία την ίδια πλατεία, εκτελούν τη συγκοινωνία σε τρία διαφορετικά σημεία της επαρχίας τους. Το πρώτο λεωφορείο εκτελεί μια διαδρομή σε 18 λεπτά, το δεύτερο σε 24 λεπτά και το τρίτο σε 36 λεπτά. Αν στις 12 ακριβώς ξεκινούν μαζί, να βρείτε ύστερα από πόσο χρόνο θα ξεκινήσουν πάλι μαζί και πόσες διαδρομές θα έχει κάνει το καθένα.



9. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος με κέντρο το σημείο K, $AK \perp KE$ και Z σημείο της περιφέρειας του κύκλου.



- (α) Με τη βοήθεια του πιο πάνω σχήματος να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της ΣΤΗΛΗΣ Α με τα αντίστοιχα στοιχεία της ΣΤΗΛΗΣ Β.

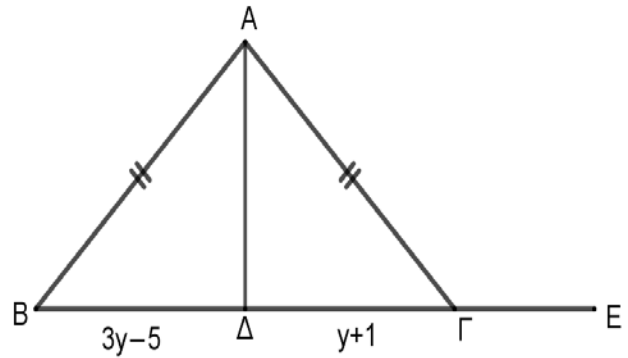
ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
(1) Ευθύγραμμο τμήμα ΑΕ	(α) Τόξο
(2) Ευθύγραμμο τμήμα ΓΚ	(β) Χορδή
(3) $\widehat{ΑΖΕ}$	(γ) Τέμνουσα
(4) Ευθεία ε	(δ) Διάμετρος
(5) Ευθύγραμμο τμήμα ΓΔ	(ε) Ακτίνα

(1) $\rightarrow$, (2) $\rightarrow$, (3) $\rightarrow$, (4) $\rightarrow$, (5) $\rightarrow$

- (β) Στο πιο πάνω σχήμα:

- (i) να φέρετε την εφαπτομένη του κύκλου στο σημείο E,
- (ii) να κατασκευάσετε τη μεσοκάθετη του ευθύγραμμου τμήματος HΘ με τη χρήση χάρακα και διαβήτη.

10. Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές με $AB = A\Gamma$, η $A\Delta$ είναι διχοτόμος του τριγώνου $AB\Gamma$ και η γωνία $A\Gamma E$ είναι 30° μεγαλύτερη από το διπλάσιο της γωνίας B .
 (α) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου $AB\Gamma$.
 (β) Αν $B\Delta = 3y - 5$ και $\Delta\Gamma = y + 1$, να υπολογίσετε την τιμή του y .
 (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



ΜΕΡΟΣ Β': (50 μονάδες)

Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{3x-2}{4} - \frac{x+4}{5} = \frac{2x+1}{10}$$

2. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $\omega = 110$ του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

- (β) Να γράψετε την πιο κάτω αλγεβρική παράσταση στην πιο απλή μορφή της:

$$A = 3(x - \omega) - 2(x - y) + 5\omega - 8$$

- (γ) Αν $x + 2y = 14$ και $\omega = 6$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης $A = x + 2\omega + 2y - 8$.

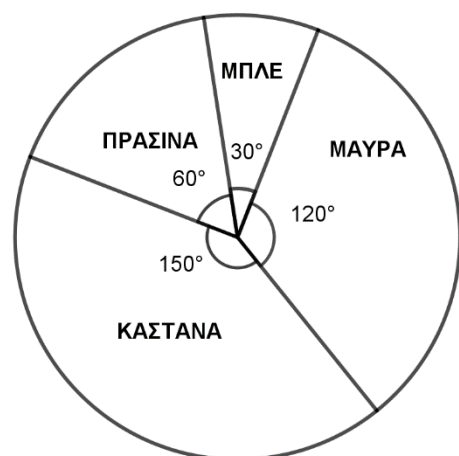
- (δ) Αν $A = 18$, να μετατρέψετε την τιμή της παράστασης A του δεκαδικού συστήματος στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

3. Οι μαθητές ενός Γυμνασίου έκαναν μια έρευνα για το χρώμα των ματιών των 480 μαθητών του σχολείου τους. Τα αποτελέσματα της έρευνας τους τα παρουσίασαν στο διπλανό κυκλικό διάγραμμα.

- (α) Να βρείτε:

- (i) τον πληθυσμό της έρευνας,

- (ii) το είδος της μεταβλητής της έρευνας.



(β) Να κατασκευάσετε τον αντίστοιχο πίνακα συχνοτήτων.

(γ) Να βρείτε:

- (i) πόσοι μαθητές του σχολείου δεν έχουν καστανά μάτια,
- (ii) τι μέρος των μαθητών του σχολείου έχουν μπλε μάτια.

(δ) Να βρείτε το ποσοστό των μαθητών που έχουν μαύρα ή καστανά μάτια.

(ε) Επιλέγουμε στην τύχη έναν μαθητή του σχολείου. Να υπολογίσετε την πιθανότητα:

- A: ο μαθητής να έχει καστανά μάτια,
- B: ο μαθητής να μην έχει πράσινα μάτια.

4. (α) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

- (i) $x = (-2)^4 - (-2^4 - 16 \div 2)^0 - | +5 + 3 \cdot (-3) | \div \left(-\frac{1}{2}\right)^2$
- (ii) $y = 4 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) - 2 \div [(-4)^2 + 2 \cdot (-1)^3 \cdot 5] + (-1)^{10}$

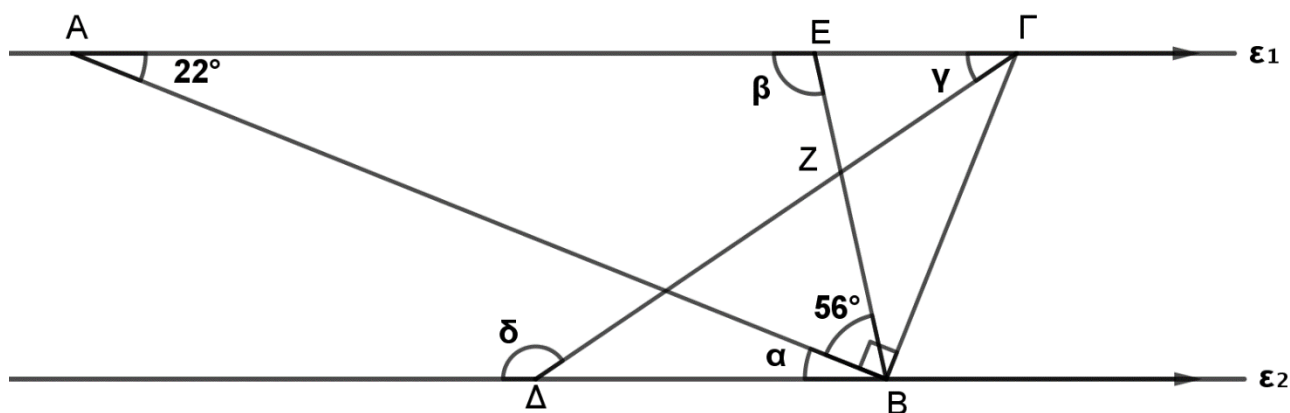
(β) (i) Αν $x = -1$ και $y = -\frac{1}{3}$ να βρείτε την τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{x^2 \cdot y - 2 \cdot y}{-y^2 + x - (x^5 - 3 \cdot y)^3}$$

(ii) Αν $A = -\frac{3}{10}$ να βρείτε τον αντίθετο και τον αντίστροφο του A.

5. Στο πιο κάτω σχήμα οι ευθείες $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $AB \perp BG$, $\Gamma\Delta$ διχοτόμος της γωνίας $A\hat{\Gamma}B$, $A\hat{B}E = 56^\circ$ και $B\hat{A}\Gamma = 22^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$, $\hat{\delta}$ καθώς και το είδος του τριγώνου $B\Gamma Z$ ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες του.

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



Ο Διευθύνων

Β.Δ.Α΄ Φάνης Σεργίου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27/5/2019

ΧΡΟΝΟΣ: 2 Ώρες

Βαθμός:

Ολογράφως:

Υπογραφή:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ:

ΑΡ.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΟΚΤΩ (8) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας. (tipp - ex)
- γ) Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρη πένα (για τα σχήματα επιτρέπεται μολύβι).

Μέρος Α΄

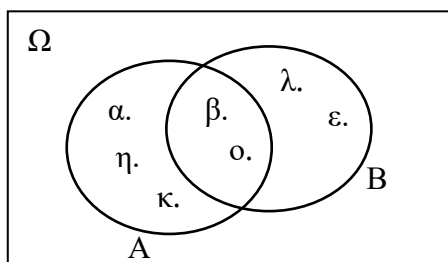
Να λύσετε και τις δέκα (10) ασκήσεις του μέρους Α΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

1. Με βάση το πιο κάτω βέννιο διάγραμμα να βρείτε τα στοιχεία των πιο κάτω συνόλων.

α) $A \cup B =$

β) $A \cap B =$



2. Να συμπληρώσετε τα κενά τετράγωνα με τα κατάλληλα ψηφία, ώστε ο αριθμός:

α) $47 \square$ να διαιρείται με το 10

β) $361 \square$ να διαιρείται με το 2

γ) $429 \square$ να διαιρείται με το 9

δ) $53 \square 2 \square$ να διαιρείται με το 4 και το 3

ε) $14 \square 2 \square$ να διαιρείται με το 3 και με το 5

3. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-8) + (+12) =$

β) $(+6) \cdot (-3) =$

γ) $(-48) : (-4) =$

δ) $(-8) - (+13) =$

ε) $\left(-\frac{2}{3}\right) + \left(+\frac{3}{5}\right) =$

4. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 38 του δεκαδικού συστήματος στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 1011011 του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

5. Σε ένα κουτί υπάρχουν 7 κόκκινες μπάλες, 4 πράσινες μπάλες και 9 μπλε μπάλες. Επιλέγουμε στην τύχη μία μπάλα. Να υπολογίσετε την πιθανότητα των ενδεχομένων:

A: η μπάλα να είναι μπλε

B: η μπάλα να είναι άσπρη

Γ: η μπάλα να είναι κόκκινη ή πράσινη

Δ: η μπάλα να **μην** είναι πράσινη.

E: αν επιλέξω πράσινη μπάλα και στη συνέχεια επιλέξω μια δεύτερη μπάλα, χωρίς να τοποθετήσω την πρώτη μπάλα πίσω, ποια είναι η πιθανότητα να είναι και πάλι πράσινη;

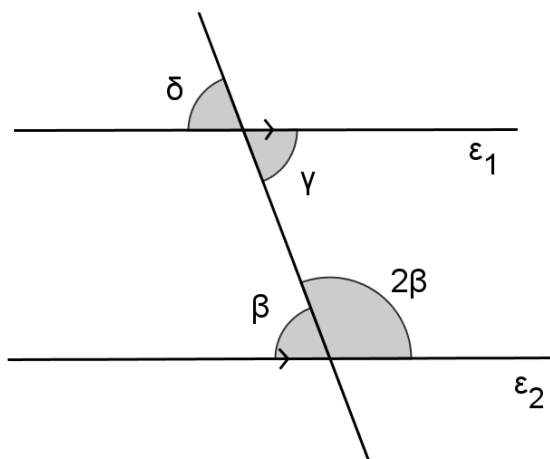
6. Να κάνετε τις πράξεις: $(-10)^2 : (2^5 - 3^3) + 8^1 - 1^7 - (-2)^2 =$

7. Να λύσετε την εξίσωση:

$$3(\chi - 4) - 2(\chi + 3) = 6 - 3\chi$$

8. Στο πιο κάτω σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες. Να υπολογίσετε τις γωνίες β , γ και δ .

(Να δικαιολογείτε τις απαντήσεις σας)



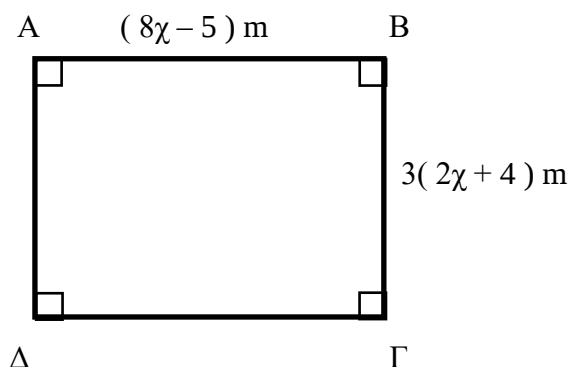
9. Ο παππούς του Μάριου, της Άννας και του Κώστα, έδωσε το ποσό των €810, για να το μοιραστούν τα παιδιά ανάλογα με τις ηλικίες τους. Ο Μάριος είναι 11 χρονών, η Άννα 9 χρονών και ο Κώστας 7 χρονών. Να υπολογίσετε πόσα χρήματα θα πάρει το κάθε παιδί.

10. Ο κύριος Αντρέας θέλει να περιφράξει το οικόπεδό του που έχει σχήμα ορθογώνιο με φράχτη.

Αν $AB = (8\chi - 5) \text{ m}$ και $B\Gamma = 3(2\chi - 4) \text{ m}$ να υπολογίσετε:

α) Την περίμετρο του φράκτη σε αλγεβρική παράσταση στην πιο απλή μορφή της. (μον. 3)

β) Αν $\chi = 2$ και το κάθε μέτρο του φράκτη στοιχίζει €7, πόσα θα στοιχίσει η περίφραξη; (μον. 2)



Μέρος Β΄

Να λύσετε και τις πέντε (5) ασκήσεις του μέρους Β΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

1. α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{5\chi + 3}{2} - \frac{\chi - 2}{3} = \chi - \frac{1}{6}$$

β) Αν $\alpha = 2$, $\beta = -5$ και $\gamma = -6$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω παράστασης:

$$5(\beta - \gamma) + (\gamma - \alpha)^2 - 3^\alpha =$$

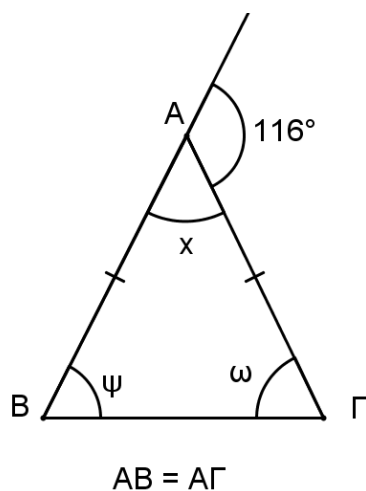
2. α) Ένας ορειβατικός σύλλογος διοργανώνει εκδρομή στο Τρόοδος. Θα πάρουν μέρος 240 άνδρες, 144 γυναίκες και 48 παιδιά. Ο συνοδός τους αποφάσισε να τους χωρίσει σε ομοιόμορφες ομάδες, δηλαδή με τον ίδιο αριθμό ανδρών, γυναικών και παιδιών σε κάθε ομάδα.

Να υπολογίσετε:

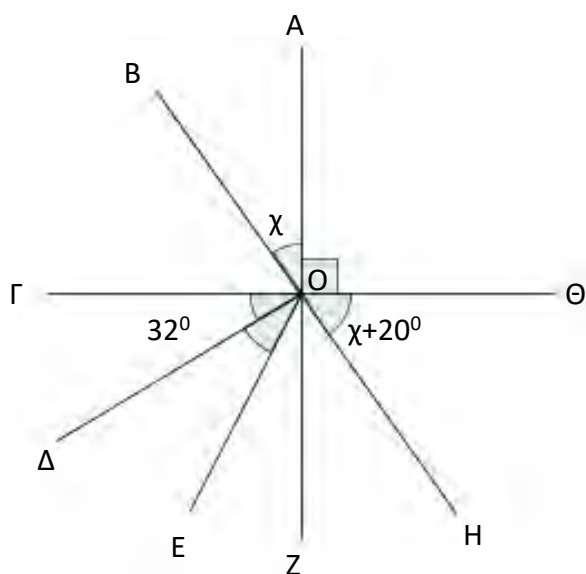
i) Πόσες το πολύ ομοιόμορφες ομάδες μπορούν να σχηματιστούν; (μον. 4)

ii) Από πόσους άνδρες, πόσες γυναίκες και πόσα παιδιά θα αποτελείται η κάθε ομάδα; (μον. 1)

- β) Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ και ω στο πιο κάτω σχήμα.
(Να δικαιολογήτε τις απαντήσεις σας).



3. α) Στο πιο κάτω σχήμα η ΟΔ είναι διχοτόμος της γωνίας $\hat{\Gamma}\hat{O}\hat{E}$ και $AZ \perp \Gamma\Theta$. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\Delta}\hat{O}\hat{E}$, $\hat{E}\hat{O}\hat{Z}$, $\hat{E}\hat{O}\hat{\Theta}$ και $\hat{B}\hat{O}\hat{\Theta}$. (Να δικαιολογήτε τις απαντήσεις σας.)



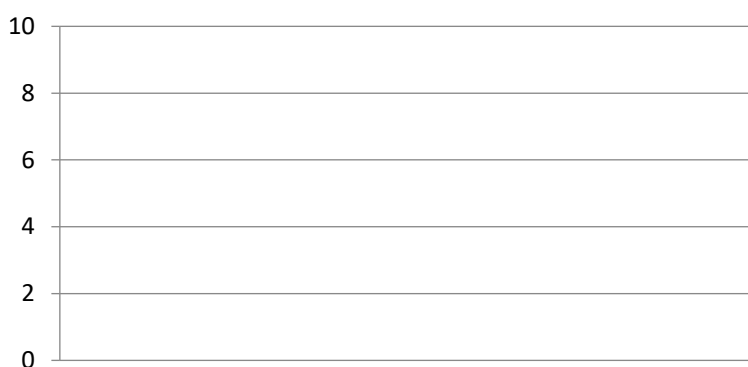
- β) Ο κύριος Κώστας έχει τρία παιδιά, τον Αντρέα, τον Μάριο και την Έλενα. Ο Μάριος έχει διπλάσια ηλικία από τον Αντρέα και η Έλενα είναι 9 χρόνια μεγαλύτερη από τον Αντρέα. Αν το άθροισμα των ηλικιών των παιδιών είναι 73, να βρείτε την ηλικία του καθενός.
(Να λύσετε το πρόβλημα με εξίσωση).
4. Στην Επισκοπή μετρήθηκε η μέγιστη ημερήσια θερμοκρασία σε βαθμούς Κελσίου επί 30 ημέρες και τα αποτελέσματα καταγράφηκαν στον πιο κάτω πίνακα:

25	26	30	25	25	27	30	28	25	25
29	28	25	27	28	30	29	26	27	28
27	30	26	29	30	27	27	25	29	30

α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα συχνοτήτων.

Θερμοκρασία	Ημέρες

β) Να κατασκευάσετε το ραβδόγραμμα



γ) Πόσες ημέρες η θερμοκρασία ήταν:

i) Μικρότερη από 28°C ;

ii) Ακριβώς 25°C ;

iii) Το πολύ 27°C ;

iv) Τουλάχιστον 26°C ;

v) Από 26° μέχρι 28°C ;

δ) Να βρείτε το ποσοστό των ημερών που είχαν θερμοκρασία 30°C .

5. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, $\angle \Gamma \Delta = 50^{\circ}$ και ΔB διχοτόμος της γωνίας $\Gamma \Delta E$.
Να βρείτε και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας:

(α) τις γωνίες $\hat{\chi}$, $\hat{\psi}$, $\hat{\omega}$ και $\hat{\phi}$,

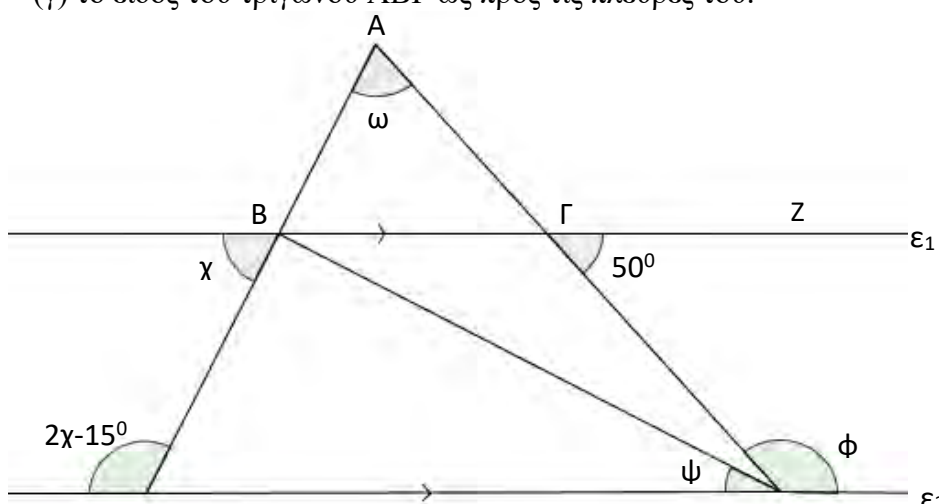
(μον. 6)

(β) το είδος του τριγώνου $E B \Delta$ ως προς τις γωνίες του και

(μον. 2)

(γ) το είδος του τριγώνου $A B \Gamma$ ως προς τις πλευρές του.

(μον. 2)



ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

<u>ΜΑΘΗΜΑ:</u> ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	<u>ΤΑΞΗ:</u> Α	Βαθμός:
<u>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:</u> 27/05/2019	<u>ΧΡΟΝΟΣ:</u> 2 ώρες	Υπ. Καθηγ.:
<u>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:</u>		
<u>ΤΜΗΜΑ:</u>		<u>ΑΡ.:</u>

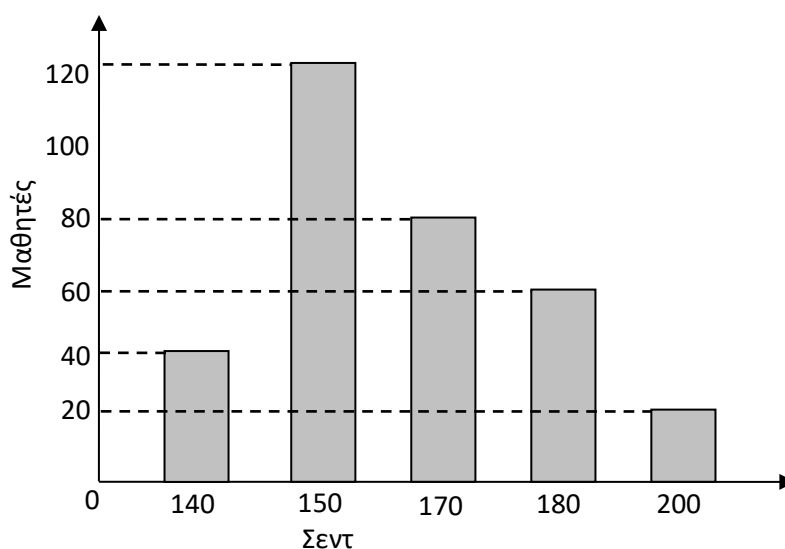
- ΟΔΗΓΙΕΣ:** α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
β) Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται να γίνονται με μολύβι).
γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΝΕΑ (9) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α΄.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

- Να κάνετε τις πράξεις:
α) $(-3) \cdot (+7) =$
β) $(-7) + (-2) + (+3) - (-1) =$
- Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:
α) $2 \cdot (7 - 4)^3 =$
β) $4 + 3^0 \cdot (6 - 4)^2 =$
- Δίνεται η λέξη «ΛΑΡΝΑΚΑ». Αν επιλέξω στην τύχη ένα από τα γράμματα αυτά, να βρείτε την πιθανότητα:
α) να είναι το γράμμα «Α»,
β) να είναι σύμφωνο,
γ) να είναι το γράμμα «Μ»,
δ) να μην είναι ούτε το «Λ» ούτε το «Ρ».

4. Στο πιο κάτω διάγραμμα, φαίνονται τα χρήματα σε Σεντ, που ξοδεύουν οι μαθητές ενός Γυμνασίου κάθε μέρα στο σχολείο.



Να υπολογίσετε:

- α) πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του Γυμνασίου αυτού,
- β) πόσοι μαθητές ξοδεύουν τουλάχιστον 170 Σεντ,
- γ) το ποσοστό των μαθητών που ξοδεύουν το πολύ 150 Σεντ.

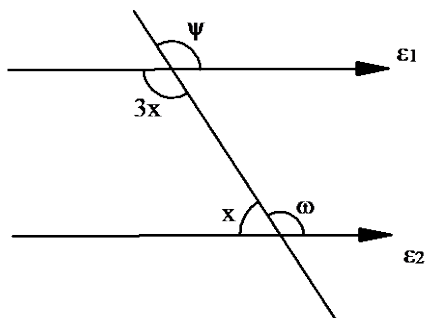
5. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με ένα ψηφίο:

- α) ώστε ο αριθμός $642\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 2.
- β) ώστε ο αριθμός $98\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 3.
- γ) ώστε ο αριθμός $432\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 4 και με το 5.
- δ) ώστε ο αριθμός $3\boxed{}5\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 9 .

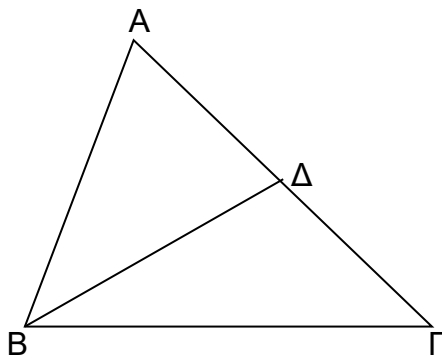
6. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 84 στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης .

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $101011_{(2)}$ στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης .

7. Δίνονται οι αριθμοί 21, 35 και 28:
- Να αναλύσετε κάθε έναν από τους αριθμούς αυτούς σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.
 - Να βρείτε: i) τον Μέγιστο Κοινό Διαιρέτη (Μ.Κ.Δ.) ,
ii) το Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο (Ε.Κ.Π.) των αριθμών αυτών.
8. Στο διπλανό σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{x}$, $\hat{\psi}$ και $\hat{\omega}$.
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



9. Σταυρός βάρους 36 γραμμαρίων είναι μείγμα χρυσού , αργύρου και χαλκού με αναλογία 1, 2 και 3 αντίστοιχα. Αν ένα γραμμάριο χρυσού αξίζει €10 , ένα γραμμάριο αργύρου €2 και ένα γραμμάριο χαλκού €1 , ποια είναι η αξία του σταυρού;
10. Στο παρακάτω τρίγωνο $AB\Gamma$, η $B\Delta$ είναι διχοτόμος της γωνίας $\hat{B}$. Αν ισχύει ότι η $\hat{A}\hat{B}\Delta = 34^\circ$ και η $\hat{A}$ είναι 12° μεγαλύτερη από την $\hat{\Gamma}$, να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{A}, \hat{B}, \hat{\Gamma}$ του τριγώνου $AB\Gamma$.



ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β΄.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{2+5x}{4} - \frac{x}{12} = \frac{3x+4}{3}$$

- β) Να κάνετε απλό το σύνθετο κλάσμα:

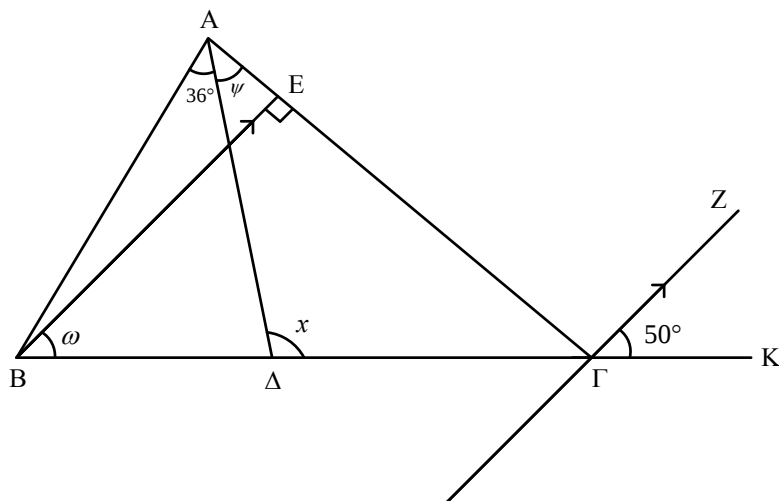
$$\frac{\left(\frac{1}{4} + 1\frac{1}{2}\right) \div \frac{7}{8}}{\left(\frac{2}{5} - \frac{1}{3}\right) \cdot 7\frac{1}{2}} =$$

2. α) Τρεις μοτοσικλετιστές κάνουν τον γύρο μιας πόλης , ο πρώτος σε 10 λεπτά , ο δεύτερος σε 20 λεπτά και ο τρίτος σε 25 λεπτά. Αν ξεκινήσουν ταυτόχρονα στις 10.15 π.μ.:
- i) Τι ώρα θα ξανασυναντηθούν για πρώτη φορά στο σημείο εκκίνησης;
 - ii) Πόσους γύρους θα έχει κάνει ο καθένας μέχρι να ξανασυναντηθούν;

β) Ένα κουτί περιέχει άσπρες, κόκκινες και μαύρες μπάλες. Οι άσπρες μπάλες είναι 15 και οι μαύρες είναι τριπλάσιες από τις κόκκινες. Διαλέγουμε στην τύχη μια μπάλα από το κουτί. Αν η πιθανότητα να πάρουμε μαύρη μπάλα είναι $\frac{1}{3}$, να βρείτε:

- i) Πόσες μπάλες υπάρχουν στο κουτί;
 - ii) Ποια είναι η πιθανότητα να πάρουμε άσπρη μπάλα;
3. Στον 64^ο διαγωνισμό της Eurovision η Κύπρος πήρε από 12 χώρες βαθμολογία 10 ή 12 βαθμούς . Από αυτές τις 12 χώρες η Κύπρος πήρε 128 βαθμούς. Πόσες χώρες έδωσαν 10 βαθμούς στην Κύπρο και πόσες 12 βαθμούς; (να λυθεί με εξίσωση)
4. α) Κάποιος αγόρασε ένα αυτοκίνητο. Στην αρχή ο εισαγωγέας του ζήτησε €6500. Του έκανε έκπτωση 10% στην τιμή αυτή. Πόσα το αγόρασε;
- β) Μετά από λίγα χρόνια πούλησε το αυτοκίνητο αυτό για €4680. Πόσα τοις % ζήμιωσε πάνω στην τιμή αγοράς;

5. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται $\hat{B}\hat{A}\Delta = 36^\circ$, $\hat{Z}\hat{\Gamma}K = 50^\circ$ και $BE \perp AG$. Αν $BE \parallel \Gamma Z$ και $A\Delta$ διχοτόμος της $B\hat{A}\Gamma$, να βρείτε:
- τις γωνίες $\hat{\omega}$, $\hat{x}$ και $\hat{\psi}$,
 - το είδος του τριγώνου $A\Delta\Gamma$ ως προς τις γωνίες.
- (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



Ο Διευθυντής

Δρ Σιμάκης Συμεού

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΑΞΗ: Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27 / 05 / 2019 ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες	ΒΑΘΜΟΣ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ: ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ: ΥΠΟΓΡΑΦΗ:
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΑΡ.: ΤΜΗΜΑ:	
Οδηγίες: • Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από έντεκα (11) σελίδες. • Να απαντηθούν και τα 2 μέρη, Α και Β του εξεταστικού δοκιμίου. • Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 100 μονάδες. • Να γράψετε μόνο με μπλε μελάνι (τα σχήματα με μολύβι). • Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας. • Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.	

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις δέκα (10) ασκήσεις του μέρους Α΄.
 Κάθε άσκηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

1. Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις

α) $-7 + 6 =$

β) $(-5) \cdot (-3) =$

γ) $18 \div (-6) =$

δ) $(-2) + (-6) =$

2. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις δείχνοντας τα βήματα επίλυσης.

α) $x - 3 = 10$

β) $3x = -9$

γ) $5x - 2 = 8$

δ) $\frac{x}{8} = \frac{3}{4}$

3. Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα επιλέγοντας την σωστή απάντηση από τις στήλες i, ii, iii, iv .

	i	ii	iii	iv
α) $(-3)^2 =$	-9	+6	-8	+9
β) $(-3)^3 =$	-9	-27	+9	+27
γ) $-3^0 =$	0	+1	-1	-3
δ) $(-1)^{1000} =$	-1	-1000	+1	+1000

α	β	γ	δ

4. Να συμπληρώσετε τα κενά τετράγωνα με τα κατάλληλα ψηφία ώστε:

α) ο αριθμός 17 να διαιρείται με το 2.

β) ο αριθμός 43 4 να διαιρείται με το 3 .

γ) ο αριθμός 9 3 0 να διαιρείται με το 25.

δ) ο αριθμός 8 2 να διαιρείται με το 4 και το 3 αλλά όχι με το 9.

5. Δίνονται τα σύνολα:

A : Τα γράμματα της λέξης «ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ»

B : Τα γράμματα της λέξης «ΔΙΑΚΟΠΕΣ»



Να χαρακτηρίσετε με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω προτάσεις βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

α) $A \cup B = \{Κ, Α, Λ, Ο, Κ, Α, Ι, Ρ, Ι, Δ, Ι, Α, Κ, Ο, Π, Ε, Σ\}$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
β) $n(A)=9$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
γ) $A \cap B = \{Α, Ι, Κ, Ο\}$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
δ) $P \in A$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

6. (α) i) Να μετατρέψετε τον αριθμό 39 στο δυαδικό σύστημα.

(mov.1,5)

ii) Να μετατρέψετε τον αριθμό $1001_{(2)}$ στο δεκαδικό σύστημα.

(μov.1,5)

(β) Να υπολογίσετε την πιο κάτω αριθμητική παράσταση

(μον.2)

$$|-6| + 4(7 - 2) - 20 \div 4 =$$

7. Χρησιμοποιώντας το πιο κάτω σχήμα να ονομάσετε:

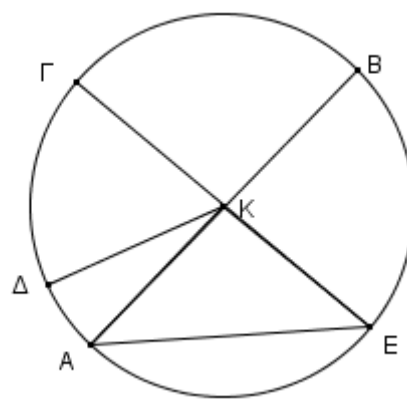
α) Μία χορδή:.....

β) Μία ακτίνα:.....

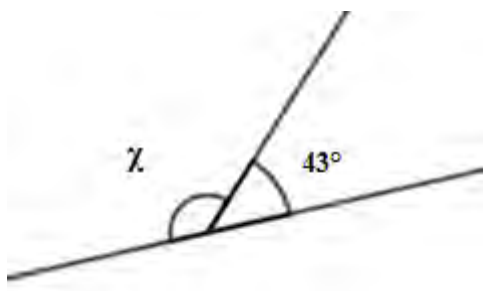
γ) Μία διάμετρο:.....

δ) Ένα τόξο:.....

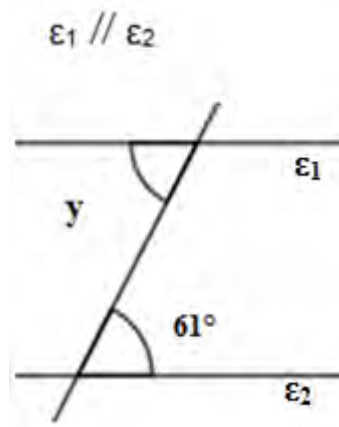
ε) Μία επίκεντρη γωνία :



8. Να υπολογίσετε τις τιμές των χ , y , α και β στα πιο κάτω σχήματα χρησιμοποιώντας εξισώσεις (χωρίς μοιρογνωμόνιο), αν οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες και η OB είναι διχοτόμος της γωνίας $A\hat{O}\Gamma$. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

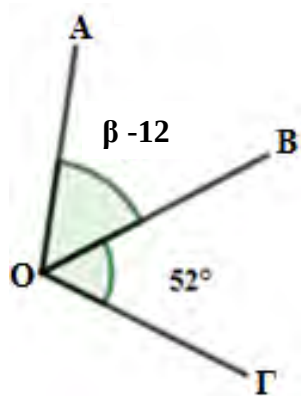
 $\alpha)$ 

β)

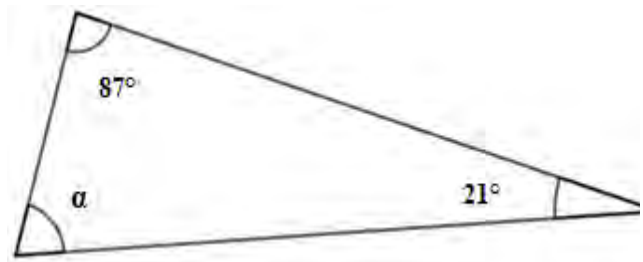


γ)

OB είναι διχοτόμος
της γωνίας AÔΓ



δ)

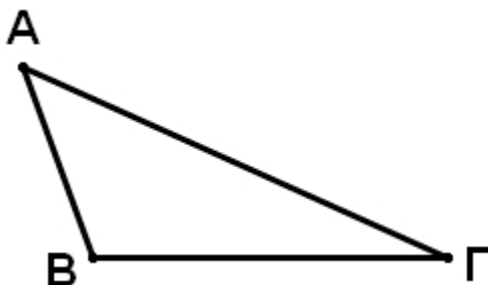


9. Επιλέγω ένα από τα γράμματα της λέξης «ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ».

- α) Να βρείτε την πιθανότητα να επιλέξω το γράμμα «Α».
- β) Να βρείτε την πιθανότητα να μην επιλέξω το γράμμα «Μ».
- γ) Να βρείτε την πιθανότητα να επιλέξω φωνήεν.
- δ) Να βρείτε την πιθανότητα να επιλέξω το γράμμα «Η».

10. α) Να κατασκευάσετε γωνία 108° χρησιμοποιώντας μοιρογνωμόνιο και
ακολουθώς να κατασκευάσετε την διχοτόμο της γωνίας αυτής, χρησιμοποιώντας
χάρακα και διαβήτη. **(μον.3)**

β) Να φέρετε το ύψος του τριγώνου που άγεται από την κορυφή Β. **(μον.2)**



ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις πέντε (5) ασκήσεις του μέρους Β΄.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

1.

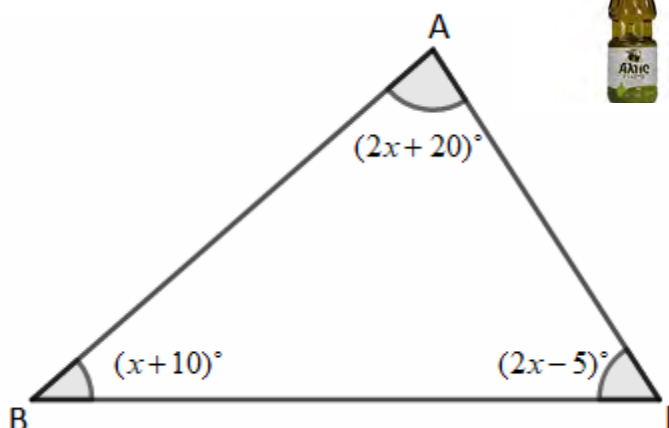
- i) Η επιτροπή εθελοντισμού του σχολείου θέλει να προσφέρει σε άπορες οικογένειες δέματα με διάφορα είδη πρώτης ανάγκης. Έχουν καταφέρει να μαζέψουν 108 κουτιά ρύζι, 90 μπουκάλια γάλα και 72 μπουκάλια λάδι.

α) Πόσα το πολύ όμοια δέματα μπορούν να φτιάξουν με αυτά τα προϊόντα; (μον.4)

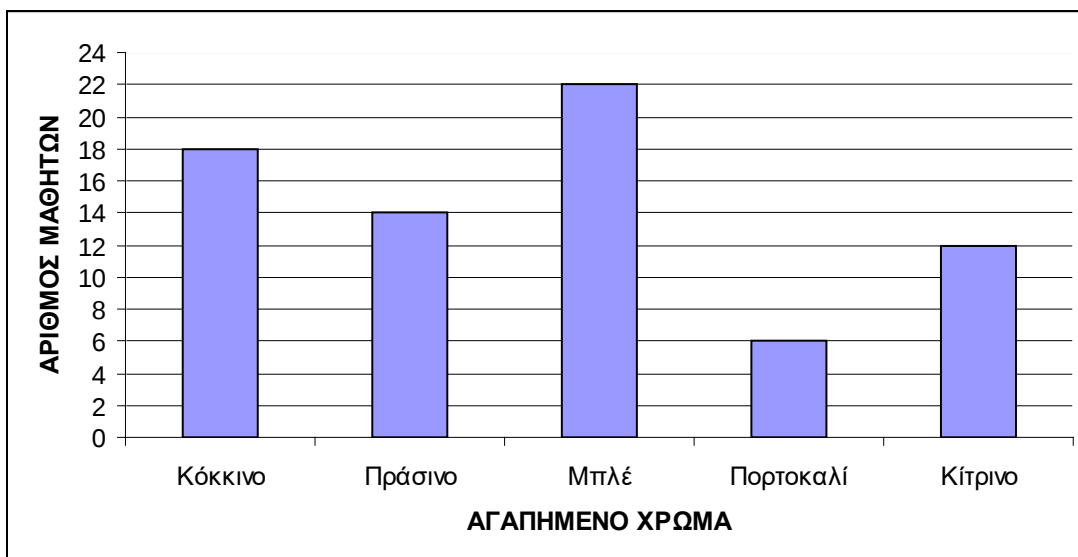
β) Πόσα τεμάχια από το κάθε είδος (ρύζι, γάλα, λάδι) θα περιέχει το κάθε δέμα; (μον.3)



- ii) Δίνεται το πιο κάτω τρίγωνο. Να βρείτε την τιμή του x και το μέτρο του τριγώνου χρησιμοποιώντας εξίσωση. (μον.3)



2. Στα πλαίσια μιας έρευνας, ρωτήθηκαν τα παιδιά που φοιτούν στο Νηπιαγωγείο «Το ουράνιο τόξο» για το ποιο είναι το αγαπημένο τους χρώμα. Οι προτιμήσεις τους παρουσιάζονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα. Χρησιμοποιώντας το ραβδόγραμμα να απαντήσετε τις πιο κάτω ερωτήσεις.



α) Πόσοι μαθητές συμμετείχαν στην έρευνα; **(μον.2)**

β) Ποιο χρώμα προτιμούν οι περισσότεροι μαθητές; **(μον.2)**

γ) Ποιο είναι το ποσοστό των μαθητών που έχουν ως αγαπημένο χρώμα το κόκκινο; **(μον.2)**

δ) Αν επιλέξουμε στην τύχη ένα από τους μαθητές αυτούς, να βρείτε την πιθανότητα:

A: ο μαθητής να προτιμά το πράσινο ή το μπλε χρώμα. **(μον.1)**

B: ο μαθητής να μην προτιμά το πορτοκαλί. **(μον.1)**

ε) Να συμπληρώσετε τον πίνακα συχνοτήτων **(μον.2)**

Αγαπημένο Χρώμα	Συχνότητα

3. α) Τη θεατρική παράσταση Βάκχες του Ευριπίδη που πραγματοποιήθηκε στο Κούριο το περασμένο καλοκαίρι παρακολούθησαν συνολικά 320 άτομα, άντρες, γυναίκες και παιδιά. Οι γυναίκες που παρακολούθησαν την παράσταση ήταν τριπλάσιες από τα παιδιά ενώ οι άντρες ήταν 40 λιγότεροι από το διπλάσιο των παιδιών. Να βρείτε πόσοι άντρες, πόσες γυναίκες και πόσα παιδιά παρακολούθησαν τη θεατρική παράσταση. **(μον.4)**



β) Να λύσετε την εξίσωση:

(μον.3)

$$\frac{3x-1}{4} - \frac{x+3}{3} = x - \frac{1}{2}$$

γ) Αν $x = -3$, $\psi = 2$, $\omega = -4$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$(\omega - \psi)^2 + 2 \cdot |\psi + x| - x^2 \div \psi^0 =$$

(μον.3)

4.

- i) Ο νικητής στο τηλεπαιχνίδι γνώσεων "Ο πιο Αδύναμος Κρίκος" κατάφερε να πάρει το χρηματικό έπαθλο των €20000. Αποφάσισε να αποταμιεύσει το 15% των χρημάτων που κέρδισε. Επιπλέον θα δώσει €5000 για την αγορά ενός αυτοκινήτου. Τα υπόλοιπα χρήματα θα τα μοιράσει στα τρία παιδιά του ανάλογα με την ηλικία τους, που ήταν 16, 14 και 10 ετών. Να βρείτε:

α) Πόσα χρήματα θα αποταμιεύσει;

(μον.4)

β) Πόσα χρήματα θα πάρει το κάθε παιδί;

(μον.4)

- ii) Ένα αρχιτεκτονικό σχέδιο κατασκευάστηκε με κλίμακα 1:100. Αν οι διαστάσεις ενός ορθογωνίου δωματίου στο σχέδιο είναι 4.3 cm πλάτος και 5.5 cm μήκος, να βρείτε τις πραγματικές διαστάσεις το δωματίου. **(μον.2)**

5. Στο πιο κάτω σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες, $B\Delta$ είναι διχοτόμος της γωνίας $\hat{A}B\Gamma$ και $B\Delta$ κάθετη στην $A\Gamma$. Αν η γωνία $\hat{\Delta}B\Gamma = 30^\circ$ να βρείτε:

α) Το μέτρο των γωνιών $\hat{Z}B\Gamma$, $\hat{B}\Gamma A$, $\hat{B}\hat{\Delta}Z$ και $\hat{B}\hat{\Delta}\Gamma$. (μον.5)

β) Το είδος των τριγώνων: (μον.5)

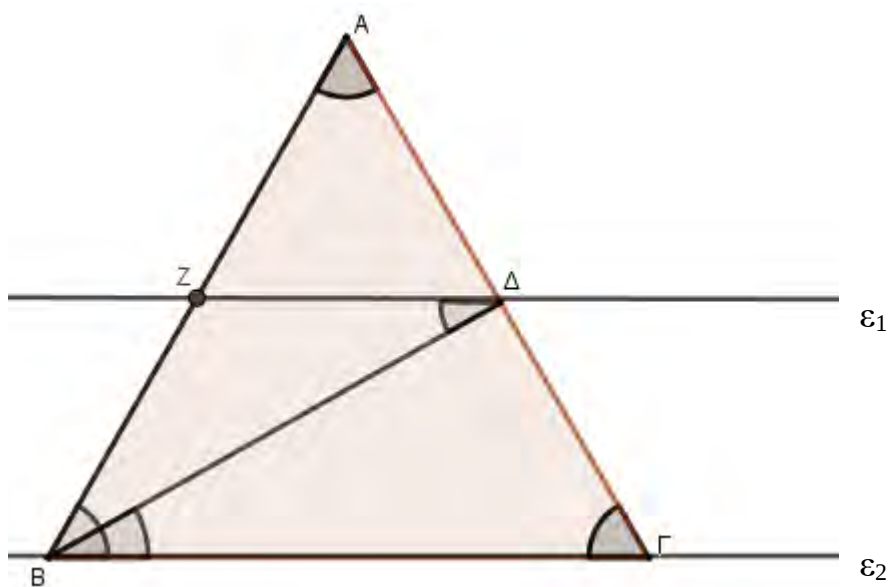
i. $\hat{A}B\Gamma$ ως προς τις πλευρές του.

ii. $\hat{A}B\Delta$ ως προς τις γωνίες του.

iii. $\hat{B}Z\Delta$ ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες του.

.

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

Τάξη: Α΄

Μάθημα: Μαθηματικά

Βαθμός:

Χρόνος: 2 ώρες

Ημερομηνία: 31/5/2019

Υπογραφή:

Όνομα μαθητή/τριας: Τμήμα: Αρ.:

- ΟΔΗΓΙΕΣ:** 1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
2. Να γράφετε με στυλό μπλε ή μαύρο. (Τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι.)
3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από εννιά (9) σελίδες.

Μέρος Α΄ : Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α΄ .
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(-7) + (+4) =$

(β) $-8 - 2 =$

(γ) $(+8) \cdot (-3) =$

(δ) $(-28) \div (-4) =$

2. Με τη βοήθεια του διπλανού βέννειου διαγράμματος

(α) Να γράψετε με αναγραφή των στοιχείων τους τα σύνολα:
[Μ. 3,75]

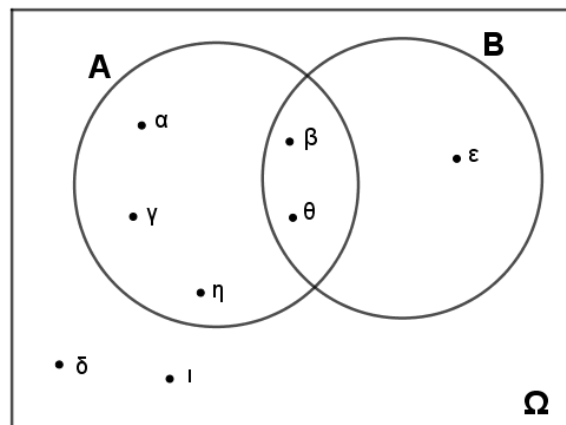
$A =$

$A \cup B =$

$A \cap B =$

(β) Να βρείτε τον πληθικό αριθμό του συνόλου Ω
[Μ. 1,25]

$n(\Omega) =$



3. Να συμπληρώσετε τα κενά τετράγωνα με τα κατάλληλα ψηφία ώστε ο αριθμός:

(α) $62 \square$ να διαιρείται με το 2.

(β) $3 \square 2$ να διαιρείται με το 4.

(γ) $647 \square$ να διαιρείται με το 3 και όχι με το 9.

(δ) $1235 \square$ να διαιρείται με το 5 και όχι με το 10.

4. Να υπολογίσετε τις πιο κάτω δυνάμεις:

(α) $7^2 =$

(β) $(+2)^3 =$

(γ) $10^5 =$

(δ) $(-1)^4 =$

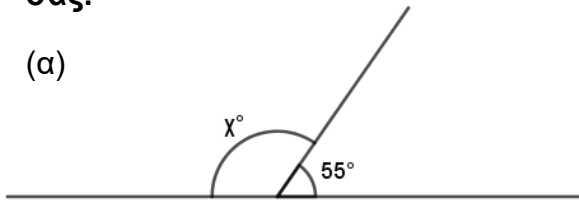
(ε) $-2^4 =$

5. Να λύσετε την εξίσωση:

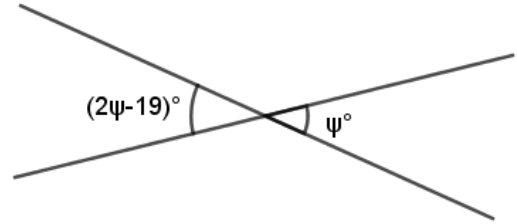
$$\frac{5}{x-2} = \frac{3}{x-4}$$

6. Να υπολογίσετε το χ και το ψ , με χρήση εξίσωσης. **Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.**

(α)



(β)



7. Τρία τουριστικά λεωφορεία κάνουν τον γύρο της πόλης. Το πρώτο κάνει τον γύρο της πόλης σε 21 λεπτά, το δεύτερο σε 42 λεπτά και το τρίτο σε 45 λεπτά. Αν ξεκίνησαν ταυτόχρονα από την αφετηρία να βρείτε:

(α) Μετά από πόσα λεπτά θα ξανασυναντηθούν στην αφετηρία.

[Μ. 3,5]

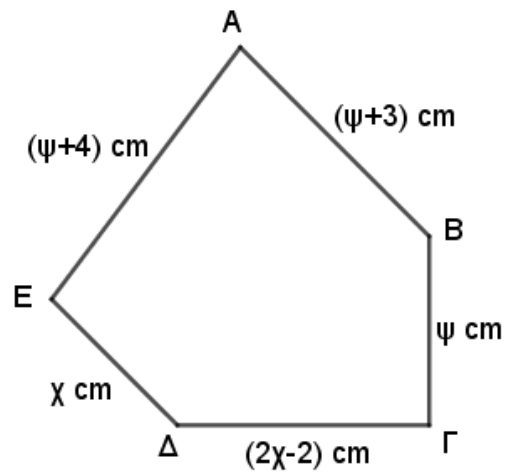
(β) Πόσους γύρους της πόλης θα έχει κάνει το κάθε λεωφορείο.

[Μ. 1,5]

8. Να χαρακτηρίσετε με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τα πιο κάτω βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

Ο αριθμός 1011 του δυαδικού συστήματος μετατρέπεται στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης ως 15.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
Αν α, β αντίθετοι αριθμοί, τότε $\alpha + \beta = 0$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
Ο αντίστροφος αριθμός του $-2\frac{2}{5}$ είναι ο $-2\frac{5}{2}$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
Αν $\alpha < 0$, τότε $\alpha^2 < 0$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
Αν $\alpha \cdot \beta < 0$, τότε οι αριθμοί α και β είναι και οι δύο αρνητικοί.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

9. (α) Να γράψετε την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την περίμετρο του διπλανού σχήματος στην πιο απλή της μορφή.



- (β) Να υπολογίσετε την περίμετρο του πιο πάνω σχήματος αν $\chi + \psi = 11$.

10. Να αποδείξετε ότι η αριθμητική τιμή της παράστασης A είναι ίση με 0.

$$A = \left(1\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) \div \left(-3\frac{2}{5}\right) - (-3)^2 \cdot \left(-\frac{1}{27}\right)$$

ΜΕΡΟΣ Β´ : Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β´.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. Σε μια έρευνα σε ένα δημοτικό σχολείο ρωτήθηκαν οι μαθητές ποιό είναι το αγαπημένο τους χρώμα. Τα αποτελέσματα της έρευνας φαίνονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



(α) Να χαρακτηρίσετε τη μεταβλητή, σύμφωνα με το είδος της. [M. 1]

(β) Να βρείτε πόσοι ήταν όλοι οι μαθητές που έλαβαν μέρος στην έρευνα. [M. 1]

(γ) Να συμπληρώσετε τον Πίνακα Συχνοτήτων. [M.3]

(δ) Ποιό είναι το αγαπημένο χρώμα του 20% των μαθητών που έλαβαν μέρος στην έρευνα; [M. 2]

(ε) Αν επιλέξω τυχαία ένα μαθητή να υπολογίσετε την πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων: [M.3]

A: Ο μαθητής να έχει ως αγαπημένο του χρώμα το μπλε.

B: Ο μαθητής να έχει ως αγαπημένο του χρώμα το άσπρο ή το μαύρο.

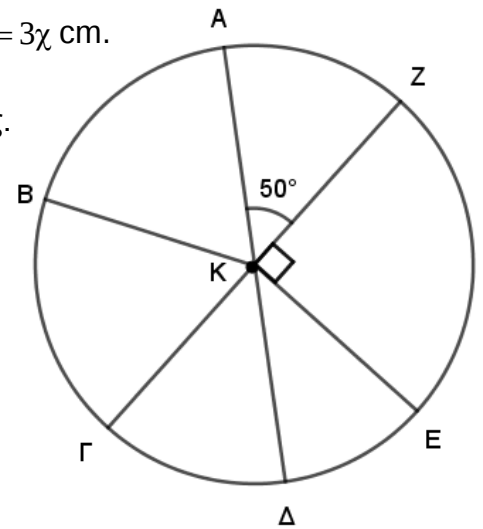
Γ: Ο μαθητής να **μην** έχει ως αγαπημένο του χρώμα το κόκκινο.

2. Στο διπλανό σχήμα δίνεται κύκλος με κέντρο K και ακτίνα $R = 3\chi$ cm.

Οι AD και ΓZ είναι διάμετροι του κύκλου.

(α) Αν $K\Delta = (\chi + 8)$ cm, να υπολογίσετε το μήκος της ακτίνας.

[M. 2,5]



(β) Αν $\angle AKZ = 50^\circ$, $EK \perp \Gamma Z$ και KB διχοτόμος της $AK\Gamma$,
να υπολογίσετε τα πιο κάτω:

[M.7,5]

(i) $\angle K\hat{B}$

(ii) $\angle K\hat{E}$

(iii) $\angle B\hat{\Gamma}\Delta$

(Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας)

3. (α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{x+2}{4} - \frac{x-2}{3} = \frac{x}{2}$

[M. 5]

(β) (i) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των παραστάσεων:

[M. 3]

$$\alpha = -2^2 - |-1|^3$$

$$\beta = 2 \cdot 8 + (-3)^3 + 7^1$$

(ii) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης $A = 2\alpha^2\beta^0 - \alpha\beta$

[M. 2]

4. (α) Ο κος Δημήτρης πούλησε έπιπλα αντίκες αξίας €5000 με κέρδος 20%. Χρησιμοποίησε το 10% των χρημάτων που εισέπραξε για να πληρώσει προσωπικά του χρέη.

(i) Να υπολογίσετε πόσα χρήματα εισέπραξε ο κος Δημήτρης από την πώληση των επίπλων του. [M. 2,5]

(ii) Να υπολογίσετε πόσα χρήματα περίσσεψαν μετά την πληρωμή του χρέους του.

[M.2,5]

(β) Ο κος Δημήτρης ακολούθως μοίρασε στα τρία παιδιά του το ποσό των €5400. Στον Αντρέα έδωσε €600 περισσότερα απ' όσα έδωσε στη Βασιλική και στον Γιώργο έδωσε τα διπλάσια χρήματα απ' όσα έδωσε στον Αντρέα. Πόσα χρήματα πήρε ο καθένας;

(Να λυθεί με χρήση εξίσωσης)

[M. 5]

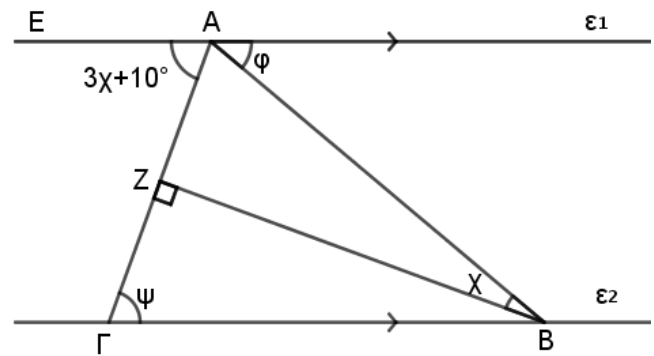
5. Στο πιο κάτω σχήμα:

$\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $BZ \perp AG$ και AG διχοτόμος της BAE .

(Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας)

(α) Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , $\hat{\varphi}$ και ψ .

[M. 6]



(β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες του.
[M. 2,5]

(γ) Αν $AG = (5\omega - 3)$ cm και $Z\Gamma = 6$ cm να υπολογίσετε την τιμή του ω . [M.1,5]

Οι διδάσκουσες:
Άννα Φάκα
Παναγιώτα Θεοφάνους

Ο Διευθυντής,

Δρ. Άγγελος Παπαγεωργίου

Όνοματεπώνυμο:

.....

Τμήμα:

Αριθμός:

Βαθμός:

Ολογράφως:

Υπογραφή:

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ/ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 31/05/2019

ΤΑΞΗ : Α΄

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

1. Να προσέξετε την εμφάνιση του γραπτού σας και να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.
2. Για τα σχήματα επιτρέπεται και το μολύβι.
3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού. (Tipp-Ex)
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
5. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 12 σελίδες

ΜΕΡΟΣ Α΄:

Αποτελείται από δέκα (10) ασκήσεις. Να λύσετε και τις δέκα (10) ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

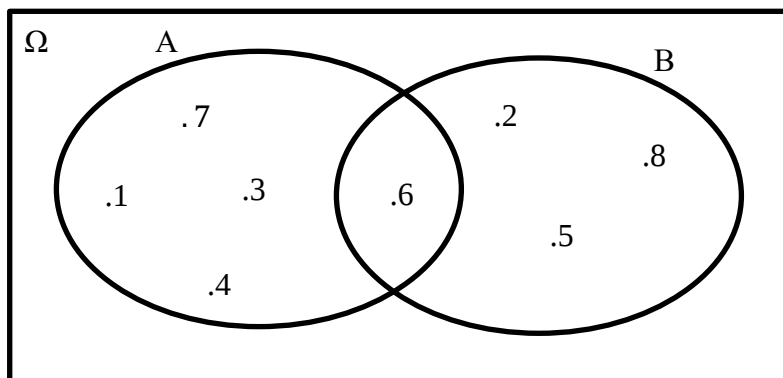
α) $(+7) + (-2) =$

β) $(+5) - (-5) =$

γ) $(-9) \cdot (+2) =$

δ) $(-16) : (-4) =$

2. Με τη βοήθεια του Βέννειου διαγράμματος να συμπληρώσετε τα πιο κάτω:



α) $A =$

β) $\nu(B) =$

γ) $A \cup B =$

δ) $A \cap B =$

3. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $1010_{(2)}$ από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $34_{(10)}$ από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

4. α) Να δώσετε τον πιο κάτω ορισμό: (μ.1)

Πρώτοι αριθμοί ονομάζονται

β) Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο ώστε: (μ.4)

i) Ο αριθμός 35 να διαιρείται ακριβώς με το 2.

ii) Ο αριθμός 4 1 να διαιρείται ακριβώς με το 3.

iii) Ο αριθμός 2 3 να διαιρείται ακριβώς με το 5 και το 9 .

iv) Ο αριθμός 7 4 να διαιρείται ακριβώς με το 2, το 4 και όχι με το 3.

5. Να χαρακτηρίσετε **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** τις πιο κάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

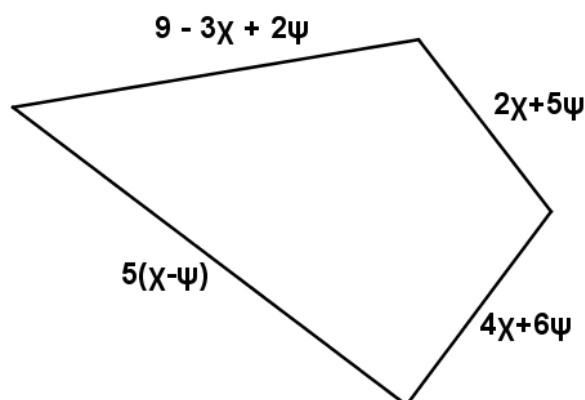
α)	Το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου είναι 180° .	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
β)	Οι οξείες γωνίες ενός ορθογωνίου τριγώνου είναι πάντα συμπληρωματικές.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
γ)	Η διάμεσος ενός τριγώνου είναι το ευθύγραμμο τμήμα που χωρίζει μια γωνία του τριγώνου σε δυο ίσες γωνίες.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
δ)	Σε ισόπλευρο τρίγωνο όλες οι γωνίες είναι ίσες μεταξύ τους.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
ε)	Αν μια εξωτερική γωνία ενός τριγώνου είναι οξεία, τότε το τρίγωνο είναι πάντα οξυγώνιο.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

6. Δίνεται το διπλανό σχήμα.

α) Να αποδείξετε ότι η αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την περίμετρο του σχήματος είναι $8\chi + 8\psi + 9$

(μ.3)

(Να φαίνονται οι πράξεις σας.)



β) Αν $\chi + \psi = 10$, να υπολογίσετε την περίμετρο του σχήματος. (μ.2)
(Να φαίνονται οι πράξεις σας.)

7. Να υπολογίσετε τους άγνωστους όρους στις πιο κάτω αναλογίες: (μ.1,1)
(Να φαίνονται οι πράξεις σας.)

α) $\frac{\chi}{4} = \frac{15}{6}$

β) $\frac{\chi}{10-\chi} = \frac{2}{3}$

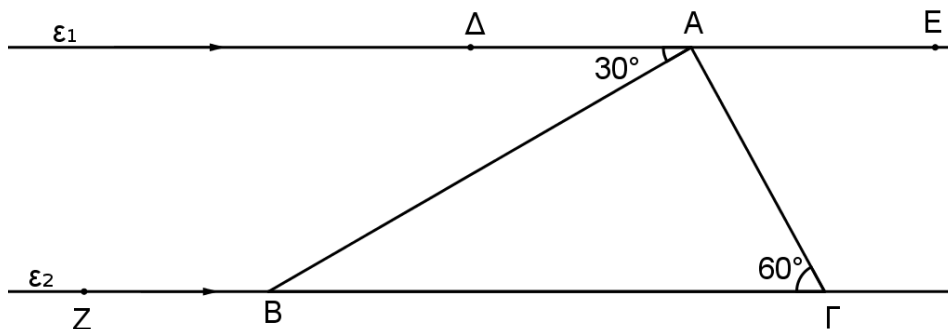
γ) Η ηλικία του Κώστα είναι κατά τέσσερα χρόνια μεγαλύτερη από το διπλάσιο της ηλικίας της Μαρίας. Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 64, να υπολογίσετε τις ηλικίες τους. (μ.3)
(Να το λύσετε με τη χρήση εξίσωσης.)

8. α) Να δώσετε τον πιο κάτω ορισμό: (μ.1)

Συμπληρωματικές γωνίες ονομάζονται

.....

β) Στο πιο κάτω σχήμα οι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, $\widehat{\Delta AB} = 30^\circ$ και $\widehat{A\Gamma B} = 60^\circ$.



(i) Να υπολογίσετε τις γωνίες $\widehat{E\Delta\Gamma}$, $\widehat{B\Delta\Gamma}$ και $\widehat{A\widehat{B}Z}$, χωρίς να χρησιμοποιήσετε μοιρογνωμόνιο. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.) (μ.3)

(ii) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις γωνίες και ως προς τις πλευρές του. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.) (μ.1)

9. α) Να κάνετε τις πράξεις:

$$3|-5 + 2| - (-8)^0 - (-2)^3 - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) : \left(-\frac{7}{3}\right) =$$

β) Αν $\chi = 2$ και $\psi = -1$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης :

$$A = 3\chi^2 - 10\psi^5(2\chi - \psi^2)^2$$

10. α) Ένα γυμνάσιο βραβεύτηκε με το ποσό των €9000. Η διεύθυνση του σχολείου αποφάσισε να μοιράσει το ποσό σε τρεις κλάδους, ανάλογα με τις ώρες διδασκαλίας του κάθε κλάδου στο εβδομαδιαίο πρόγραμμα της Α΄ γυμνασίου. Αν ο κλάδος των Φιλολογικών μαθημάτων διδάσκει 11 περιόδους, ο κλάδος των Μαθηματικών διδάσκει 5 περιόδους και ο κλάδος της Βιολογίας 2 περιόδους, να υπολογίσετε πόσα χρήματα δόθηκαν σε κάθε κλάδο.
(Να φαίνονται όλες σας οι πράξεις.) (μ.3)

β) Αν ο κλάδος των Φιλολογικών μαθημάτων αποφάσισε να δώσει €2200 για την αγορά βιβλίων, να υπολογίσετε το ποσοστό των χρημάτων που περίσσεψαν σε αυτόν τον κλάδο σε σχέση με το αρχικό ποσό που έλαβε ο κλάδος.
(Να φαίνονται οι πράξεις σας.) (μ.2)

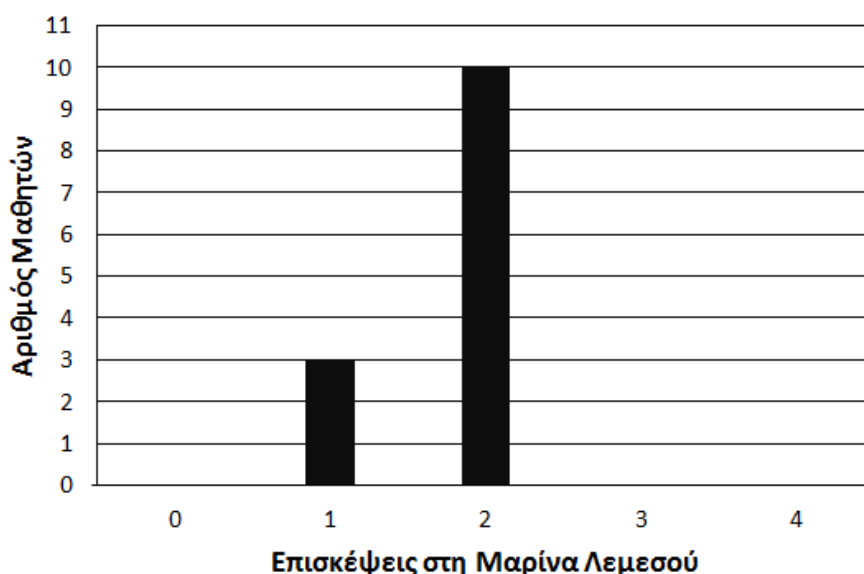
ΜΕΡΟΣ Β΄:

Αποτελείται από πέντε (5) ασκήσεις. Να λύσετε και τις πέντε (5) ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

1. α) Μια εταιρεία κυκλοφορεί νέο μοντέλο κινητού τηλεφώνου κάθε 28 μήνες, νέο μοντέλο τηλεόρασης κάθε 5 χρόνια και 10 μήνες και νέο μοντέλο ηλεκτρονικού υπολογιστή κάθε 1 χρόνο και 8 μήνες. Να υπολογίσετε κάθε πόσους μήνες κυκλοφορεί ταυτόχρονα νέο μοντέλο και στις τρεις συσκευές.
(Να φαίνονται οι πράξεις σας.) (μ.8)

β) Αν τον Ιανουάριο του 2019 κυκλοφόρησε νέο μοντέλο και στις τρεις συσκευές, να υπολογίσετε τον μήνα και το έτος που θα κυκλοφορήσει το αμέσως επόμενο νέο μοντέλο και στις τρεις συσκευές;
(Να φαίνονται οι πράξεις σας.) (μ.2)

2. Σε μια έρευνα ρωτήθηκαν οι μαθητές μιας Α΄ τάξης ενός γυμνασίου της Λεμεσού, πόσες φορές επισκέφθηκαν τη Μαρίνα Λεμεσού τον τελευταίο μήνα. Οι απαντήσεις τους φαίνονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα:



α) Να συμπληρώσετε το ραβδόγραμμα αν γνωρίζετε ότι:

(μ.6)

- Οι μαθητές που επισκέφθηκαν τη Μαρίνα 3 φορές ήταν το 40% των μαθητών που επισκέφθηκαν τη Μαρίνα 2 φορές.
- Οι μαθητές που επισκέφθηκαν τη Μαρίνα 4 φορές ήταν οι διπλάσιοι από τους μαθητές που επισκέφθηκαν τη Μαρίνα 1 φορά.
- Οι μαθητές που δεν επισκέφθηκαν τη Μαρίνα ήταν οι μισοί από τους μαθητές που επισκέφθηκαν τη Μαρίνα 3 φορές.

β) Πόσοι είναι συνολικά οι μαθητές αυτής της Α' τάξης;

(μ.1)

γ) Να βρείτε τον λόγο των μαθητών που πήγαν 4 φορές προς τον λόγο των μαθητών που πήγαν λιγότερο από 3 φορές. **(Η απάντηση να δοθεί στην πιο απλή μορφή.)** (μ.1)

δ) Αν επιλέξουμε στην τύχη ένα μαθητή, να βρείτε την πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων:

A: Ο μαθητής να επισκέφθηκε τη Μαρίνα Λεμεσού το πολύ 3 φορές. (μ.1)

B: Ο μαθητής να επισκέφθηκε τη Μαρίνα Λεμεσού τουλάχιστον 2 φορές. (μ.1)

3. Δίνεται κύκλος με κέντρο A, επίκεντρη γωνία $\widehat{\Delta AB} = 102^\circ$ και ευθεία ε εφαπτομένη του κύκλου στο σημείο Γ με $B\Gamma \perp E\Gamma$

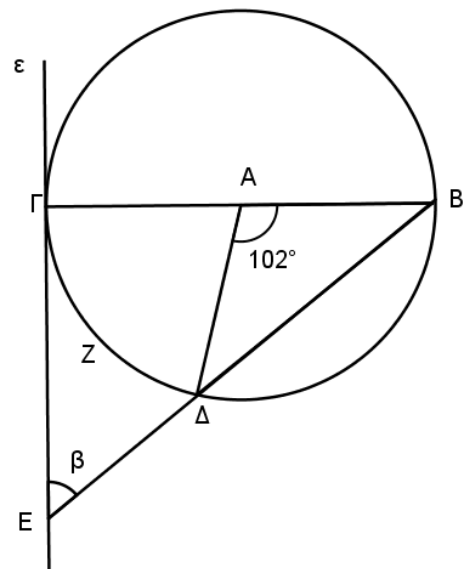
α) Να ονομάσετε μια ακτίνα (μ.1)

β) Να ονομάσετε μια διάμετρο (μ.1)

γ) Να ονομάσετε μια χορδή (μ.1)

δ) Να βρείτε το μέτρο του τόξου $\widehat{\Gamma Z \Delta}$. (μ.2)

(Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.)



ε) Να υπολογίσετε τη γωνία β.

(μ.4)

(Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.)

στ) Να χαρακτηρίσετε το είδος του τριγώνου ΕΓΒ ως προς τις πλευρές του.

(μ.1)

(Να δικαιολογήστε την απάντησή σας.)

4. α) Να λύσετε την εξίσωση:

(μ.4)

$$\frac{2x+3}{4} - \frac{x-1}{3} = 1 + \frac{x}{12}$$

β) Αν $x = -1$ είναι η λύση της πιο πάνω εξίσωσης, το ψ είναι ο αντίθετος αριθμός του x και ω είναι ο αντίστροφος του $\frac{1}{4}$, να υπολογίσετε την τιμή της πιο κάτω παράστασης:

$$A = (-x)^3 + \psi(x + \omega) - |\psi| + 280^{x+\psi} - \left(\frac{\omega}{4\psi}\right)^7 \quad (\mu.3)$$

γ) Να μετατρέψετε το πιο κάτω σύνθετο κλάσμα σε απλό:

(μ.3)

$$\frac{\left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right) : 1\frac{1}{3}}{\left(-\frac{1}{5}\right) \cdot \frac{1}{3} - \frac{1}{3}} =$$

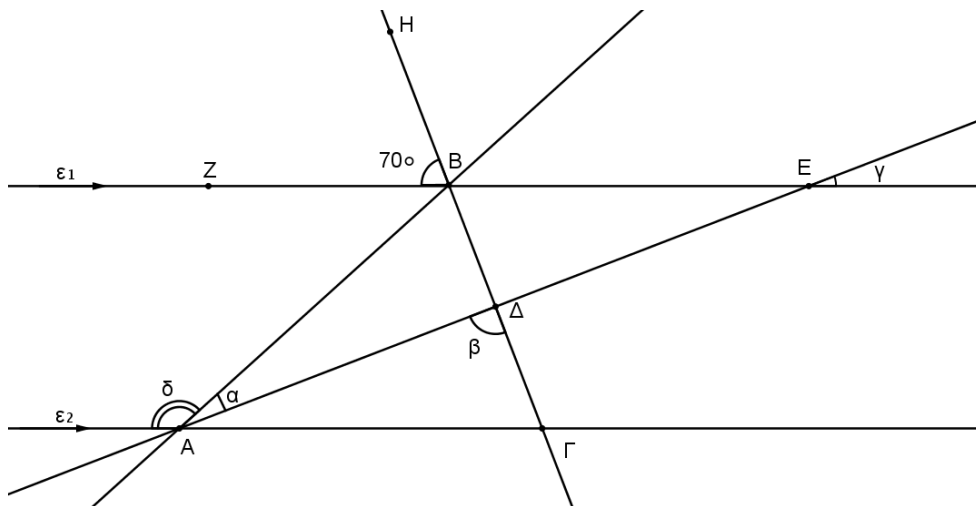
5. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, $\widehat{ZBH} = 70^\circ$, η ΒΓ είναι διχοτόμος της $\widehat{ABE}$ και η ΑΔ διάμεσος του τριγώνου ΑΒΓ. **Δικαιολογώντας όλες σας τις απαντήσεις:**

α) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ΑΒΓ ως προς τις πλευρές του.

(μ.2)

β) Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ και δ , **χωρίς να χρησιμοποιήσετε μοιρογνωμόνιο.**

(μ.8)



Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Αργυρού Παναγιώτα

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27/05/2019
ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες
(07:45 - 09:45)

Βαθμός:
Ολογράφως:
Υπογραφή Καθηγητή/τριας:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αριθμός:

- ΟΔΗΓΙΕΣ:** (α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
(β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
(γ) Σε όλα τα θέματα, να φαίνονται αναλυτικά οι πράξεις και η διαδικασία που θα ακολουθήσετε και να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας.
(δ) Τα ερωτήματα να απαντηθούν με μπλε μελάνι πάνω στο εξεταστικό δοκίμιο.
(Τα σχήματα επιτρέπεται να γίνουν με μολύβι).

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο μέρη και συνολικά (10) σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: (50/100 μονάδες)

Να λύσετε και τα δέκα (10) θέματα του μέρους Α΄. Κάθε θέμα βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες (5/100).

Θέμα 1: Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $+4 + 8 =$

(β) $(-10) + (+8) =$

(γ) $(-3) - (-7) =$

(δ) $(-6) \cdot (-3) =$

(ε) $(+30) : (-5) =$

Θέμα 2: Να λύσετε την εξίσωση:

$$5x - 2 = x + 7 - 2x - 3$$

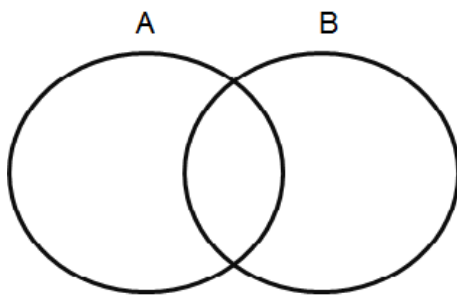
Θέμα 3: Δίνονται τα σύνολα:

$$A = \{ 1, 2, 5, 8 \} \text{ και}$$

$$B = \{ 4, 5, 6, 7, 8 \}$$

(α) Να συμπληρώσετε το Βέννιο διάγραμμα.

(2 μονάδες)



(β) Να γράψετε με αναγραφή τα σύνολα:

(2 μονάδες)

(i) $A \cap B =$

(ii) $A \cup B =$

(γ) Να υπολογίσετε τον πληθικό αριθμό του συνόλου A .

(1 μονάδα)

Θέμα 4: (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $110110_{(2)}$ από το δυαδικό σύστημα αρίθμησης στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

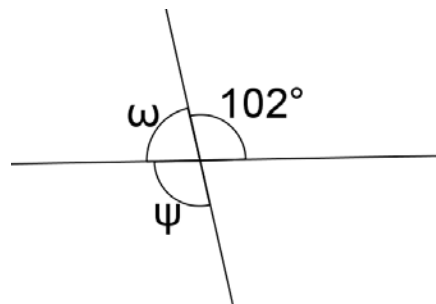
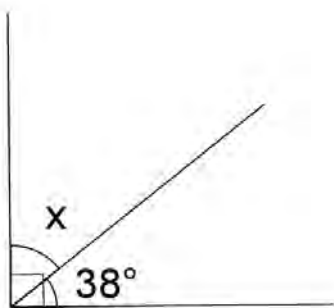
(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $76_{(10)}$ από το δεκαδικό σύστημα αρίθμησης στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

Θέμα 5: Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{x}$, $\hat{\psi}$ και $\hat{\omega}$.

Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας. Όλα τα ερωτήματα να απαντηθούν χωρίς τη χρήση του μοιρογνωμονίου.

(α) (2 μονάδες)

(β) (3 μονάδες)



Θέμα 6: Να χαρακτηρίσετε με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω προτάσεις:

(α) Οι διαιρέτες του αριθμού 12 είναι και διαιρέτες του αριθμού 24.	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ
(β) Ο αριθμός 526 διαιρείται με το 3 και το 2.	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ
(γ) Ο αριθμός 765 είναι πρώτος.	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ
(δ) Ο αριθμός 8424 είναι πολλαπλάσιο του 4 και του 9.	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ
(ε) Το Ε.Κ.Π. δύο πρώτων αριθμών είναι πρώτος αριθμός.	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ

Θέμα 7: Η Μαρία εργάζεται σ' ένα ζαχαροπλαστείο και έχει να μοιράσει σε πιατέλες 120 τάρτες, 72 σοκολατάκια και 84 τρούφες, έτσι ώστε να μην περισσέψει κανένα γλυκό και η κάθε πιατέλα να έχει τον ίδιο αριθμό γλυκών από το κάθε είδος.

(α) Ποιος είναι ο μεγαλύτερος αριθμός όμοιων πιατέλων που μπορεί να χρησιμοποιήσει;
(3,5 μονάδες)

(β) Πόσα γλυκά από το κάθε είδος θα έχει η κάθε πιατέλα σε αυτή την περίπτωση;
(1,5 μονάδες)

Θέμα 8: Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(-1)^{2019} + (+2)^3 - 3^2 =$

(β) $(-8 + 5)(-6 + 2 \cdot 4) =$

(γ) $(-6)^2 : (+3)^1 - |-3| =$

(δ) $\left(-\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right) : 1\frac{2}{5} =$

Θέμα 9: Ο κύριος Γιάννης αγόρασε ένα μεταχειρισμένο αυτοκίνητο αξίας €1200. Αφού πλήρωσε για φόρους 20% πάνω στην τιμή αγοράς του αυτοκινήτου και επιπλέον για επιδιορθώσεις €160, πώλησε το αυτοκίνητο στην τιμή των €1920.

Να υπολογίσετε:

(α) Πόσα χρήματα κέρδισε ο κύριος Γιάννης; (3 μονάδες)

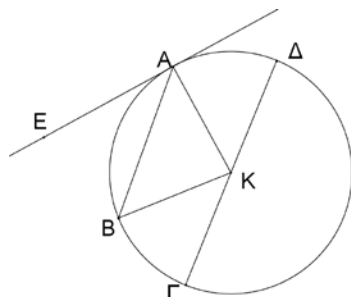
(β) Ποιο ήταν το ποσοστό κέρδους του κυρίου Γιάννη; (2 μονάδες)

Θέμα 10: Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος (K, KA) , $KA \perp AE$, $AB \parallel \Gamma\Delta$, $\hat{A}BK = 54^\circ$, $\hat{A}KB = x^\circ$, $\hat{E}AB = \psi^\circ$, $\hat{B}K\Gamma = \omega^\circ$.

Όλα τα πιο κάτω ερωτήματα να απαντηθούν χωρίς τη χρήση χάρακα και μοιρογνωμονίου και να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας.

Να υπολογίσετε: (α) τις γωνίες $\hat{x}$, $\hat{\psi}$ και $\hat{\omega}$ (4 μονάδες)

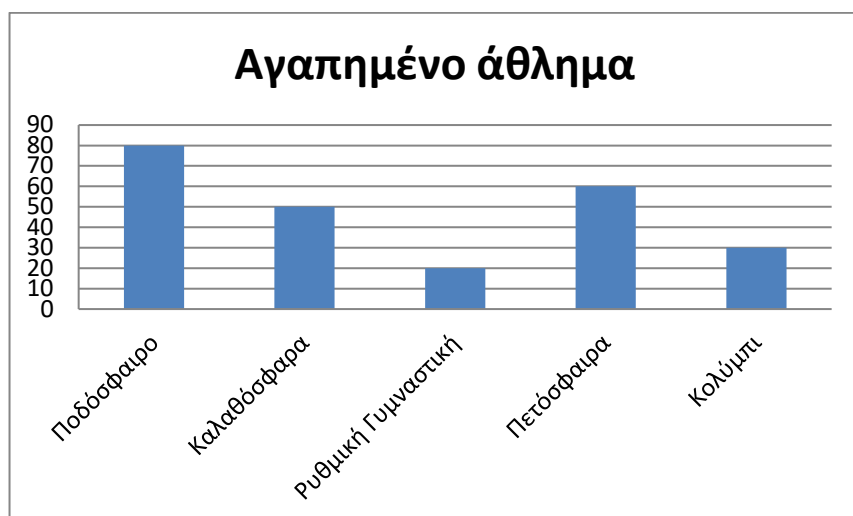
(β) το μέτρο του τόξου $\widehat{B\Gamma}$ (1 μονάδες)



ΜΕΡΟΣ Β': (50/100 μονάδες)

Να λύσετε και τα πέντε (5) θέματα του μέρους Β'. Κάθε θέμα βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες (10/100).

Θέμα 1: Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζεται το «Αγαπημένο άθλημα» των μαθητών ενός σχολείου.



(α) Να βρείτε: (i) ποιος είναι ο πληθυσμός.....

(ii) ποια είναι η μεταβλητή

(iii) το είδος της μεταβλητής (3 μονάδες)

(β) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του σχολείου; (2 μονάδες)

(γ) Ποιο άθλημα προτιμούν οι περισσότεροι μαθητές; (1 μονάδα)

(δ) Ποια αθλήματα προτιμούν τουλάχιστον 50 μαθητές; (1 μονάδα)

(ε) Τι ποσοστό των μαθητών προτιμούν την πετόσφαιρα; (1 μονάδα)

(στ) Αν επιλέξω στην τύχη ένα μαθητή του σχολείου, να βρείτε την πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων:

A: ο μαθητής να προτιμά την καλαθόσφαιρα

B: ο μαθητής να προτιμά το κολύμπι ή την πετόσφαιρα (2 μονάδες)

Θέμα 2: (α) Να λύσετε την εξίσωση :

$$\frac{x-1}{2} - \frac{2x+5}{6} = x + \frac{2}{3}$$

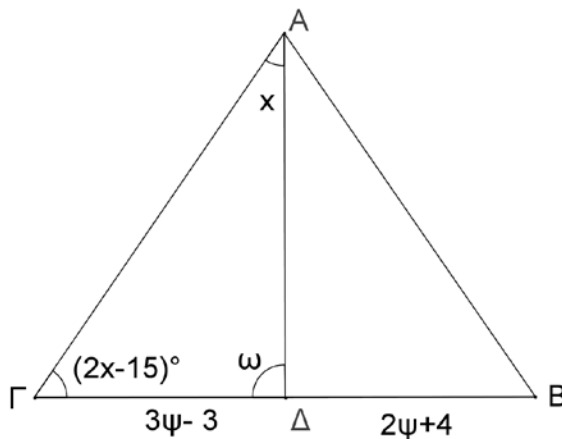
(β) Αν $\alpha = -\frac{9}{5}$ και $\beta = -3$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\alpha = \frac{\beta^3 - 10\alpha - 3(\alpha - \beta)}{-\alpha\beta}$$

Θέμα 3: Στο πιο κάτω σχήμα το $\triangle AB\Gamma$ είναι ισοσκελές τρίγωνο ($AB = A\Gamma$),

το $A\Delta$ είναι ύψος του τριγώνου, $\angle \Gamma B A = (2x - 15)^\circ$, $\angle \Gamma A \Delta = \omega^\circ$, $\Gamma\Delta = (3\psi - 3)\text{cm}$ και $B\Delta = (2\psi + 4)\text{cm}$.

Όλα τα πιο κάτω ερωτήματα να απαντηθούν χωρίς τη χρήση χάρακα και μοιρογνωμονίου και να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας.



(α) Να υπολογίσετε τις τιμές των x , ψ και ω .

(6 μονάδες)

(β) Να υπολογίσετε τα μήκη των πλευρών του τριγώνου $\triangle AB\Gamma$, αν το μήκος της πλευράς AB σε cm δίνεται από την παράσταση:

$$AB = (-2)^4 : \left(\frac{1}{2}\right)^2 - 6^2 + 2 \cdot 3^2 - \frac{24}{2^3} - |(-3)^2 - 2|$$

(4 μονάδες)

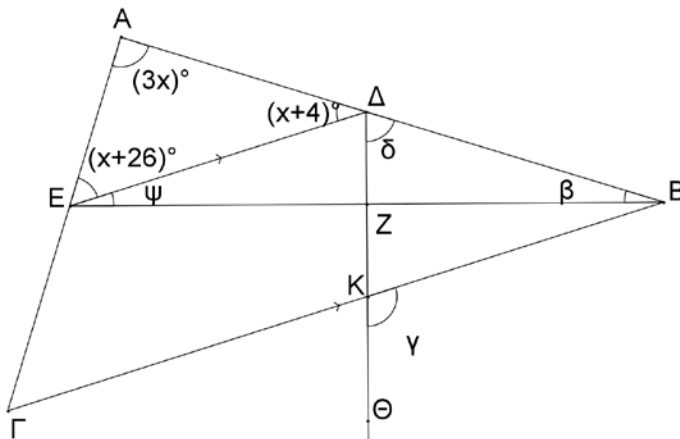
Θέμα 4: Στο πιο κάτω σχήμα $E\Delta \parallel \Gamma B$, $\angle E\hat{A}\Delta = (3x)^\circ$, $\angle A\hat{\Delta}E = (x + 4)^\circ$, $\angle \Delta\hat{E}A = (x + 26)^\circ$, $\angle \Delta\hat{E}B = \psi^\circ$,

$\Delta\hat{B}E = \beta^\circ$, $Z\hat{A}B = \delta^\circ$, $\Theta\hat{K}B = \gamma^\circ$, η BE είναι διχοτόμος της γωνίας $A\hat{B}\Gamma$ και $\Delta Z \perp EB$.

Όλα τα πιο κάτω ερωτήματα να απαντηθούν χωρίς τη χρήση χάρακα και μοιρογνωμονίου και να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας.

(α) Να υπολογίσετε τις τιμές των x , β , δ , γ και ψ .

(7 μονάδες)



(β) Με βάση τα δεδομένα του πιο πάνω σχήματος, να βρείτε και να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας:

(3 μονάδες)

(i) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις γωνιές του.

(ii) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ΔBE ως προς τις πλευρές του.

(iii) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ΔBK ως προς τις πλευρές του.

Θέμα 5: (α) Η Άννα, η Σοφία και η Μαρία παίζουν ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι γνώσεων στον υπολογιστή. Στο παιχνίδι αυτό κερδίζουν βαθμούς.

Η Άννα κέρδισε 60 βαθμούς λιγότερους από τους τριπλάσιους της Μαρίας και η Σοφία κέρδισε διπλάσιους βαθμούς από την Άννα.

Αν και οι τρεις μαζί τελικά κέρδισαν 220 βαθμούς, να υπολογίσετε πόσους βαθμούς κέρδισε η καθεμιά.

(Να λυθεί με εξίσωση)

(β) Ο Αντρέας, ο Γιώργος και ο Βασίλης θα μοιραστούν χρηματικό ποσό €660 ανάλογα με τις ηλικίες τους που είναι 6, 10 και 14 χρονών αντίστοιχα.

Να υπολογίσετε τα χρήματα που θα πάρει το κάθε παιδί.

Η Διευθύντρια

Δρ. Αγάθη Καρμμά

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΙΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α΄ Γυμνασίου

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27/05/2019

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΩΡΑ: 7:30 – 9:30

ΒΑΘΜΟΣ

Αριθμητικά:

Ολογράφως:

Υπογραφή:

Ονοματεπώνυμο:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα μπορούν να γίνουν και με μολύβι).
2. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
3. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 11 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5/100 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(+6) + (-2) =$

(β) $(+4) \cdot (-5) =$

2. Στο πιο κάτω βέννιο διάγραμμα δίνονται τα σύνολα A και B.

Να γράψετε με αναγραφή τα σύνολα:

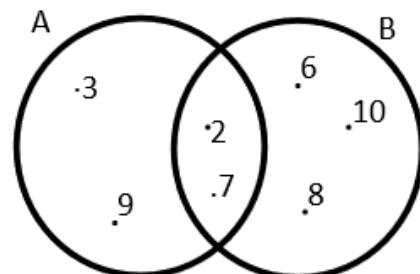
(i) $B =$

(ii) $A \cap B =$

(iii) $A \cup B =$

- (iv) Να υπολογίσετε τον πληθικό αριθμό του συνόλου A.

$n(A) =$



3. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με του κατάλληλους μονοψήφιους αριθμούς, ώστε να ισχύουν τα πιο κάτω:

(α) Ο αριθμός 467 να διαιρείται με το 5.

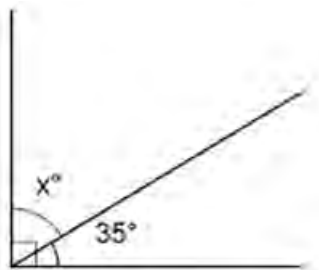
(β) Ο αριθμός 6 74 να διαιρείται με το 3.

(γ) Ο αριθμός 21 να διαιρείται με το 4.

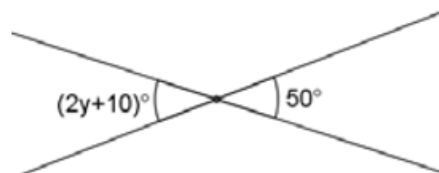
(δ) Ο αριθμός 1 6 να διαιρείται με το 9 και το 2, αλλά όχι με το 10.

4. Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε τα χ και ψ χωρίς μοιρογνωμόνιο. Να χρησιμοποιήσετε εξισώσεις και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(α)



(β)



5. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $11010_{(2)}$ του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $50_{(10)}$ του δεκαδικού συστήματος αρίθμησης στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

6. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος (O, R) .

Να ονομάσετε τα παρακάτω στοιχεία του κύκλου.

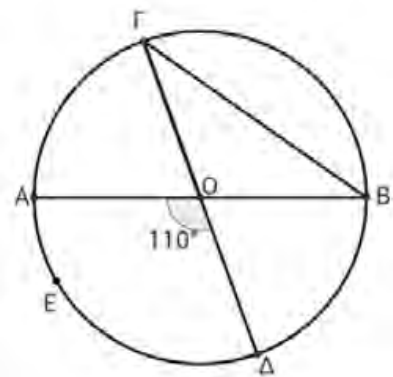
(i) OB

(ii) AB

(iii) BΓ

(iv) $\hat{AOD}$

(v) Να υπολογίσετε το μέτρο του τόξου $\widehat{AE\Delta}$
(Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας).



7. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

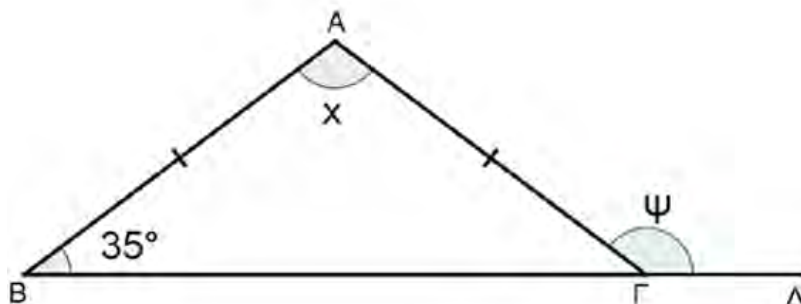
(α) $\chi + 9 = 15$

(β) $8 - \chi = 3$

(γ) $5\chi + 2(\chi - 3) = 22$

(δ) $\frac{\chi}{6} = \frac{\chi + 1}{3}$

8. Να υπολογίσετε την τιμή του χ και ψ στο πιο κάτω τρίγωνο. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



9. Να υπολογίσετε την τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

(α) $8 - 2 \cdot (+5) + (-7 + 2) : (+5) =$

(β) $(-3)^2 - (-5 + 4)^6 + (+7)^0 \cdot (-2)^1 =$

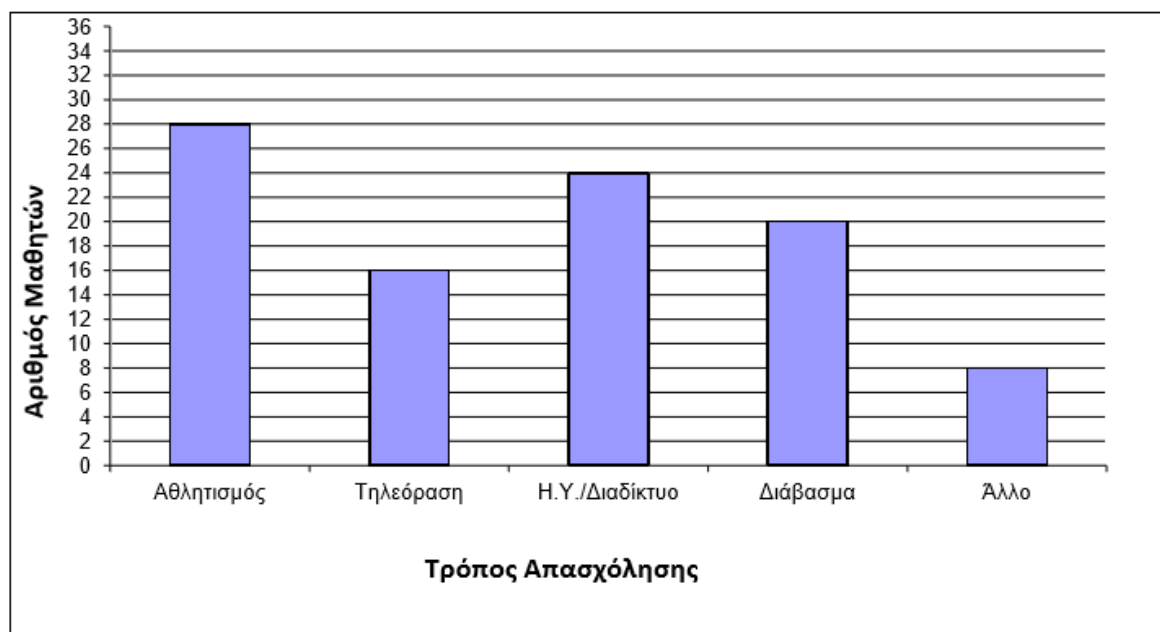
10. Η Μαρία είναι κατά 5 χρόνια μικρότερη από τον Παναγιώτη. Ο Νίκος είναι κατά 3 χρόνια μεγαλύτερος από το διπλάσιο της ηλικίας του Παναγιώτη. Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 38, να βρείτε ποια είναι η ηλικία του καθενός. (Να λυθεί με τη βοήθεια εξίσωσης).

ΜΕΡΟΣ Β': Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10/100 μονάδες.

1. Ένας αγρότης πρέπει να ποτίζει τις κερασιές του κάθε 8 μέρες, να τους βάζει λίπασμα κάθε 18 μέρες και να τις σκαλίζει κάθε 24 μέρες. Σήμερα πότισε, σκάλισε και έβαλε λίπασμα στις κερασιές του.
- (α) Μετά από πόσες μέρες θα πρέπει να ξανακάνει και τις τρεις αυτές εργασίες ταυτόχρονα; (Μον.5)
- (β) Πόσες φορές θα έχει κάνει την κάθε εργασία στην πάροδο των ημερών αυτών; (Μον.3)
- (γ) Πόσες φορές στις επόμενες 144 μέρες θα κάνει ταυτόχρονα και τις τρεις αυτές εργασίες; (Μον.2)

2. Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζονται πληροφορίες σχετικά με τους αγαπημένους τρόπους απασχόλησης των μαθητών ενός σχολείου κατά τη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου τους. Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα.



(α) Να βρείτε ποια είναι η μεταβλητή και ποιο το είδος της

(β) Να συμπληρώσετε τον πίνακα συχνοτήτων

Τρόπος Απασχόλησης	Αριθμός Μαθητών

(γ) Να βρείτε πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του σχολείου

(δ) Να βρείτε το ποσοστό επί τοις εκατό των μαθητών που επιλέγουν την ενασχόληση με Η.Υ./Διαδίκτυο.

(ε) Αν επιλέξουμε στην τύχη ένα μαθητή του σχολείου, να υπολογίσετε την πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων:

- (i) Α:«ο μαθητής να προτιμάει την παρακολούθηση τηλεόρασης»
- (ii) Β:«ο μαθητής να μην προτιμάει τον αθλητισμό»

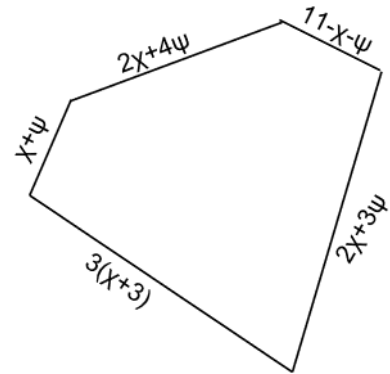
3. (α) Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:

$$\chi - \frac{2\chi - 1}{3} = \frac{3(\chi + 1)}{4} + \frac{5}{12}$$

(β) Δίνεται το διπλανό σχήμα.

(i) Να βρείτε την αλγεβρική παράσταση Π που εκφράζει την περίμετρο του σχήματος και να τη δώσετε στην πιο απλή της μορφή

(ii) Αν $\chi + \psi = 10\text{cm}$, να υπολογίσετε την περίμετρο του σχήματος.



4. Το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού αποφάσισε να μοιράσει €36000 σε τρία γυμνάσια της επαρχίας Πάφου ανάλογα με τον αριθμό των μαθητών τους. Το σχολείο Α έχει 300 μαθητές, το σχολείο Β 350 μαθητές και το σχολείο Γ 550 μαθητές.

(α) Πόσα χρήματα πήρε το κάθε σχολείο;

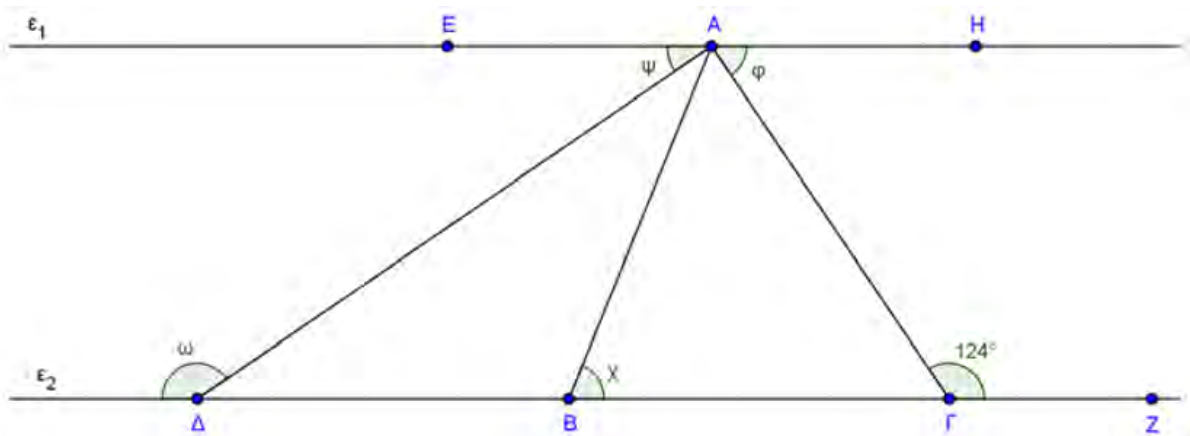
(β) Το σχολείο με τους περισσότερους μαθητές αποφάσισε να δωρίσει το 20% των χρημάτων που πήρε για ένα φιλανθρωπικό σκοπό. Να υπολογίσετε το ποσό των χρημάτων που θα μείνει στο σχολείο αυτό.

5. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, ΑΓ διχοτόμος της γωνιάς $\widehat{HAB}$, $ΑΓ \perp ΑΔ$ και $\widehat{ΑΓΖ} = 124^\circ$.

Να βρείτε:

(α) τις γωνιές ϕ , χ και ω , αιτιολογώντας τις απαντήσεις σας. (Μον.6)

(β) το είδος του τριγώνου ΑΒΓ ως προς τις πλευρές και τις γωνιές του. (Μον.4)



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΙΤΙΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2018 – 2019



Βαθμός:

Ολογράφως:

Υπογραφή:

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

Μάθημα: Μαθηματικά

Τάξη: Α΄

Χρόνος: 2 ώρες

Ημερομηνία: 6 Ιουνίου 2019

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αριθμός:

- Οδηγίες:**
- 1) Να γράψετε μόνο με μπλε μελάνι (Τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι).
 - 2) **Δεν επιτρέπεται** η χρήση διορθωτικού υλικού και υπολογιστικής μηχανής.
 - 3) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες.
 - 4) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δυο μέρη: Μέρος Α΄ και Μέρος Β΄.
Να απαντήσετε υποχρεωτικά σε όλα τα μέρη και σε όλα τα ερωτήματα.
 - 5) Να γράψετε τις απαντήσεις σας στο εξεταστικό δοκίμιο, στον κενό χώρο μετά από την κάθε ερώτηση.
 - 6) Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 100 μονάδες.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α΄.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.**

1) Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(+6) + (+2) =$

(β) $(+4) \cdot (-5) =$

(γ) $|-12| =$

(δ) $(-15) : (-3) =$

(ε) $(+16) - (+22) =$

2) Στο διπλανό βέννιο διάγραμμα δίνονται τα σύνολα Α και Β.

(μον. 4 – 1)

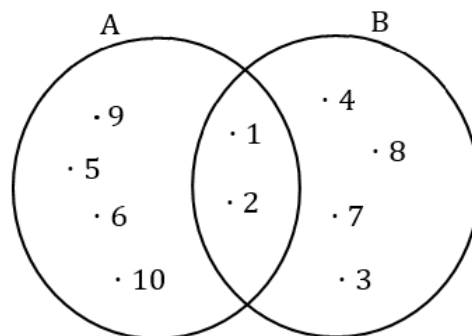
(α) Να συμπληρώσετε τα πιο κάτω:

i) $A =$

ii) $A \cap B$

iii) $n(B) =$

iv) $A \cup B =$



(β) Να γράψετε τους πρώτους αριθμούς που βρίσκονται στο σύνολο $A \cup B$.

.....

3) (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $10101_{(2)}$ του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης. (μον. 2)

(β) Να συμπληρώσετε τα κενά τετράγωνα με τα κατάλληλα ψηφία, ώστε ο αριθμός

i) $7\ 6\ 1\ \square$ να διαιρείται με το 2

ii) $4\ \square\ 6\ 3$ να διαιρείται με το 3

iii) $7\ 0\ 5\ \square$ να διαιρείται με το 3 και το 2 αλλά όχι με το 5 (μον. 3)

4) Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

(α) $x - 13 = 24$

(β) $x : 4 = 3$

(γ) $5x - 3x = 12$

(δ) $4x + 10 = 26$

(μον. 1 – 1 – 1,5 – 1,5)

5) Να χαρακτηρίσετε την κάθε πρόταση με **ΟΡΘΟ** ή **ΛΑΘΟΣ**:

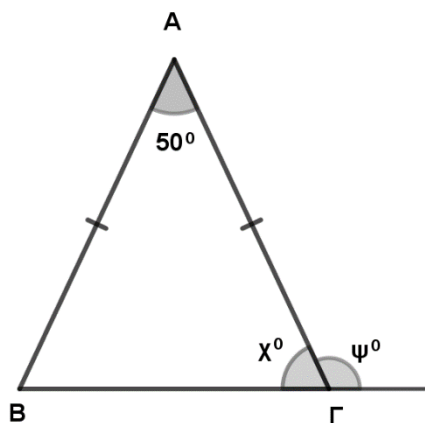
	ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ
(α) Η παραπληρωματική μιας οξείας γωνίας είναι αμβλεία γωνία.	
(β) Μία πλήρης γωνία έχει μέτρο ίσο με 180° .	
(γ) Αν $\alpha \cdot \beta > 0$ τότε α και β είναι ομόσημοι αριθμοί.	
(δ) Το 60 είναι πολλαπλάσιο του 10..	
(ε) Δύο αντίστροφοι αριθμοί έχουν την ίδια απόλυτη τιμή.	

6) Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε τις γωνίες α , χ και ψ με τη βοήθεια εξισώσεων.

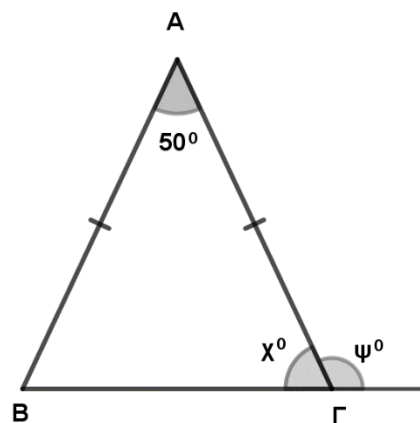
Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(μον. 2 – 3)

(ii) **$AB = AG$**



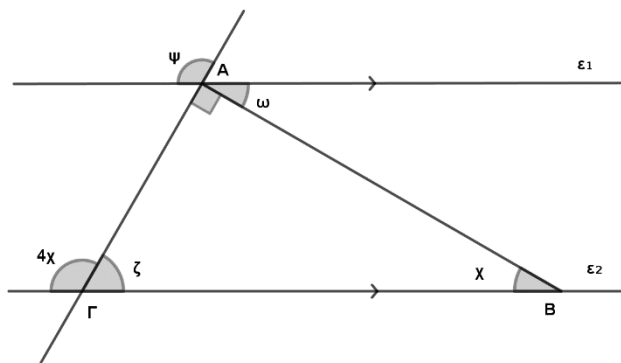
(ii) **$AB = AG$**



7) Τρία αδέλφια κληρονόμησαν €200000. Αφού πλήρωσαν το 40% σε παλιά χρέη, μοίρασαν τα υπόλοιπα ανάλογα με την ηλικία τους που ήταν 18, 30 και 12 χρονών. Πόσα πήρε ο καθένας;

8) Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και $AB \perp AG$. Με τη βοήθεια εξισώσεων και δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας:

i) Να υπολογίσετε την γωνία χ .



ii) Αν $\hat{\chi} = 30^0$, να υπολογίσετε τις γωνίες ψ , ω και ζ .

(μον. 3)

9) Να κάνετε τις πράξεις:

(Μον. 1,5 – 3,5)

(α) i) $(-2)^4 =$

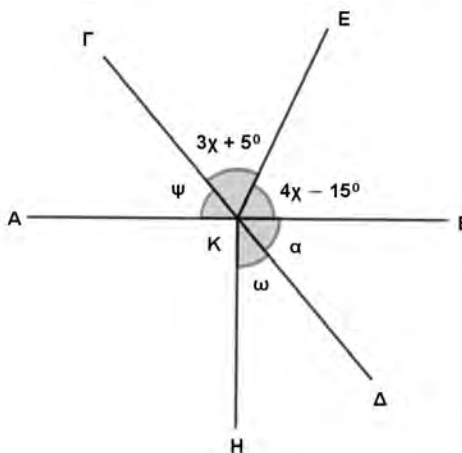
ii) $-4^2 =$

iii) $\left(-\frac{1}{3}\right)^3 =$

(β) $(-12) : (-5 + 3)^2 + (-8)^0 - (-2)^3 \cdot (-11 + 10)^5 =$

10) Στο πιο κάτω σχήμα, AB και ΓΔ ευθείες, ΚΕ διχοτόμος της γωνίας ΓΚΒ και $AB \perp KH$. Με τη βοήθεια εξισώσεων και δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας, να υπολογίσετε:

α) Την γωνία χ . (μον.1,25)



β) Αν $\hat{\chi} = 20^0$, να υπολογίσετε τις γωνίες α , ψ και ω . (μον.3,75)

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β΄.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1) α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{\chi}{3} + \frac{\chi+4}{2} = \chi - \frac{\chi-2}{2} \quad (\text{μον. 5})$$

β) Αν $\chi = -3$ είναι η λύση της πιο πάνω εξίσωσης, να συμπληρώσετε με το κατάλληλο σύμβολο $<$, $=$, $>$ ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις:

i) $\chi \dots\dots\dots 0$

ii) $-5\chi \dots\dots\dots 0$

iii) $\chi^{2019} \dots\dots\dots 0$

iv) $\chi + |\chi| \dots\dots\dots 0$

v) $\frac{1}{\chi} \dots\dots\dots \chi$

(μον. 2)

γ) Αν το $\chi = -3$ και το ψ είναι ο αντίθετος του χ , να υπολογίσετε την τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

(μον. 1 – 2)

(i) $|\chi - \psi| =$

(ii) $\chi^2 - 2\chi\psi + \psi : (-1)^5 =$

2) (α) Ένας ζαχαροπλάστης έφτιαξε σε μία μέρα 120 τρούφες, 180 τάρτες και 300 σοκολατίνες. Θέλει να ετοιμάσει κουτιά που να έχουν τον ίδιο αριθμό από το κάθε είδος γλυκού.

(i) Πόσα το πολύ όμοια κουτιά μπορεί να φτιάξει;

(μον. 4,5)

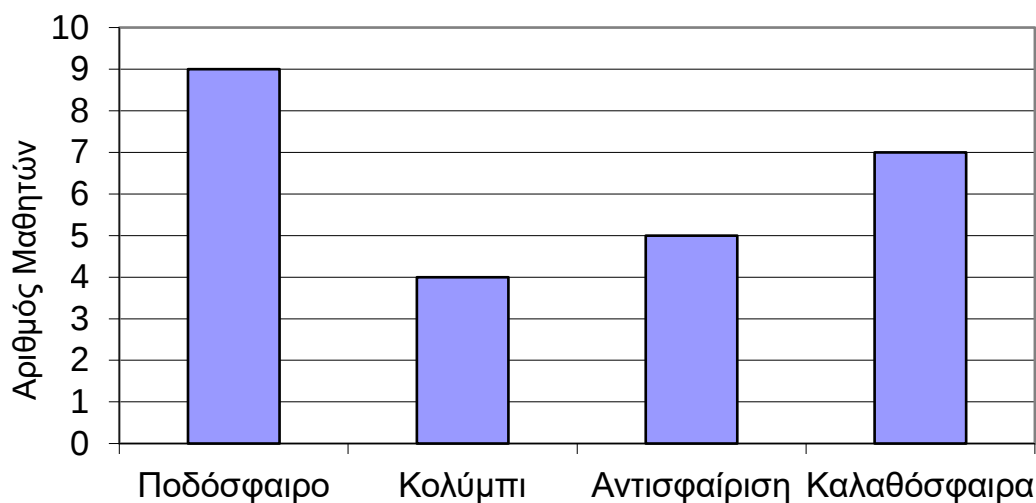
(ii) Πόσα γλυκά από το κάθε είδος θα περιέχει το κάθε κουτί;

(μον. 1,5)

(β) Αν τα όμοια κουτιά που θα φτιάξει ο ζαχαροπλάστης είναι 60, θέλει να τα δωρίσει σε τρία σχολεία Α, Β και Γ για την Πασχαλιάτικη κλήρωση. Αν στο Β σχολείο δώσει τέσσερα κουτιά λιγότερα από το Α σχολείο και στο Γ σχολείο δώσει διπλάσια κουτιά από το Β σχολείο, να βρείτε πόσα κουτιά θα δώσει σε κάθε σχολείο.
(Να λύσετε το πρόβλημα με την βοήθεια εξίσωσης)

(μον. 4)

- 3) Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μιας έρευνας για το είδος του αθλήματος με το οποίο ασχολούνται οι μαθητές μιας τάξης. (μον. 1,5 – 2,5 – 3 – 3)



Αν κάθε μαθητής δήλωσε μόνο ένα άθλημα, να βρείτε:

- (α) i) Πόσος είναι ο πληθυσμός της έρευνας;
- ii) Ποιο είναι το είδος της μεταβλητής;
- iii) Πόσοι μαθητές δεν ασχολούνται με την αντισφαίριση;

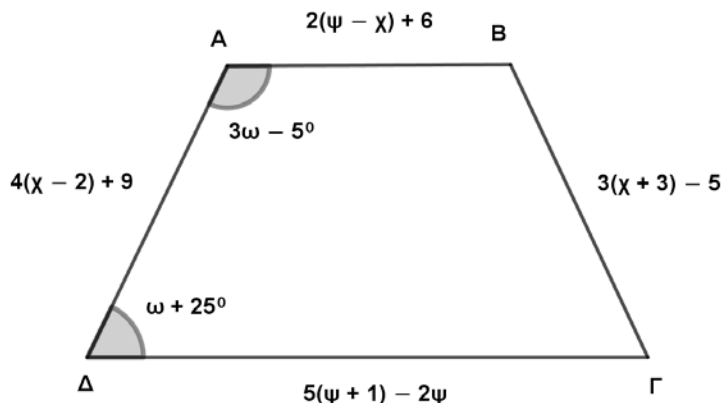
(β) Να συμπληρώσετε τον αντίστοιχο πίνακα συχνοτήτων

(γ) Αν επιλέξω στη τύχη ένα από τα παιδιά αυτά, να βρείτε την πιθανότητα των ενδεχομένων:

- i) A: να ασχολείται με την καλαθόσφαιρα.
- ii) B: να μην ασχολείται με το κολύμπι.
- iii) Γ: να ασχολείται με το ποδόσφαιρο ή με την αντισφαίριση.

(δ) Ποιο είναι το ποσοστό των μαθητών που ασχολείται με το ποδόσφαιρο;

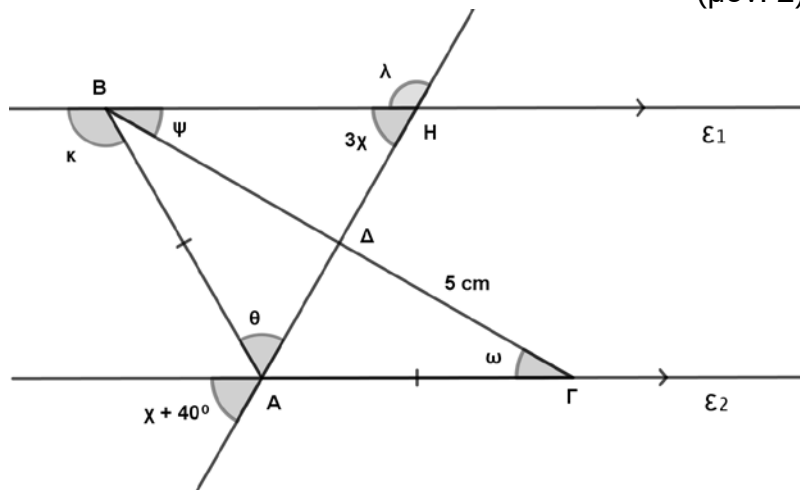
4) Δίνεται το τετράπλευρο ΑΒΓΔ.



- (α) Να βρείτε την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την περίμετρο (Π) του τετραπλεύρου και να τη δώσετε στην πιο απλή μορφή της (μον. 3)
- (β) Αν $\chi + \psi = 8$, να δείξετε ότι η περίμετρος (Π) του τετραπλεύρου ΑΒΓΔ είναι ίση με 56 μονάδες. (μον. 1)
- (γ) Να μετατρέψετε την περίμετρο $\Pi = 56$ από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης. (μον. 2)
- (δ) Αν επιπλέον ισχύει ότι η $AD = BG$ να βρείτε τις τιμές του χ και ψ . (μον. 2)
- (ε) Αν $AB \parallel \Gamma\Delta$ να υπολογίσετε την γωνία ω . (μον. 2)

5) Στο πιο κάτω σχήμα, δίνονται: $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $AB = AG$, $AD \perp BG$ και $\Delta\Gamma = 5 \text{ cm}$.

- (i) Με τη χρήση εξίσωσης, να δείξετε ότι $\hat{\chi} = 20^\circ$. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



- (ii) Να υπολογίσετε τις γωνίες ψ , ω , θ , κ και λ . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας. (μον. 5)
- (iii) Να υπολογίσετε το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος ΒΓ. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (μον. 1)
- (iv) Να βρείτε το είδος του τριγώνου **ΑΒΓ** ως προς τις γωνίες του και το είδος του τριγώνου **ΒΗΑ** ως προς τις πλευρές του. (μον. 2)

Ο Διευθυντής

Γεώργιος Πασχαλής

ΜΕΡΟΣ Α': (50 μονάδες)

Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $3^2 =$

(β) $10^4 =$

(γ) $0^{12} =$

(δ) $7^0 =$

(ε) $2^3 =$

2. Δίνονται τα σύνολα:

$A = \{\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon\}$

$B = \{\alpha, \lambda, \gamma, \epsilon, \beta, \rho\}$

Να βρείτε τα σύνολα: $A \cup B =$

$A \cap B =$

3. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $+7 - 3 =$

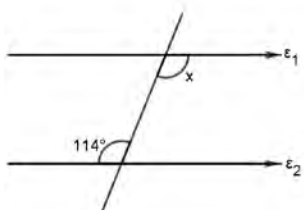
(β) $(-5) - (+4) =$

(γ) $(+6) \cdot (+2) =$

(δ) $(+21) : (-3) =$

(ε) $-5 + 2 - 1 =$

4. Στο πιο κάτω σχήμα είναι $\epsilon_1 \parallel \epsilon_2$. Να υπολογίσετε τη γωνία x και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



5. Να συμπληρώσετε τα κενά τετράγωνα με τα κατάλληλα ψηφία δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας, ώστε ο αριθμός:

(α) $431\boxed{}$ να διαιρείται με το 2.

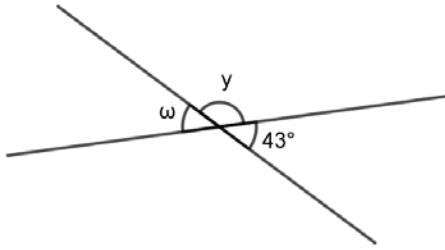
(β) $56\boxed{}$ να διαιρείται με το 5.

(γ) $32\boxed{}5$ να διαιρείται με το 9.

(δ) $612\boxed{}$ να διαιρείται με το 10.

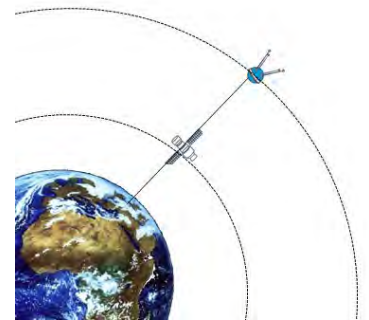
(ε) $274\boxed{}$ να διαιρείται με το 2 και το 3.

6. Στο πιο κάτω σχήμα να υπολογίσετε τις γωνίες y και ω . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



7. Η Αντωνία αγόρασε ένα βιβλίο και πλήρωσε $10111_{(2)}$ ευρώ στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης. Να βρείτε την αξία του βιβλίου στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

8. Το διαστημικό τηλεσκόπιο «Ήρα» κάνει μια πλήρη περιφορά γύρω από τη Γη σε 96 ώρες. Ο τεχνητός δορυφόρος «Αφροδίτη» κάνει μια πλήρη περιφορά γύρω από τη Γη σε 40 ώρες. Αν σήμερα Δευτέρα, το τηλεσκόπιο και ο δορυφόρος βρίσκονται στην ίδια ευθεία (σχήμα), να βρείτε σε πόσες μέρες θα ξαναβρεθούν στην ίδια ευθεία για πρώτη φορά και τι μέρα θα είναι.



9. Δίνεται η αλγεβρική παράσταση $A = 3(y - 2\omega) - 2(4 - 2y) + (10 - \omega)$. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης αν $y - \omega = 4$.

10. Αν τα κορίτσια της Α' τάξης ενός γυμνασίου είναι 72 και τα αγόρια αποτελούν το 60% του συνόλου των μαθητών της Α' τάξης, να βρείτε πόσα παιδιά συμμετέχουν στη χορωδία του σχολείου αν αυτά αποτελούν το 25% του συνολικού αριθμού των μαθητών της Α' τάξης.

ΜΕΡΟΣ Β': (50 μονάδες)**Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.**

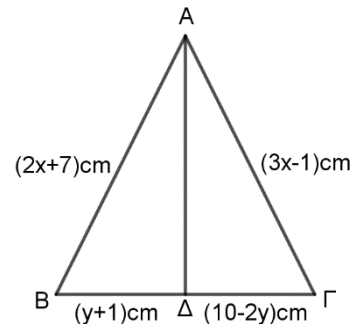
1. (α) Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:

$$\frac{x-1}{2} - \frac{x+2}{3} = x + \frac{1}{2}$$

- (β) Αν $x = -2$ και y είναι ο ΜΚΔ των αριθμών 24 και 36 να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης
 $A = x^2 + 2xy - |x - y|$: (-14)

2. Στο διπλανό σχήμα δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ.

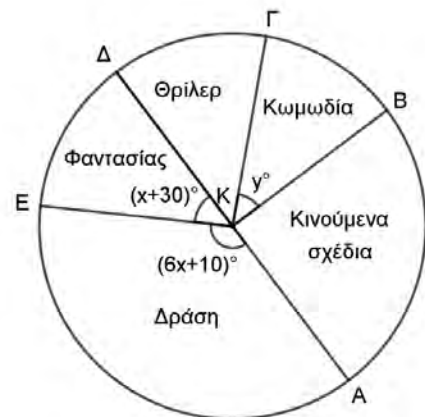
- (α) Να βρείτε την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την περίμετρο του τριγώνου, στην πιο απλή μορφή της. (μον.4)



- (β) Αν το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ισοσκελές ($AB=AC$) και ΑΔ είναι ύψος του τριγώνου να υπολογίσετε την τιμή του y . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας. (μον.3)
- (γ) Αν η περίμετρος του τριγώνου είναι 54 cm να μετατρέψετε τον αριθμό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης. (μον.3)

3. Στο πιο κάτω κυκλικό διάγραμμα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μιας έρευνας που έγινε για το αγαπημένο είδος ταινίας των 720 μαθητών ενός σχολείου.

- (α) Αν ΚΔ είναι η διχοτόμος της γωνίας ΓΚΕ, $BK \perp DA$, $\widehat{KE} = (x + 30)^\circ$, $\widehat{BKG} = y^\circ$ και $\widehat{EKA} = (6x + 10)^\circ$ να υπολογίσετε τα x και y . (μον.4)



- (β) Να βρείτε το μέτρο του τόξου ΑΒΓ. (μον.1)

- (γ) Να υπολογίσετε τον αριθμό των μαθητών που έχουν αγαπημένο είδος ταινίας την κωμωδία.

(μον.2)

(δ) Αν επιλέξουμε στην τύχη ένα μαθητή, να υπολογίσετε την πιθανότητα το αγαπημένο του είδος ταινίας να είναι η κωμωδία. (μον.2)

(ε) Να βρείτε το ποσοστό των μαθητών που προτιμούν τις ταινίες κινουμένων σχεδίων. (μον.1)

4. (α) Να κάνετε τις πράξεις:

$$\frac{(-3)^3 + (6-12)^2 - 1^5}{(4^2 - 2 \cdot 4) : \left(-1\frac{1}{6}\right) + \frac{3}{7} \cdot (-1+3)^3} =$$

(β) Η κυρία Ελένη θέλει να μοιράσει 198 ευρώ στα τρία εγγόνια της ανάλογα με τις ηλικίες τους.

Αν ο Ανδρέας και ο Σάββας είναι δίδυμοι και είναι 8 χρονών και ο Βασίλης 2 χρονών, να υπολογίσετε πόσα χρήματα θα πάρει το κάθε παιδί.

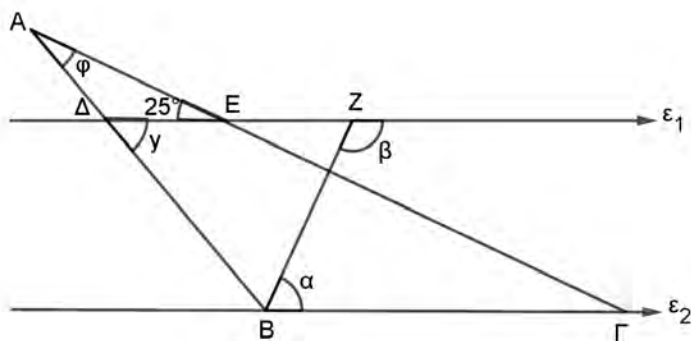
5. Στο πιο κάτω σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, BZ διχοτόμος της γωνίας ABΓ, $\widehat{A\hat{E}\Delta} = 25^\circ$, η γωνία α είναι 15° μεγαλύτερη από το διπλάσιο της φ και η γωνία β είναι 10° μικρότερη από το πενταπλάσιο της φ.

(α) Να υπολογίσετε τις γωνίες φ, α, β και γ. (μον.7)

(β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου BΔZ ως προς τις πλευρές του και ως προς τις γωνίες του.

(μον.3)

Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας.



ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Βαντζή Αθηνά

ΜΕΡΟΣ Α' : Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α'.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να υπολογίσετε τα πιο κάτω:

(α) $(+3) + (-8) =$

(β) $-6 - 2 =$

(γ) $(-4) \cdot (-5) =$

(δ) $\frac{-10}{1-3} =$

(ε) $5 + (-7) - (-1) =$

2. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

(α) $5x - 2 = 10 + x$

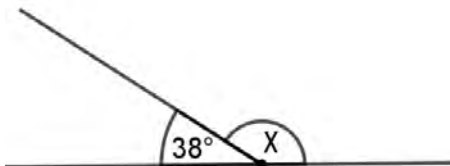
(β) $3(\psi + 5) = 9$

3. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $10111_{(2)}$ του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

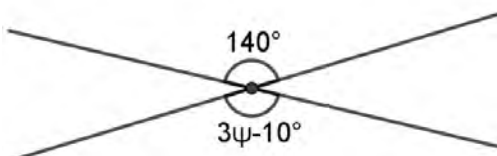
(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $45_{(10)}$ του δεκαδικού συστήματος στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

4. Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε την τιμή των x και ψ (χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου). **Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.**

(α)

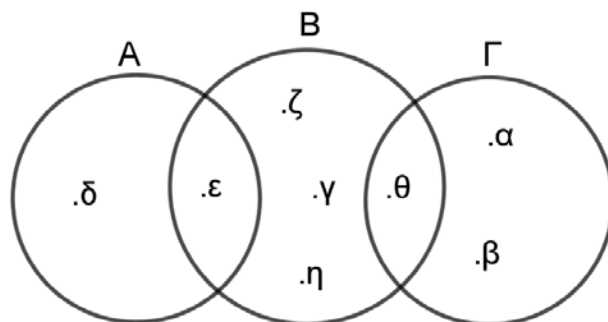


(β)



5. (α) Χρησιμοποιώντας το πιο κάτω διάγραμμα, να γράψετε τα σύνολα που ακολουθούν με αναγραφή των στοιχείων τους. (μον. 4)

- (i) $B =$
(ii) $B \cap \Gamma =$
(iii) $A \cup \Gamma =$
(iv) $A \cap \Gamma =$

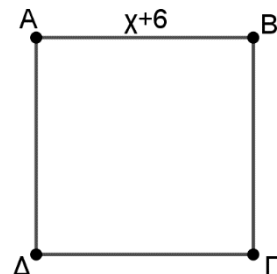


- (β) Να βρείτε: (i) $n(A) =$ (μον. 1)
(ii) $n(B \cup \Gamma) =$

6. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω παράστασης:

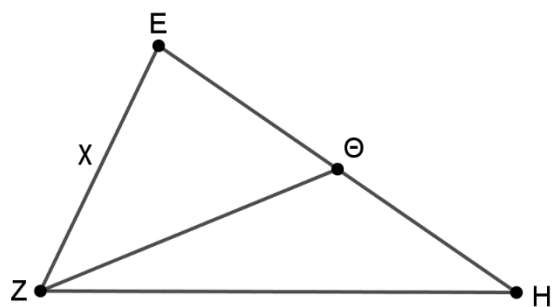
$$2 \cdot (7 - 4)^3 - 5^0 - 4^3 : 8 =$$

7. (α) Να βρείτε και να απλοποιήσετε την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την περίμετρο του τετραγώνου ΑΒΓΔ. (μον. 1)



- (β) Στο τρίγωνο EZH η πλευρά EH είναι 10cm μικρότερη από το τριπλάσιο της EZ, η ZH είναι 5cm μεγαλύτερη από την EZ και η ZΘ είναι διάμεσος του τριγώνου. Αν η περίμετρος του τριγώνου EZH είναι ίση με 25cm, να υπολογίσετε:

- (i) την τιμή του x (μον. 3)



- (ii) το μήκος ΕΘ (μον. 1)

8. Αν $\alpha = -3$, $\beta = -1$ και $\gamma = +4$, να υπολογίσετε την τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

(α) $5\alpha - \beta^6 + 2\gamma^2 =$

(β) $(\alpha - \beta)^5 - \alpha\beta\gamma =$

9. Για τις ανάγκες μιας έρευνας ρωτήθηκαν 30 άτομα πόσα φλυτζάνια καφέ καταναλώνουν την ημέρα. Τα αποτελέσματα δίνονται πιο κάτω.

0	3	2	4	3	1	0	2	5	6
2	1	3	5	6	2	1	3	2	1
0	5	4	3	1	3	2	4	5	2

(α) Να κατασκευάσετε πίνακα συχνοτήτων. (μον. 1)

(β) Πόσα άτομα πίνουν τουλάχιστον 2 φλυτζάνια καφέ την ημέρα; (μον. 1)

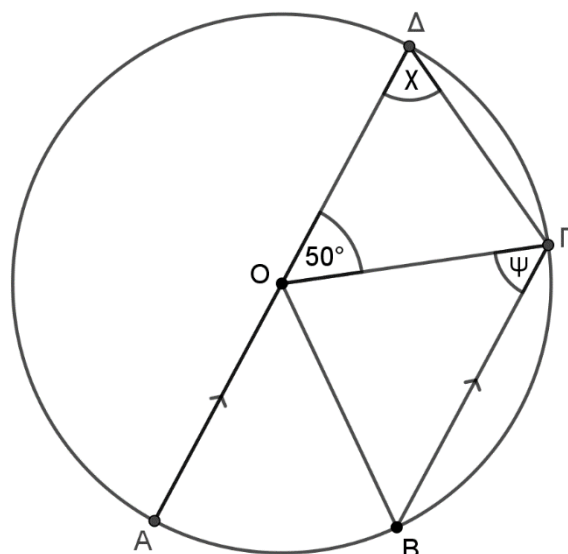
(γ) Τι ποσοστό των ατόμων πίνουν περισσότερα από 4 φλυτζάνια καφέ την ημέρα; (μον. 1)

(δ) Αν επιλέξουμε στην τύχη ένα άτομο, να υπολογίσετε την πιθανότητα: (μον. 2)

A: να πίνει 5 φλυτζάνια καφέ την ημέρα

B: να πίνει το πολύ 3 φλυτζάνια καφέ την ημέρα

10. Δίνεται κύκλος με κέντρο το σημείο O. Η $\angle \Delta \hat{O} \Gamma = 50^\circ$ και $AD \parallel B\Gamma$.



(α) Να ονομάσετε μια: (i) ακτίνα (μον. 1,5)

(ii) διάμετρο

(iii) χορδή

(β) Να φέρετε την εφαπτόμενη του κύκλου στο σημείο Γ. (μον.0,5)

(γ) Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ . Να **δικαιολογήσετε** την απάντησή σας. (μον. 2)

(δ) Να υπολογίσετε το μέτρο του τόξου ΒΓΔ, **δικαιολογώντας** την απάντησή σας. (μον. 1)

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. (α) Να συμπληρώσετε τα κουτάκια με το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός: (μον. 2)

(i) 388 να διαιρείται με το 2 και το 3

(ii) 7 31 να διαιρείται με το 4 και το 9

(iii) 63 να διαιρείται με το 25 και όχι με το 2

(β) Να βρείτε τον μικρότερο αριθμό που έχει πρώτους παράγοντες τους αριθμούς 2, 7 και 11. (μον. 1)

(γ) Να βρείτε τον Μέγιστο Κοινό Διαιρέτη (Μ.Κ.Δ.) των αριθμών 350 και $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$. (μον. 2)

(δ) Το πλοίο Α φτάνει στο λιμάνι Λεμεσού κάθε 36 μέρες, το πλοίο Β κάθε 30 μέρες και το πλοίο Γ κάθε 18 μέρες. Αν η τελευταία φορά που συναντήθηκαν στο λιμάνι Λεμεσού ήταν μέρα Τρίτη, να βρείτε: (μον. 5)

(i) σε πόσες μέρες θα ξανασυναντηθούν

(ii) πόσες φορές θα επισκεφτεί το λιμάνι το κάθε πλοίο μέχρι να ξανασυναντηθούν

(iii) τι μέρα της εβδομάδας θα είναι όταν ξανασυναντηθούν

2. (α) Να υπολογίσετε την τιμή του ψ στην πιο κάτω αναλογία. (μον. 3)

$$\frac{2\psi-1}{\psi+2} = \frac{3}{4}$$

- (β) Ο κύριος Δημήτρης αγόρασε ένα αυτοκίνητο και πλήρωσε €6500. Πλήρωσε επιπρόσθετα 20% της αξίας του αυτοκινήτου για διάφορες επιδιορθώσεις και €200 για την άδεια κυκλοφορίας. Στη συνέχεια πούλησε το αυτοκίνητο για €10400.
- (i) Να βρείτε πόσα χρήματα κέρδισε ο κύριος Δημήτρης. (μον. 3)
- (ii) Να υπολογίσετε το ποσοστό κέρδους του κύριου Δημήτρη. (μον. 2)
- (iii) Τα χρήματα που κέρδισε τα μοίρασε στα δύο παιδιά του ανάλογα με τις ηλικίες τους. Το πρώτο παιδί είναι 23 χρονών και το δεύτερο 17 χρονών. Αν κέρδισε €2400, να βρείτε πόσα χρήματα πήρε το κάθε παιδί. (μον. 2)

3. (α) (i) Να γράψετε την πιο κάτω αλγεβρική παράσταση στην πιο απλή μορφή της.

$$A = \chi + 2(\chi - \psi) - 3(\psi - 4) + 5\chi \quad (\text{μον. 2})$$

- (ii) Αν χ είναι ο αντίθετος του +2 και ψ ο αντίστροφος του -5, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A. (μον. 2)

- (β) Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο >, =, < , ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις. (μον. 2)

(i) $-(-4) \dots -|-4|$

(ii) $|3 - 9| \dots (-2) \cdot (-3)$

(iii) $10 : (-2) \dots |-2| - 8$

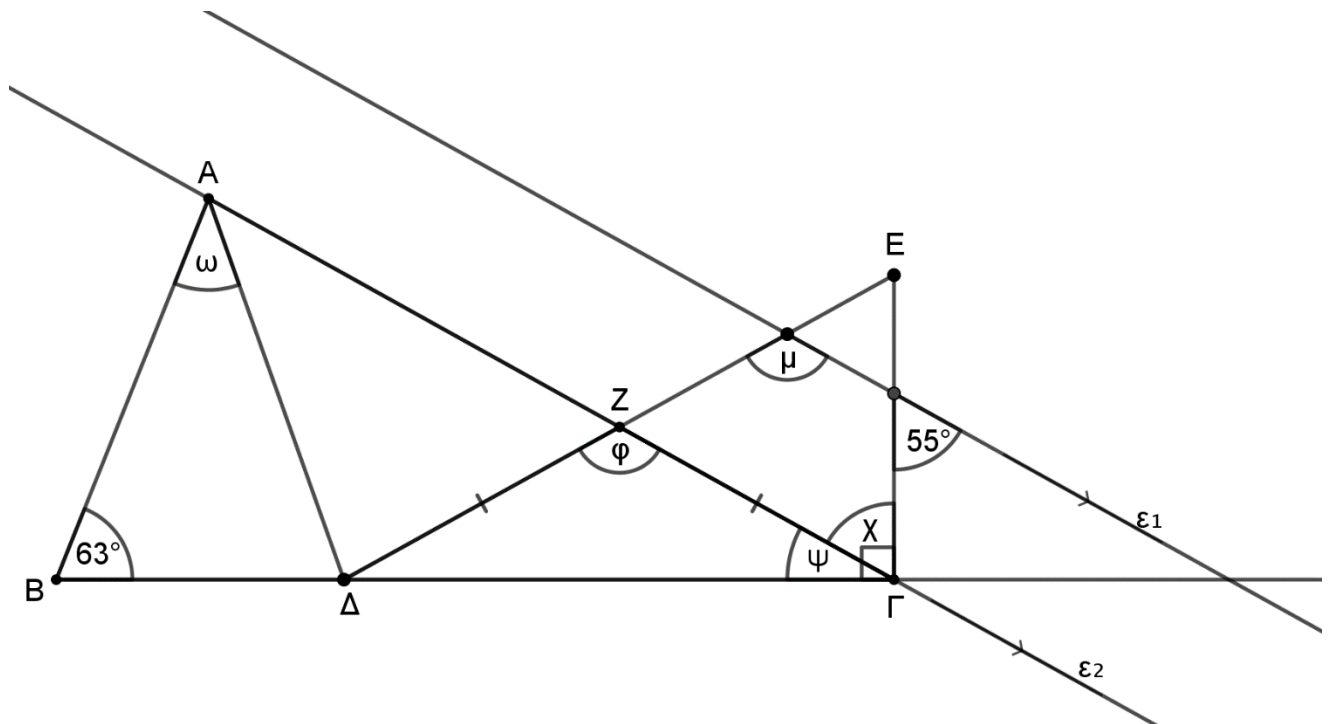
(iv) $(-8)^{15} \dots (+8)^{15}$

- (γ) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω παράστασης: (μον. 4)

$$\frac{\frac{5}{8} - \frac{1}{2} + \frac{3}{16}}{\left(-2 - \frac{1}{3}\right) : 1\frac{2}{5}} =$$

4. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, η AD είναι διχοτόμος της $B\hat{A}\Gamma$, $\Gamma\Delta \perp \Gamma\epsilon$ και $Z\Delta = Z\Gamma$.

Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ , ϕ , ω και μ , **δικαιολογώντας** τις απαντήσεις σας.



5. (α) Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:

$$\frac{\alpha+2}{5} - \frac{2\alpha-1}{4} = \frac{1}{20} - \frac{\alpha}{2}$$

(β) Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα με χρήση **εξίσωσης**.

Ο Χρίστος είναι 12 χρόνια μεγαλύτερος από την αδελφή του. Μετά από 2 χρόνια, ο Χρίστος θα έχει την τριπλάσια ηλικία από την αδελφή του.
Να βρείτε τις σημερινές τους ηλικίες.

Η Διευθύντρια

Παρασκευή Μόρμορη

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α΄ Γυμνασίου

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 31 / 05 / 2019

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 Ώρες

- ΟΔΗΓΙΕΣ:**
1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 2. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
 3. Να γράψετε μόνο με μπλε μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).
 4. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 11 σελίδες.
 5. Στη λύση των ασκήσεων να φαίνεται όλη η αναγκαία εργασία.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να απαντήσετε και στις 10 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $x + 3 = 7$

(β) $4x = 24$

2. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(+2) + (-8) =$

(β) $(-5) \cdot (-2) =$

(γ) $(-12) : (+3) =$

(δ) $9 - 6 - 5 =$

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $4^2 =$

(β) $(-6)^0 =$

(γ) $(-1)^{20} =$

(δ) $(-7 + 5)^3 =$

4. Δίνονται τα σύνολα $A = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ και $B =$ τα ψηφία του αριθμού 551462.

(α) Να γράψετε με αναγραφή:

(i) το σύνολο B

(ii) το σύνολο $A \cap B$

(iii) το σύνολο $A \cup B$.

(μον.3)

(β) Να παραστήσετε τα δύο σύνολα με βένναιο διάγραμμα.

(μον.2)

5. Να συμπληρώσετε τα κενά τετράγωνα με το κατάλληλο ψηφίο ώστε:

(α) ο αριθμός $91\boxed{}$ να διαιρείται με το 5

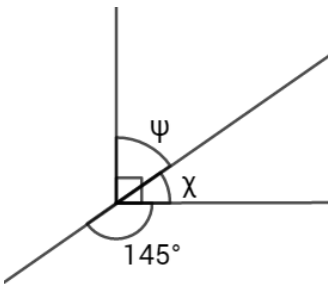
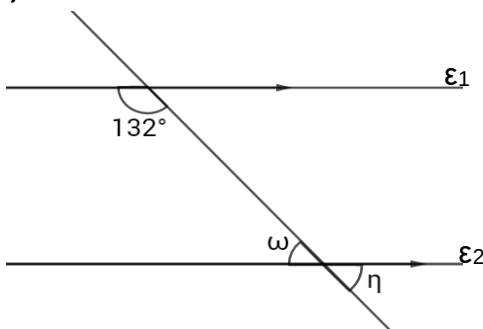
(β) ο αριθμός $73\boxed{}$ να διαιρείται με το 4

(γ) ο αριθμός $4\boxed{}\boxed{}$ να διαιρείται με το 10 και το 25

(δ) ο αριθμός $2\boxed{}5\boxed{}$ να διαιρείται με το 2 και το 9

(ε) ο αριθμός $68\boxed{}\boxed{}$ να διαιρείται με το 3 και **όχι** με το 2.

6. Να υπολογίσετε τα χ , ψ , ω και η στα πιο κάτω σχήματα, χωρίς να χρησιμοποιήσετε μοιρογνωμόνιο. **(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).**

(α) (μον.3) 	(β) (μον.2) $\epsilon_1 \parallel \epsilon_2$ 
---	--

7. (α) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης: $A = 2 \cdot 15 - 6 + (-20 - 4) : |-3 + 1|$ (μον.2,5)

(β) Αν $\chi = 2$ και $\psi = -1$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης: (μον.2,5)

$$B = \frac{5\chi\psi^3 - (2\psi + \chi)^{50}}{4(\chi^2 + 2) - (\psi + 6)^2}$$

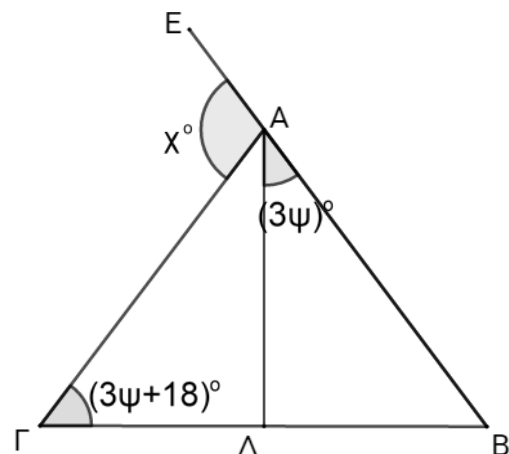
8. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = A\Gamma$, $A\Delta \perp B\Gamma$ και AE η προέκταση της BA .

Αν $\hat{A\Gamma B} = (3\psi + 18)^\circ$ και $\hat{\Delta A B} = (3\psi)^\circ$, να υπολογίσετε:

(α) τις γωνίες του τριγώνου $AB\Gamma$ (μον.4)

(β) την τιμή του χ . (μον.1)

(Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας).



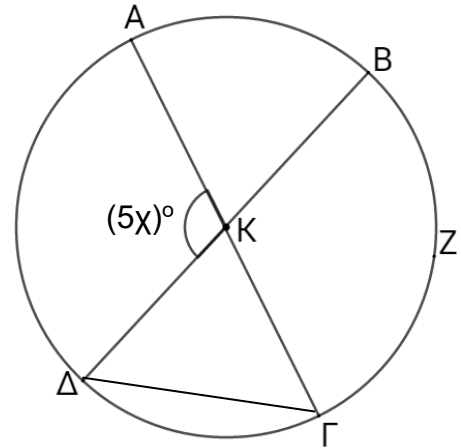
9. Στο διπλανό σχήμα δίνεται κύκλος με κέντρο Κ, διαμέτρους ΑΓ και ΒΔ, $\angle A\hat{K}D = (5\chi)^\circ$ και τόξο $\widehat{BZ\Gamma} = (3\chi+44)^\circ$. (Να δικαιολογήσετε όλες τις παρακάτω απαντήσεις σας).

(α) Να υπολογίσετε την τιμή του χ . (μον.1,5)

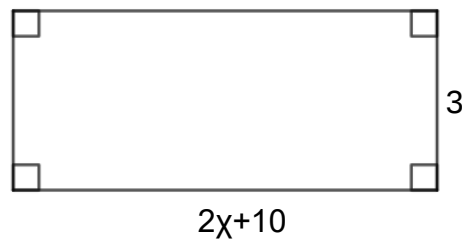
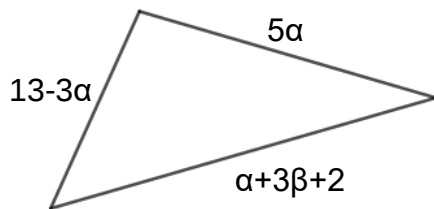
(β) Αν $\chi = 22^\circ$, να υπολογίσετε:

(i) τις γωνίες του τριγώνου ΚΔΓ (μον.2)

(ii) το μέτρο του τόξου $\widehat{AB\Delta}$. (μον.1,5)



10. Στα πιο κάτω σχήματα είναι ένα τρίγωνο και ένα ορθογώνιο.



(α) Να γράψετε μια αλγεβρική παράσταση στην πιο απλή μορφή που να εκφράζει:

(i) την περίμετρο του τριγώνου

(ii) το εμβαδόν του ορθογωνίου. (μον.2)

(β) Αν το εμβαδόν του ορθογωνίου είναι 36 cm^2 , να υπολογίσετε την τιμή του χ . (μον.2)

(γ) Αν $\alpha + \beta = 5$, να υπολογίσετε την περίμετρο του τριγώνου. (μον.1)

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να απαντήσετε και στις 5 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. (α) Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση: (μον.8)

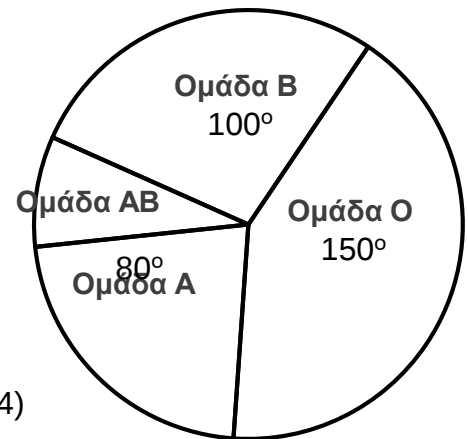
$$\frac{3\psi-4}{4} - \frac{\psi+4}{5} = \psi$$

(β) Αν $\psi = -4$ είναι η λύση της πιο πάνω εξίσωσης και ω είναι ο αντίθετος του ψ , να εξετάσετε αν το ω είναι η λύση της εξίσωσης $2\omega+11 = 5\omega - 4$, χωρίς να τη λύσετε. (μον.2)

2. Ο αριθμός των αιμοδοτών που προσήλθαν σε μια αιμοδοσία ήταν 72 άτομα. Η ομάδα αίματος των 72 αιμοδοτών φαίνεται στο πιο κάτω κυκλικό διάγραμμα. Χρησιμοποιώντας τις πληροφορίες του κυκλικού διαγράμματος, να απαντήσετε στα πιο κάτω:

(α) Ποια ομάδα αίματος εμφανίζεται πιο συχνά; (μον.1)

(β) Πόσα άτομα έχουν ομάδα αίματος AB; (μον.2)



(γ) Να κατασκευάσετε τον αντίστοιχο πίνακα συχνοτήτων.

(μον.4)

(δ) Αν διαλέξω στην τύχη ένα από τα πιο πάνω άτομα, ποια είναι η πιθανότητα: (μον.3)

(i) να έχει ομάδα αίματος

(ii) να έχει ομάδα αίματος Α ή ΑΒ

(iii) να μην έχει ομάδα αίματος Α ή Β.

3. (α) Ο Αλέξης θέλει να μετρήσει πόσα κέρματα έχει στον κουμπαρά του. Αν τα χωρίσει σε στοίβες των 12 ή των 18 ή των 30 κερμάτων, τότε δεν περισσεύει κανένα. Αν ξέρουμε ότι έχει περισσότερα από 500 και λιγότερα από 600 κέρματα, να βρείτε τον ακριβή αριθμό των κερμάτων του. (μον.5)

(β) Αν τα κέρματα που έχει ο Αλέξης στον κουμπαρά του είναι 540 και το 20% είναι κέρματα του ενός ευρώ, τα 270 κέρματα των 50 σεντ και τα υπόλοιπα κέρματα των δύο ευρώ, να βρείτε:

(i) τον αριθμό των κερμάτων του ενός ευρώ (μον.1,5)

(ii) το ποσοστό των κερμάτων των 50 σεντ (μον.1,5)

(iii) τον αριθμό των κερμάτων των δύο ευρώ. (μον.1)

(γ) Να εξετάσετε αν τα χρήματα που έχει στον κουμπαρά του ο Αλέξης είναι αρκετά για να πάει ένα ταξίδι στην Ιταλία αξίας €500. (μον.1)

4. Δύο ζαχαροπλαστέια έφτιαξαν κέικ για ένα φιλανθρωπικό φεστιβάλ. Το Α ζαχαροπλαστέιο έφτιαξε 5 κέικ λιγότερα από το διπλάσιο των κέικ που έφτιαξε το Β ζαχαροπλαστέιο. Αν το Α ζαχαροπλαστέιο έκοψε τα κέικ του σε 6 κομμάτια το καθένα, ενώ το Β ζαχαροπλαστέιο σε 8 κομμάτια το καθένα, να βρείτε:

- (α) Πόσα κέικ έφτιαξε το κάθε ζαχαροπλαστέιο αν όλα τα κομμάτια μαζί ήταν 630. (μον.5)
- (β) Αν τα κέικ που περίσσεψαν μετά το τέλος του φεστιβάλ ήταν 52 και τα μοίρασαν σε δύο ιδρύματα με ηλικιωμένους ανάλογα με τον αριθμό των ατόμων στο καθένα, να βρείτε πόσα κέικ πήρε το κάθε ίδρυμα αν το ένα ίδρυμα είχε 14 άτομα και το άλλο 12 άτομα. (μον.5)

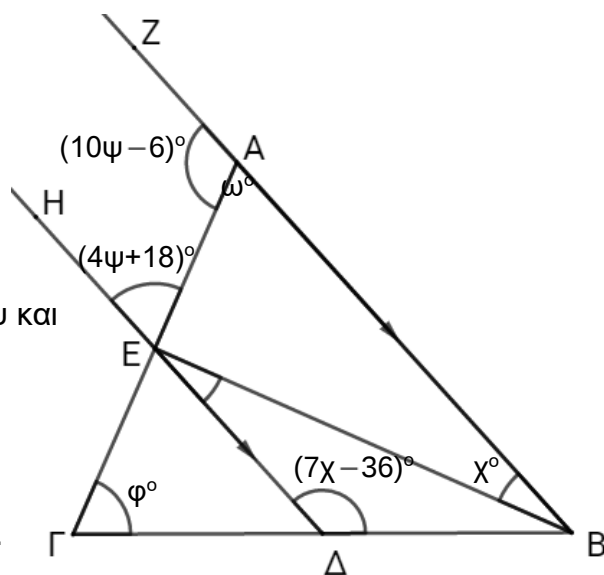
5. Στο πιο κάτω σχήμα $AB \parallel ED$ και BE διχοτόμος της $A\hat{B}D$. Να βρείτε:

(Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας).

- (α) την τιμή των χ , ψ , ω και φ (μον.8)

- (β) το είδος του τριγώνου $E\Delta B$ ως προς τις πλευρές του και (μον.1)

- (γ) το είδος του τριγώνου AEB ως προς τις γωνίες του. (μον.1)

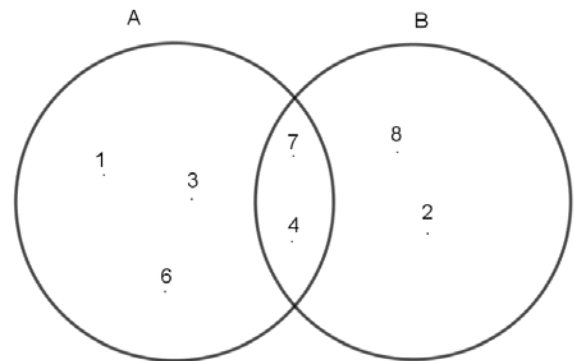


ΜΕΡΟΣ Α': Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α'. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Με τη βοήθεια του πιο κάτω Βέννειου διαγράμματος να γράψετε με αναγραφή τα σύνολα:

α) $A \cap B =$

β) $A \cup B =$



2. Να υπολογίσετε το x :

α) $2 + 7x = -12$

β) $\frac{3x - 2}{5} = \frac{1}{2}$

3. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-5) + (-3) =$

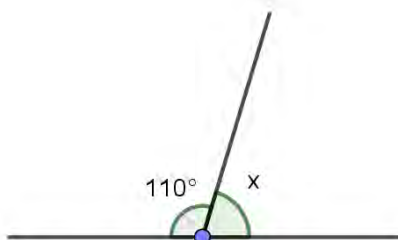
β) $(-4) - (-2) =$

γ) $(-8) \cdot (-1) =$

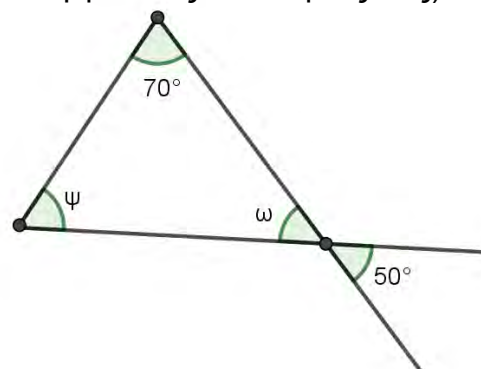
δ) $(-20) \div (+5) =$

4. Να υπολογίσετε τα x , ψ και ω . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

α)



β)



5. Δίνονται οι αριθμοί 24 και 90.

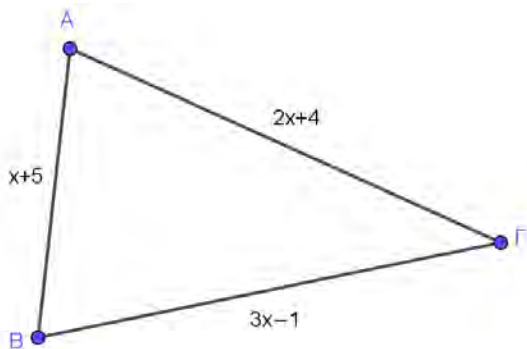
α) Να τους αναλύσετε σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

β) Να βρείτε το Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. τους.

6. Δίνεται το τρίγωνο ΑΒΓ.

α) Να γράψετε στην πιο απλή μορφή την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την περίμετρο του τριγώνου ΑΒΓ.

β) Αν $x=5$, να υπολογίσετε την περίμετρο του τριγώνου και να βρείτε το είδος του ως προς τις πλευρές του.



7. Ένα κατάστημα ηλεκτρικών ειδών προσφέρει έκπτωση 20% σε όλα τα είδη του. Πόσα θα πουληθεί ένα ψυγείο αν η αρχική τιμή του ήταν €600;

8. Να υπολογίσετε τις πιο κάτω δυνάμεις:

α) $(+3)^3 =$

β) $-2^2 =$

γ) $(2^4 - 4^2)^5 =$

δ) $(5 - 6)^7 =$

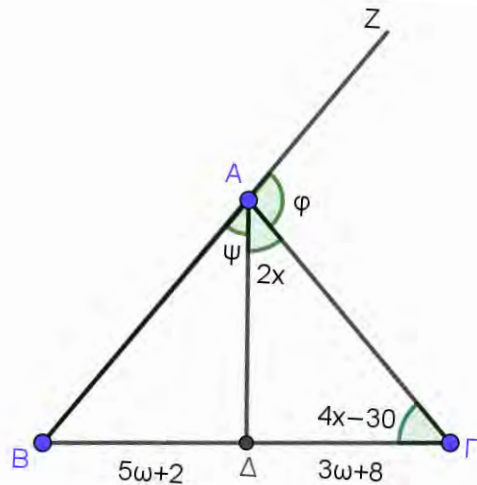
ε) $-(-4)^0 =$

9. Ο Νίκος, ο Γιώργος και ο Χρήστος ξεκινούν από την είσοδο του σχολείου με τα ποδήλατά τους και κάνουν διαδοχικούς γύρους του σχολείου. Ο Νίκος χρειάζεται 8 λεπτά για να ολοκληρώσει έναν γύρο, ο Γιώργος 9 λεπτά και ο Χρήστος 12 λεπτά. Μετά από πόση ώρα θα ξανασυναντηθούν για πρώτη φορά στην είσοδο του σχολείου και πόσους γύρους θα έχει κάνει ο καθένας;

10. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ABΓ με AB=ΑΓ, ΑΔ ύψος του τριγώνου ABΓ. Αν

$$\hat{\Delta\hat{A}\hat{\Gamma}} = 2x, \hat{A\hat{\Gamma}\hat{\Delta}} = 4x - 30, \hat{B\hat{A}\hat{\Delta}} = \psi, B\Delta = 5\omega + 2 \text{ και } \Gamma\Delta = 3\omega + 8, \text{ να}$$

υπολογίσετε τις τιμές των ω , x , ψ και ϕ . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



ΜΕΡΟΣ Β΄ : Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{3x-2}{5} - \frac{x+3}{2} = x - \frac{1}{10}$$

(μον.8)

β) Ένας φυσικός αριθμός όταν διαιρεθεί με το 26 δίνει πηλίκο 17 και υπόλοιπο 12. Να βρείτε ποιος είναι ο αριθμός.

(μον.2)

2. α) Να υπολογίσετε την τιμή της πιο κάτω παράστασης:

$$A = 32 + 2 \cdot (-5)^2 \div (2^3 - 7^0 \cdot 3) - (6 \cdot 8 - 7^2)$$

β) Αν $x = 3$ και $\psi = -2$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$\frac{(x-\psi) \cdot \psi^x}{6x\psi - x - 9\psi + 1} =$$

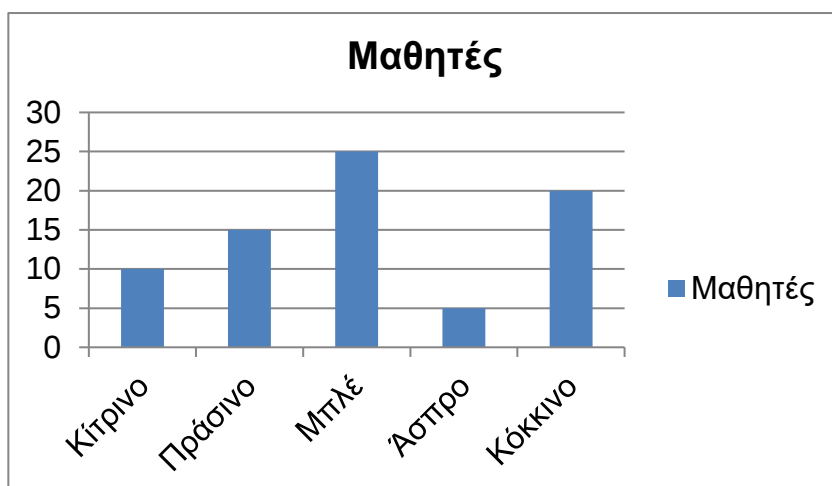
3. α) Μια οικογένεια έχει τρία παιδιά: τον Γιώργο, την Έλενα και τον Νίκο. Ο

Γιώργος έχει διπλάσια ηλικία από τον Νίκο και η Έλενα είναι 5 χρόνια μικρότερη από τον Γιώργο. Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 30 χρόνια, να βρείτε την ηλικία του καθενός. (Να λυθεί με τη βοήθεια εξίσωσης).

β) Ο Γιώργος, η Έλενα και ο Νίκος μοιράστηκαν €600, ανάλογα με τις ηλικίες τους.

Αν ο Γιώργος είναι 14 χρονών, η Έλενα 9 χρονών και ο Νίκος 7 χρονών, να υπολογίσετε πόσα θα πάρει ο καθένας.

4. Σε μια έρευνα ρωτήθηκαν οι μαθητές ενός σχολείου ποιο είναι το αγαπημένο τους χρώμα. Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα φαίνονται τα αποτελέσματα της έρευνας.



- α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα συχνοτήτων:

ΧΡΩΜΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΑΘΗΤΩΝ

- β) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές;
- γ) Ποια είναι η μεταβλητή της έρευνας;
- δ) Ποιο είναι το είδος της μεταβλητής;
- ε) Ποιο χρώμα είχε τις περισσότερες προτιμήσεις;
- στ) Πόσοι μαθητές δεν επέλεξαν το άσπρο χρώμα;
- ζ) Ποιο είναι το ποσοστό των μαθητών που επέλεξαν το πράσινο χρώμα;

Αν επιλεγεί τυχαία ένας μαθητής ποια η πιθανότητα :

- η) να του αρέσει το άσπρο χρώμα;
- θ) να του αρέσει το πράσινο ή το άσπρο χρώμα;
- ι) να μην του αρέσει το κόκκινο χρώμα;

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α'

ΜΕΡΟΣ Α':

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+2) + (-5) =$

β) $(-3) - (-7) =$

γ) $(+32) \div (-8) =$

δ) $(-7) \cdot (-\frac{1}{7}) =$

ε) $(-10) - (+4) =$

2. Να συμπληρώσετε τα κουτάκια με ένα ψηφίο, ώστε ο αριθμός:

α) $21\boxed{}$ να διαιρείται με το 2.

β) $317\boxed{}$ να διαιρείται με το 25.

γ) $28\boxed{}$ να διαιρείται με το 4 και το 9.

δ) $5\boxed{}3\boxed{}$ να διαιρείται με το 3 και το 5 και όχι με το 10.

3. Να χαρακτηρίσετε με Σωστό ή Λάθος κάθε μια από τις πιο κάτω προτάσεις:

	Σωστό/Λάθος
α) Το άθροισμα δύο ετερόσημων αριθμών είναι πάντα αρνητικός αριθμός.	
β) Δύο αντίθετοι αριθμοί έχουν ίδιες απόλυτες τιμές.	
γ) Οι αριθμοί a και $(-\frac{1}{a})$ είναι αντίστροφοι ($a \neq 0$).	
δ) $ -3 = -(-3)$	
ε) $(-10)^3 > (-10)^2$	

4. Δίνονται τα σύνολα: A: τα γράμματα της λέξης «ΣΑΝΤΟΡΙΝΗ» και

B: τα γράμματα της λέξης «ΜΑΝΤΑΡΙΝΙ».

α) Να γράψετε με αναγραφή τα σύνολα A και B.

(μον 1,5)

β) Να κάνετε το Βέννιο διάγραμμα των συνόλων A και B.

(μον 1,5)

γ) Να βρείτε το σύνολο $A \cap B$.

(μον 1)

δ) Να βρείτε το $n(A \cup B)$.

(μον 1)

5. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

(μον 2 / 3)

α) $x + 13 = 25$

β) $2(x - 5) = 12$

6. Να κάνετε τις πράξεις:

(μον 1,5 / 1,5/ 2)

α) $5 + 20 \div 5 - 2(3 + 1) - |-7 + 4| =$

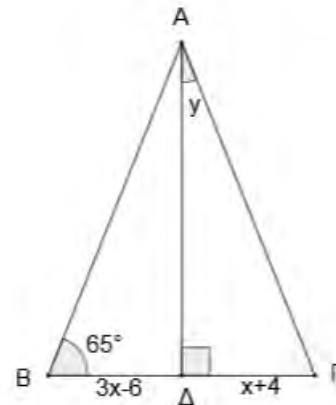
β) $(-3)(-2)^2 + (+4)^1 - (-5)^0 + (-1)^{21} =$

γ) $2^3 \div 4 - (3^2 - 2 \cdot 5) - (5^2 - 6 \cdot 2^2)^6 =$

7. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $10011_{(2)}$ του δυαδικού συστήματος, στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

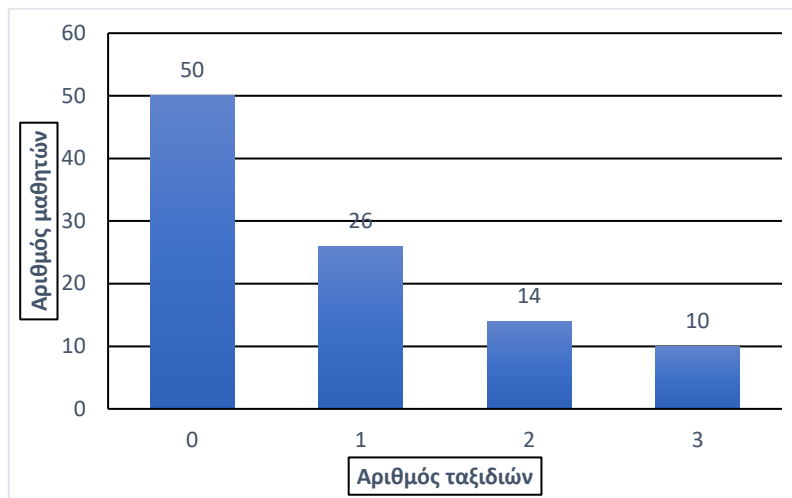
β) Να εξετάσετε αν ο αριθμός που βρήκατε στο προηγούμενο ερώτημα είναι λύση της εξίσωσης: $2x - 8 = 3(x - 9)$

8. Δίνεται το τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ με $AB = A\Gamma$.
Να υπολογίσετε την τιμή του x και του y .
Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



9. Μια γωνία είναι κατά 16° μεγαλύτερη από το τριπλάσιο της παραπληρωματικής της.
Να βρείτε τις δύο γωνίες. (Να λυθεί με χρήση εξίσωσης).

10. Ο αριθμός των ταξιδιών που έκαναν 100 μαθητές της Α' γυμνασίου ενός σχολείου, κατά τη διάρκεια του 2019, δίνεται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα:



α) Να κατασκευάσετε τον αντίστοιχο πίνακα συχνοτήτων.

(μον 1,5)

β) Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα:

(μον 1,5)

- i) Ποιος είναι ο πληθυσμός;
- ii) Ποια είναι η μεταβλητή;
- iii) Ποιο το είδος της μεταβλητής;

γ) Αν επιλέξουμε τυχαία έναν μαθητή, να βρείτε την πιθανότητα των ενδεχομένων:

A: να έχει κάνει το πολύ 2 ταξίδια. (μον 1)

B: να έχει κάνει περισσότερα από 3 ταξίδια. (μον 1)

ΜΕΡΟΣ Β΄:

1. Α) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση σε κάθε μια από τις πιο κάτω περιπτώσεις: (μον.5)

i) Δύο γωνίες που έχουν άθροισμα 180° ονομάζονται:

- α) συμπληρωματικές
γ) διαδοχικές

- β) εφεξής
δ) παραπληρωματικές

ii) Η γωνία που είναι 276° ονομάζεται:

- α) κυρτή γωνία
γ) αμβλεία

- β) οξεία
δ) μη κυρτή

iii) Το σημείο τομής των διχοτόμων ενός τριγώνου ονομάζεται:

- α) βαρύκεντρο
γ) έγκεντρο

- β) ορθόκεντρο
δ) περίκεντρο

iv) Μια ευθεία που εφάπτεται σε έναν κύκλο, έχει με τον κύκλο:

- α) ένα κοινό σημείο
γ) τρία κοινά σημεία

- β) δύο κοινά σημεία
δ) κανένα κοινό σημείο

v) Πλήρης γωνία λέγεται η γωνία που έχει μέτρο:

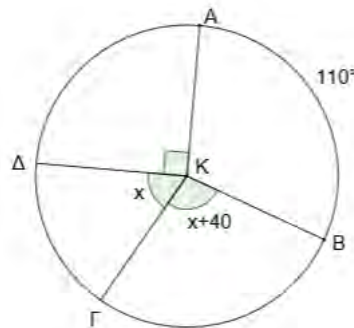
- α) μεγαλύτερο των 90° και μικρότερο των 180°
γ) μεγαλύτερο των 180° και μικρότερο των 360°
- β) μικρότερο των 90°
δ) 360°

Β) Να υπολογίσετε την τιμή του x και του y στις πιο κάτω περιπτώσεις.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

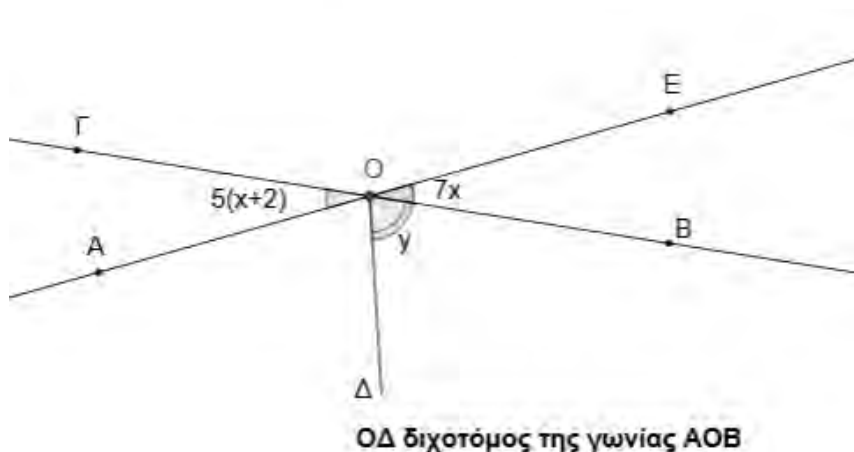
α) τόξο $AB = 110^\circ$

(μον 2,5)



β)

(μον 2,5)



2. Από έναν ανθοπώλη ζητήθηκε να φτιάξει ομοιόμορφες ανθοδέσμες. Ο ανθοπώλης χρησιμοποίησε συνολικά 120 τριαντάφυλλα, 96 ζουμπούλια και 72 κρίνους.
 α) Πόσες το πολύ ομοιόμορφες ανθοδέσμες μπορεί να φτιάξει και πόσα λουλούδια από το κάθε είδος θα περιέχει η κάθε μια; (μον 5)
 β) Αν η κάθε ανθοδέσμη στοίχισε στον ανθοπώλη €16, πόσο θα πρέπει να πουλήσει την κάθε μια για να έχει κέρδος 25%; (μον 5)

3. α) Να λύσετε την εξίσωση: (μον 5)

$$\frac{3x-6}{4} - \frac{x+1}{3} = \frac{x}{6} - 2$$

- β) Αν $\kappa = -2$ και $\lambda = 3$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της αλγεβρικής παράστασης: (μον 5)

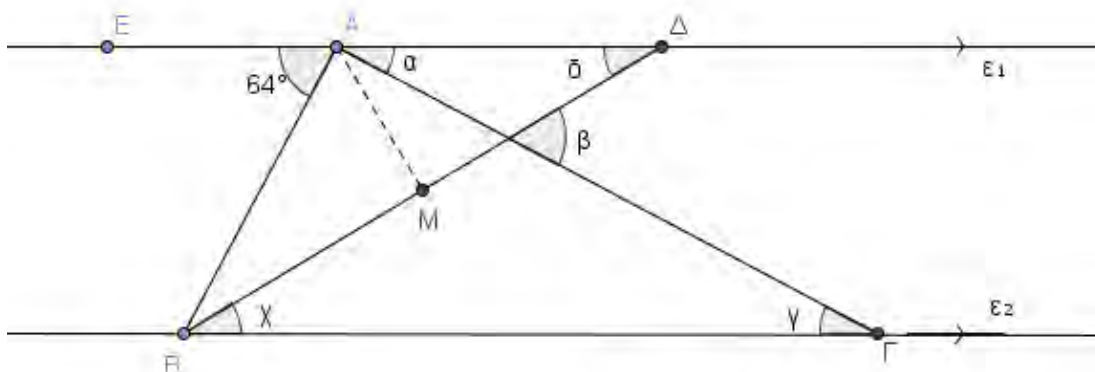
$$A = 5^2 - \kappa^2 + 5\lambda\kappa + (\lambda + \kappa)^{2019} - \kappa^0$$

4. Σε μια κρουαζιέρα διατέθηκαν εισιτήρια Α', Β' και Γ' θέσης. Το εισιτήριο της Α' θέσης στοίχισε €800, της Β' θέσης €600 και της Γ' θέσης στοίχισε τα $\frac{2}{3}$ της τιμής του εισιτηρίου της Β'.

- α) Να βρείτε την τιμή του εισιτηρίου της Γ' θέσης. (μον 2)
 β) Να βρείτε το ποσοστό μείωσης της τιμής του εισιτηρίου της Β' θέσης σε σχέση με την τιμή του εισιτηρίου της Α'. (μον 3)
 γ) Συνολικά ταξίδεψαν 1000 άτομα. Αν ο λόγος των επιβατών της Α' θέσης προς τους επιβάτες της Β' θέσης είναι 1:2 και οι επιβάτες της Γ' θέσης είναι κατά 50 λιγότεροι από τους τετραπλάσιους της Α' θέσης, να βρείτε πόσοι επιβάτες ταξίδεψαν σε κάθε θέση. (Να λυθεί με χρήση εξίσωσης). (μον 5)

5. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$. Η γωνία $\hat{EAB} = 64^\circ$, $AB \perp AG$ και ΒΔ διχοτόμος της $\hat{ABG}$.

- α) Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ και δ . (μον 5)
 β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ABΓ ως προς τις γωνίες του. (μον 1,5)
 γ) Το είδος του τριγώνου ΑΒΔ ως προς τις πλευρές του. (μον 1,5)
 δ) Η ΑΜ είναι διάμεσος του τριγώνου ΑΒΔ. Να υπολογίσετε τη γωνία $\hat{BAM}$. (μον 2)
 (Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας).



ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α' Γυμνασίου

Ημερομηνία: 31/05/2019

Βαθμός:

Ωρα: 8:00 π.μ.

Ολογράφως:.....

Χρόνος: 2 ώρες

Διορθωτής/τρια:

Υπογραφή:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....ΤΜΗΜΑ:.....

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να χρησιμοποιείτε μόνο απλό στυλό μπλε ή μαύρου χρώματος.
2. Τα σχήματα μπορούν να γίνονται με μολύβι.
3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
4. Δεν επιτρέπεται να δανείτε οτιδήποτε από συμμαθητές/τριες σας.
5. Η κατοχή κινητού τηλεφώνου **ισοδυναμεί με δολίευση**.
6. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **12** σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Αποτελείται από 10 ασκήσεις.

Να λύσετε ΟΛΕΣ τις ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μία (1) μονάδα.

1. Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις:

(α) $(+6) + (-2) =$

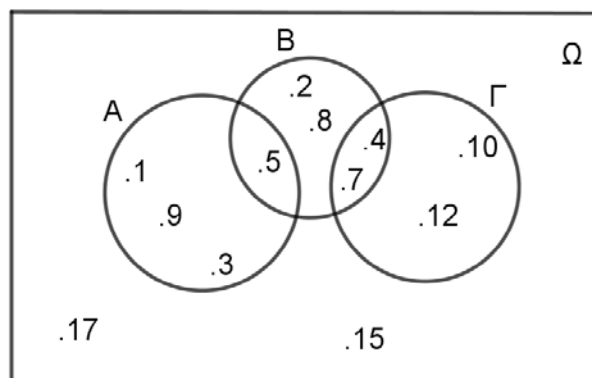
(β) $(-6) \cdot (+2) =$

(γ) $(-6) - (+2) =$

(δ) $(-6) : (-2) =$

(ε) $-6^2 =$

2. Με βάση το διπλανό βέννιο διάγραμμα να απαντήσετε σε όλα τα ερωτήματα που ακολουθούν.



(α) Να γράψετε το σύνολο A με αναγραφή των στοιχείων του.

(β) Να γράψετε το σύνολο B με αναγραφή των στοιχείων του.

(γ) Να γράψετε το σύνολο $A \cap B$ με αναγραφή των στοιχείων του.

(δ) Να γράψετε το σύνολο $A \cup B$ με αναγραφή των στοιχείων του.

(ε) Να υπολογίσετε τον πληθικό αριθμό $n(A \cap B)$

3. (α) Να εξετάσετε αν ο αριθμός 72 διαιρείται με τους αριθμούς 2, 3 και 5. Στην περίπτωση που διαιρείται να βάλετε ένα $\checkmark$ στο αντίστοιχο κουτάκι στον πιο κάτω πίνακα.

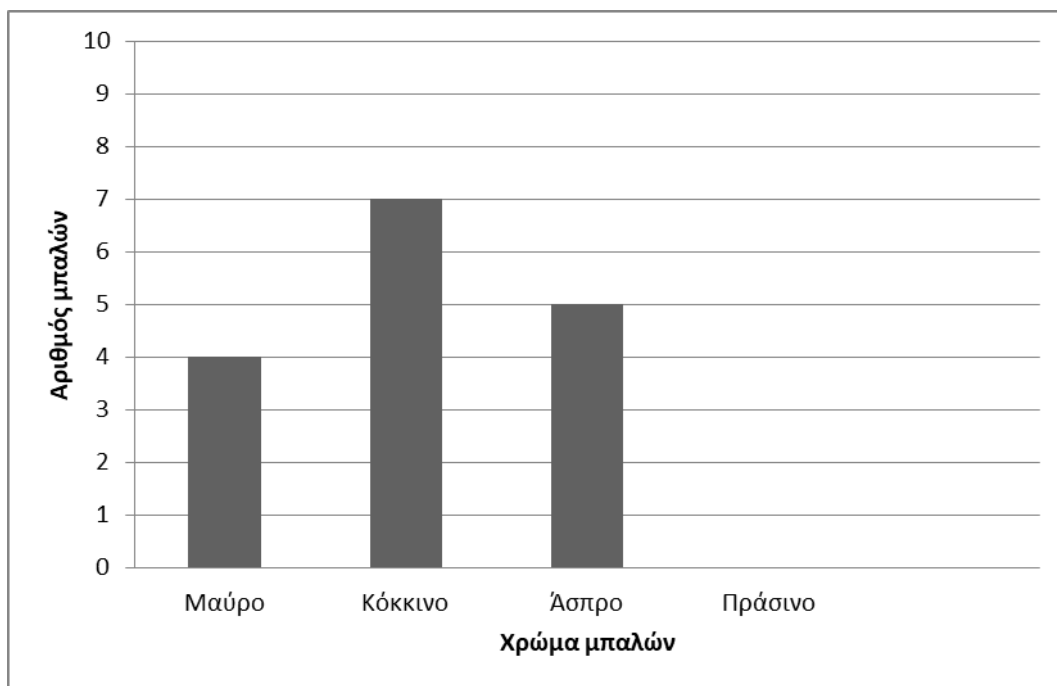
	72
2	
3	
5	

(μον. 0,4)

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό το $72_{(10)}$ στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

(μον. 0,6)

4. Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η κατανομή των χρωμάτων των μπαλών του μικρού Αντώνη.



(α) Πόσες κόκκινες μπάλες έχει ο μικρός Αντώνης; (μον.0,2)

(β) Να συμπληρώσετε το διάγραμμα αν ξέρετε ότι οι πράσινες μπάλες είναι διπλάσιες από τις μαύρες μπάλες. (μον.0,2)

(γ) Πόσες μπάλες έχει συνολικά ο μικρός Αντώνης; (μον.0,2)

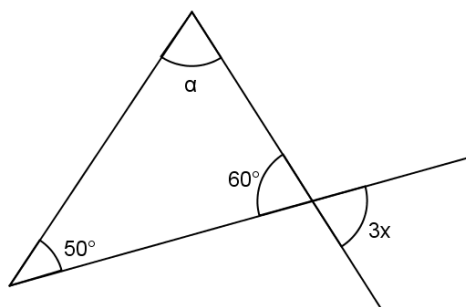
(δ) Ο μικρός Αντώνης βάζει όλες τις μπάλες σε ένα κουτί.

(i) Ποια είναι η πιθανότητα να τραβήξει από το κουτί τυχαία μια μπάλα και να είναι κόκκινη;

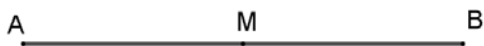
(ii) Ποια είναι η πιθανότητα να τραβήξει από το κουτί τυχαία μια μπάλα και να **μην** είναι μαύρη;

(μον.0,4)

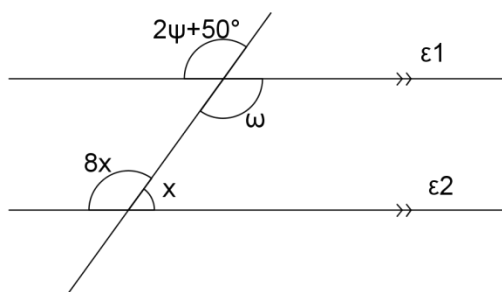
5. Να υπολογίσετε τους αγνώστους x και α , δικαιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας. (Όλα τα ερωτήματα να απαντηθούν χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου.)



6. Στο πιο κάτω σχήμα το M είναι μέσο του ευθύγραμμου τμήματος AB , με $(AM) = (5x - 7)$ cm και $(MB) = (2x + 8)$ cm. Να υπολογίσετε την τιμή του x , δικαιολογώντας την απάντησή σας.



7. Δίνονται οι παράλληλες ευθείες $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$. Να υπολογίσετε τους αγνώστους x , ω και ψ , δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας πλήρως. (Όλα τα επόμενα ερωτήματα να απαντηθούν χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου.)

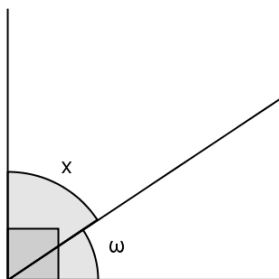


8. Να υπολογίσετε τις τιμές των αριθμητικών παραστάσεων A και B. Ακολούθως, να αποδείξετε ότι ο λόγος της A προς τη B ισούται με $\frac{1}{5}$.

$$A = (-1)^{2016} - 4^2 : (-2)^3 =$$

$$B = (-2) + (+9) - (+7) - (-3)(+5) =$$

9. Ο ανθοπώλης της γειτονιάς μας παρέλαβε 84 τριαντάφυλλα, 72 χρυσάνθεμα και 60 μαργαρίτες. Πόσες το πολύ ομοιόμορφες ανθοδέσμες μπορεί να φτιάξει, και πόσα λούλουδια θα έχει κάθε μια από αυτές τις ανθοδέσμες;
10. Δίδεται το πιο κάτω σχήμα. (Όλα τα επόμενα ερωτήματα να απαντηθούν χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου.)



(α) Να γράψετε τη σχέση που συνδέει τις γωνίες x και ω , δικαιολογώντας την απάντησή σας.

(β) Να υπολογίσετε την τιμή γωνίας θ , όταν $\theta = 3x + 3\omega + 30^\circ$. Να ονομάσετε το είδος της γωνίας θ .

ΜΕΡΟΣ Β': Αποτελείται από 5 ασκήσεις.

Να λύσετε ΟΛΕΣ τις ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

1. Στον πιο κάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή των αγοριών και των κοριτσιών στις τρεις τάξεις ενός γυμνασίου στην Κύπρο.

	Α' τάξη	Β' τάξη	Γ' τάξη	Σύνολο παιδιών
Κορίτσια	60	110	90	
Αγόρια	70	90	80	
Σύνολο παιδιών στην τάξη	130	200	170	500

(α) (i) Να συμπληρώσετε το συνολικό αριθμό των κοριτσιών του σχολείου και το συνολικό αριθμό των αγοριών του σχολείου **στον πίνακα**.

(ii) Να βρείτε το λόγο των κοριτσιών της Α' τάξης προς τα κορίτσια της Β' τάξης.

(iii) Ποια είναι η πιθανότητα από όλο το σχολείο να διαλέξω ένα αγόρι από τη Γ' τάξη;

(iv) Τι ποσοστό (επί τοις %) της Β' τάξης είναι τα κορίτσια της Β' τάξης;

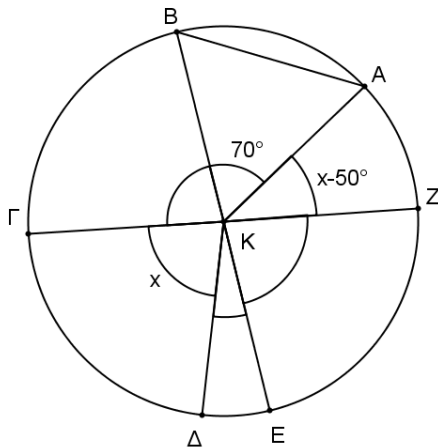
(v) Αν από τα κορίτσια της Α' τάξης το 25% φορά γυαλιά, πόσα κορίτσια της Α' τάξης φορούν γυαλιά;

(β) Ο Σύνδεσμος Γονέων του σχολείου θα μοιράσει το ποσό των €25 000 στις τρεις τάξεις του σχολείου, ανάλογα με **το σύνολο των παιδιών σε κάθε τάξη**. Πόσα χρήματα θα πάρει η Α' τάξη, πόσα η Β' τάξη και πόσα η Γ' τάξη;

2. (α) Στο φετινό Ευρωπαϊκό διαγωνισμό τραγουδιού οι τρεις πρώτες χώρες συγκέντρωσαν όλες μαζί 650 πόντους. Η Ολλανδία συγκέντρωσε 60 περισσότερους πόντους από την Ιταλία και η Ρωσία συγκέντρωσε 90 λιγότερους από τους διπλάσιους πόντους της Ιταλίας. Πόσους πόντους πήρε η κάθε χώρα; **(Να λυθεί με χρήση εξίσωσης)**

(β) Η Ελβετία κατάφερε φέτος να καταλάβει την τέταρτη θέση στον Ευρωπαϊκό διαγωνισμό τραγουδιού. Οι πόντοι που συγκέντρωσε διαιρούνται με το 12 και αφήνουν πηλίκο 9, με υπόλοιπο το μεγαλύτερο δυνατό. Πόσους πόντους πήρε η Ελβετία;

3. Δίδεται ο κύκλος (Κ, 10 cm) με διαμέτρους ΒΕ και ΓΖ. Το ευθύγραμμο τμήμα ΓΚ είναι διχοτόμος της γωνίας ΒΚΔ.



Όλα τα επόμενα ερωτήματα να απαντηθούν χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου και χάρακα.

- (α) Να υπολογίσετε το μήκος του ΑΚ και το μήκος του ΓΖ.

(μον.0,2)

- (β) Να υπολογίσετε την τιμή του x. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(μον.0,8)

- (γ) Αν $x=80^\circ$, να υπολογίσετε το μέτρο του τόξου $\widehat{BAZ}$ και της γωνίας $\widehat{KAB}$.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(μον.1)

4. (α) Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

(i) $\frac{\omega}{2} = \frac{\omega-3}{5}$

(μον.0,4)

(ii) $\frac{x}{2} + \frac{x+3}{5} = 4 - \frac{x+2}{10}$

(μον.0,6)

(β) Αν οι λύσεις των πιο πάνω εξισώσεων είναι $x=4$, $\omega=-2$ και ψ είναι ο αντίστροφος του x , να υπολογίσετε τις παρακάτω παραστάσεις.

$A = |\omega - x\psi| =$

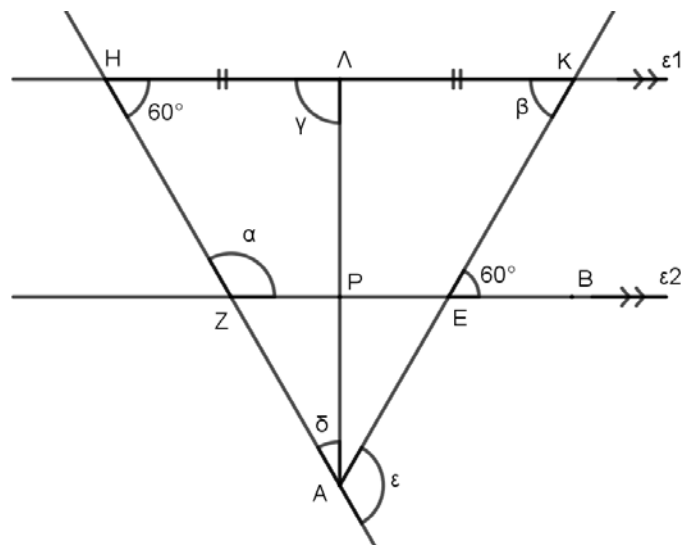
(μον.0,4)

$B = \omega^2 + 2\omega x - (x - \omega)^2 =$

(μον.0,6)

5. Δίδονται οι παράλληλες ευθείες $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ με $\hat{LHZ} = 60^\circ$ και $\hat{KEB} = 60^\circ$.

Όλα τα επόμενα ερωτήματα να απαντηθούν χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου και χάρακα.



(α) Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ , δ και ε . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(μον. 1)

(β) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα με το είδος της κάθε γωνίας. Επίσης, να συμπληρώσετε τη συμπληρωματική και την παραπληρωματική της γωνίας όπου αυτή υπάρχει. Στις περιπτώσεις που δεν υπάρχει να γράψετε την έκφραση «δεν υπάρχει».

Γωνία	Είδος γωνίας	Συμπληρωματική	Παραπληρωματική
$\hat{Z}\hat{H}\Lambda$			
$\hat{H}\hat{Z}\hat{E}$			

(μον. 0,6)

(γ) Να ονομάσετε το τρίγωνο ΑΗΚ ως προς τις πλευρές του. **Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.**

(μον. 0,2)

(δ) Να ονομάσετε το τρίγωνο ΖΑΡ ως προς τις γωνίες του. **Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.**

(μον. 0,2)

ΟΝΟΜΑ:
ΕΠΩΝΥΜΟ:
ΤΜΗΜΑ:
ΒΑΘΜΟΣ:
ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΔΙΟΡΘΩΤΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ:.....



ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΜΙΤΣΗ ΛΕΜΥΘΟΥ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2018 - 2019

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΤΑΞΗ : Α΄ Γυμνασίου
ΜΑΘΗΜΑ : Μαθηματικά

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 27 Μαΐου 2019
ΩΡΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ : 07:45-09:45

Επιτρεπόμενη διάρκεια γραπτού 2 ώρες

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο (2) μέρη (Α,Β), εννέα (9) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Να συμπληρώσετε το ονοματεπώνυμό σας, με την έναρξη της εξέτασης.
2. Οι απαντήσεις να δοθούν στο εξεταστικό δοκίμιο.
3. Να απαντήσετε **σε όλα** τα θέματα.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
5. Δεν επιτρέπεται η χρήση **μη** προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
6. Να χρησιμοποιήσετε μόνο μπλε μελάνι για τα κείμενα των απαντήσεών σας και μολύβι για τα σχέδια.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α΄.
Κάθε ορθή άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(-1) + (-7) =$

(β) $(+3) \cdot (-5) =$

(γ) $(+5) - (-4) =$

(δ) $(-16) \div (-2) =$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $3^2 =$

(β) $(-2)^3 =$

(γ) $2019^0 =$

(δ) $10^5 =$

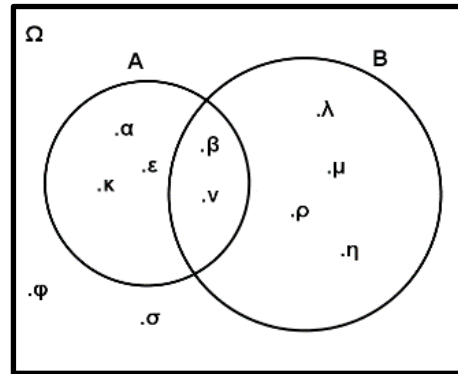
3. Με τη βοήθεια του πιο κάτω διαγράμματος να γράψετε με αναγραφή τα σύνολα:

(α) $B =$

(β) $A \cap B =$

(γ) $A \cup B =$

(δ) $A' =$



4. Να συμπληρώσετε τα κενά τετράγωνα με τα κατάλληλα ψηφία ώστε ο αριθμός:

(α) $4 \ 7 \ 9 \ \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 3

(β) $6 \ \square \ 1 \ \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 3

(γ) $6 \ \square \ 5 \ 2 \ \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 3 και το 5

(δ) $\square \ 9 \ 4 \ \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 9

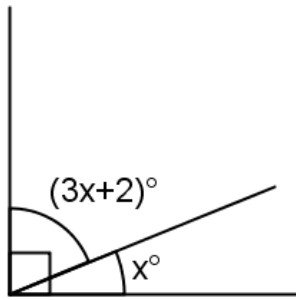
5. (α) Να λύσετε την εξίσωση: $6x + 1 = 2x + 9$

(β) Να υπολογίσετε το x στην πιο κάτω αναλογία:

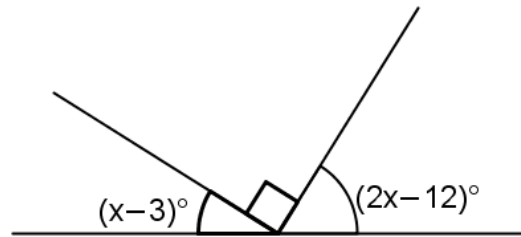
$$\frac{x}{4} = \frac{6}{3}$$

6. Να υπολογίσετε, χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου, την τιμή του x σε κάθε περίπτωση:
(Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας)

(α)



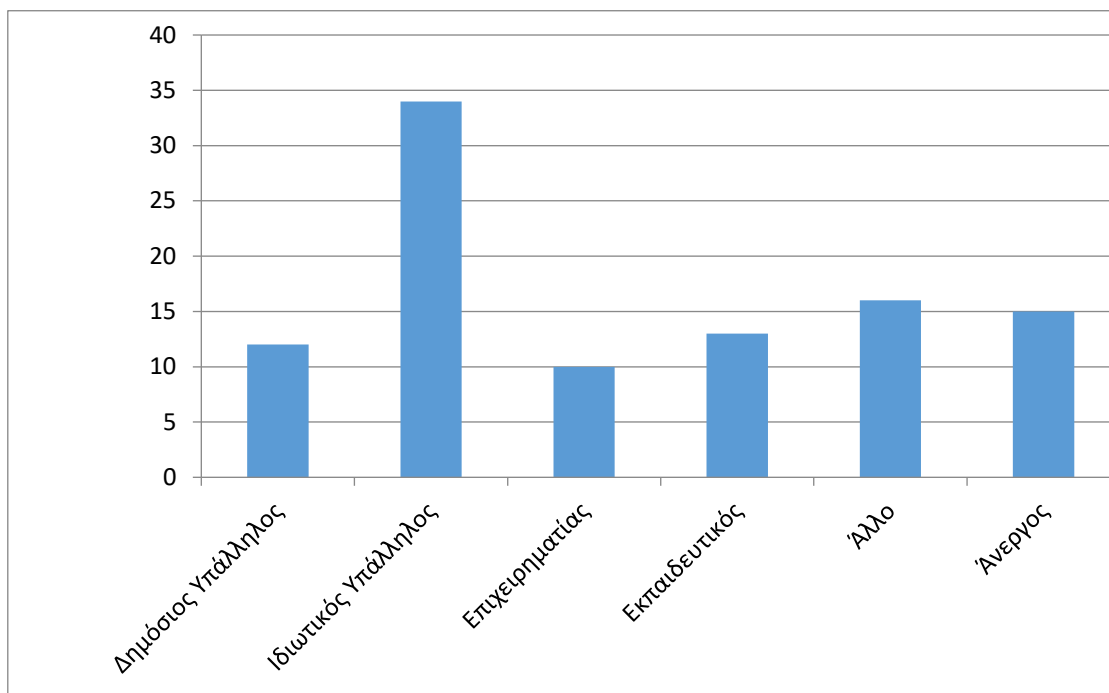
(β)



7. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $1101_{(2)}$ από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 43 από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

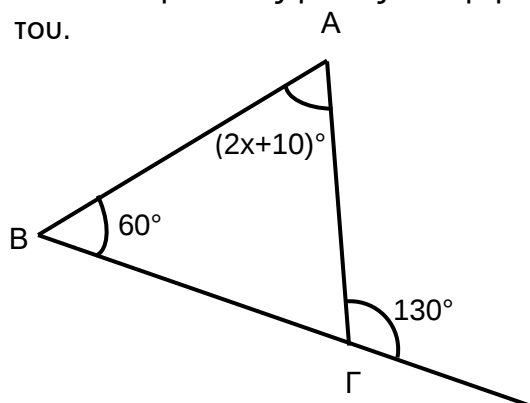
8. Σε μια έρευνα ρωτήθηκαν 100 άτομα τι δουλειά κάνουν και πήραμε τα εξής αποτελέσματα:



Να χαρακτηρίσετε **Σωστό** ή **Λάθος** τις πιο κάτω προτάσεις βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό:

- (α) Το επάγγελμα είναι η μεταβλητή της έρευνας Σωστό/Λάθος
- (β) Το είδος της μεταβλητής είναι «Ποσοτική» Σωστό/Λάθος
- (γ) Οι «Άνεργοι» είναι κατά 5 **λιγότεροι** από τους «Επιχειρηματίες» Σωστό/Λάθος
- (δ) Το πιο δημοφιλές επάγγελμα είναι ο «Ιδιωτικός Υπάλληλος» Σωστό/Λάθος

9. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ και να βρείτε το είδος του ως προς τις γωνίες του.



10. Για την αναδάσωση μιας καμένης έκτασης συγκεντρώθηκαν μια Κυριακή πρωί 42 γυναίκες, 56 άντρες και 70 παιδιά. Για την επιτυχία της αποστολής αποφάσισαν να χωριστούν σε ομάδες. Να βρείτε :
- (α) Πόσες το πολύ ομοιόμορφες ομάδες (γυναικών, αντρών και παιδιών) μπορούν να σχηματιστούν.
- (β) Πόσες γυναίκες, πόσους άντρες και πόσα παιδιά θα έχει η κάθε ομάδα.

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

ΜΕΡΟΣ Β' : Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις.

Κάθε ορθή άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. (α) Αν $\chi = -3$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$A = \frac{(\chi+1)^5 - 2^4 \cdot (\chi+2)}{\chi^2 - (2 + \frac{\chi}{3})^5}$$

- (β) (i) Να γράψετε την πιο κάτω παράσταση στην πιο απλή μορφή:

$$B = 2(\chi + 3\psi) - \chi - (4 + 5\psi)$$

- (ii) Αν χ και ψ είναι **αντίθετοι αριθμοί**, να δείξετε ότι $B = 2A$.

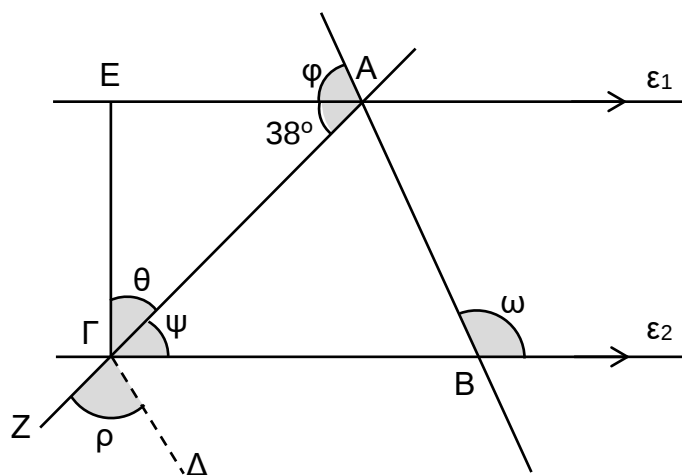
2. (α) Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα με τη βοήθεια εξίσωσης:

Ο κύριος Κώστας έχει στο περίπτερό του συνολικά 30 παγωτά με γεύση φράουλας και γεύση σοκολάτας. Αν τα παγωτά με γεύση φράουλας είναι κατά έξι λιγότερα από το τριπλάσιο των παγωτών με γεύση σοκολάτας, να υπολογίσετε πόσα παγωτά έχει από το κάθε είδος.

(β) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{2x+3}{3} + 3 = -\frac{1}{6} - \frac{x-2}{4}$$

3. Στο πιο κάτω σχήμα, $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $AG = GB$, η GA είναι διχοτόμος της $\angle ZGB$, $GE \perp EA$ και $\angle EAG = 38^\circ$. Να βρείτε τις γωνίες: φ , ρ , θ , ψ και ω . Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας.



4. Ένας πατέρας θέλει να μοιράσει €6000 στις τρεις του κόρες ανάλογα με τα παιδιά που έχει η καθεμιά. Η Αλίκη έχει 5 παιδιά , η Βασιλική έχει 3 και η Γεωργία έχει 4 παιδιά.
- (α) Πόσα θα πάρει η καθεμιά;
- (β) Τα παιδιά της Γεωργίας αποφάσισαν να δώσουν το 15% των χρημάτων τους στον πατέρα τους, για να αγοράσει μια χορτοκοπτική μηχανή. Πόσα λεφτά χρειάζεται ακόμα, αν το κατάστημα προσφέρει 20% έκπτωση στην αρχική τιμή η οποία είναι €895;

5. Δίνεται κύκλος (K, KA) και $\hat{AKB} = 90^\circ$ και $KB = B\Gamma$ και $K\Delta$ διχοτόμος της $E\Gamma$.

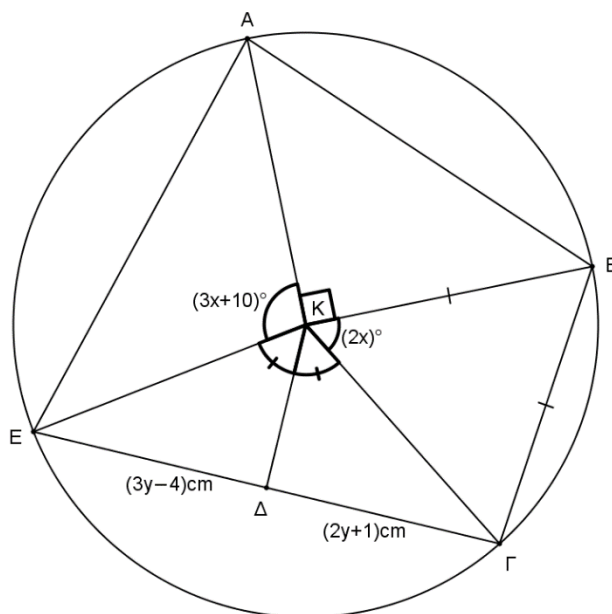
(α) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $BK\Gamma$ ως προς τις πλευρές του.

(β) Να υπολογίσετε την τιμή των x και y .

(γ) Να υπολογίσετε την γωνία $\hat{EK\Delta}$.

(δ) Να υπολογίσετε το μέτρο του τόξου $\widehat{EAB}$.

Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας.



ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Οι Εισηγητές

Ο Συντονιστής

Η Διευθύντρια

Κλεονίκη Χριστοδούλου

Γιάννης Νικολαΐδης

Όλγα Λοϊζιά

Μιχάλης Πηλαβάκης



ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΙΝΟΠΕΤΡΑΣ ΛΕΜΕΣΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2018-2019

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27/05/2019

ΩΡΑ: 07:45 – 09:45

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΒΑΘΜΟΣ:.....

Ολογράφως:.....

Υπογραφή:.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.:

- Να απαντηθούν και τα δύο μέρη Α΄ και Β΄ του εξεταστικού δοκιμίου.
- Το παρόν εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 100/100 μονάδες.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας (Tipp-Ex).
- Για τις απαντήσεις σας, να χρησιμοποιήσετε μόνο μπλε μελάνι (στυλό).
- Τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από επτά (7) αριθμημένες σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τα 10 θέματα .

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

Θέμα 1:

Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-3) + (+10) =$

β) $8 - 6 =$

γ) $-2 \cdot (+5) =$

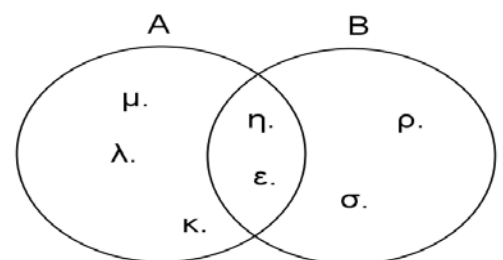
δ) $(-12) \div (+6) =$

Θέμα 2:

Με τη βοήθεια του πιο κάτω Βέννιου διαγράμματος να γράψετε με αναγραφή των στοιχείων τους τα σύνολα :

α) $A \cup B =$

β) $A \cap B =$



Θέμα 3:

Να λύσετε τις εξισώσεις :

$\psi + 5 = 9$	$\chi : 3 = -2$	$\frac{\chi}{12} = \frac{3}{4}$	$2\chi + 1 = \chi - 3$
----------------	-----------------	---------------------------------	------------------------

Θέμα 4:

Να συμπληρώσετε το κάθε τετραγωνάκι με το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός :

- 43 να διαιρείται με 3
- 2 4 να διαιρείται με 4
- 37 να διαιρείται με 2 και 9
- 5 3 να διαιρείται με 2 , 3 και όχι με 5.

Θέμα 5:

- α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 1011_2 του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.
- β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 43 στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

Θέμα 6:

Να κάνετε τις πράξεις :

α) $3 + 2 \cdot 4 =$	γ) $2^3 - 3^2 - 0^8 \cdot 5^2 =$
β) $-5 \cdot (-2) + 6 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) =$	δ) $(7+3)^0 + (1-2)^9 =$

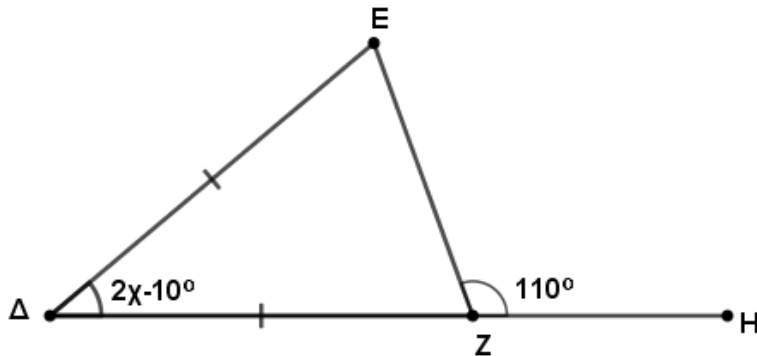
Θέμα 7:

Να χαρακτηρίσετε την κάθε πρόταση με ΟΡΘΟ ή ΛΑΘΟΣ.

	ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ
Διάμετρος είναι η χορδή που περνά από το κέντρο του κύκλου.	
Ένα ισοσκελές τρίγωνο είναι πάντοτε οξυγώνιο.	
Κάθε εξωτερική γωνία τριγώνου είναι ίση με το άθροισμα των δύο απέναντι εσωτερικών γωνιών.	
Δύο συμπληρωματικές γωνίες έχουν άθροισμα 180° .	
Ύψος είναι η απόσταση μιας κορυφής από την απέναντι πλευρά.	

Θέμα 8:

Αν το τρίγωνο ΔΕΖ είναι ισοσκελές με $ΔΕ=ΔΖ$ και $\widehat{ΕΖΗ} = 110^\circ$, να υπολογίσετε:



α) το χ

β) Τις γωνίες του τριγώνου ΔΕΖ

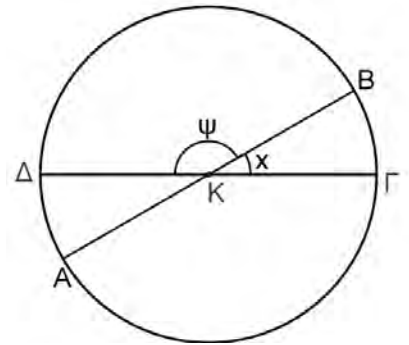
Θέμα 9:

Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος (Κ, 5 cm) .

Αν ΑΒ , ΔΓ διάμετροι και η επίκεντρη γωνιά $\hat{\psi}$ είναι πενταπλάσια της $\hat{\chi}$.

Να υπολογίσετε δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας :

- i) Το μέτρο των γωνιών $\hat{\chi}$ και $\hat{\psi}$. (μον. 3)
- ii) Το μέτρο του τόξου ΑΔΓ . (μον.1)
- iii) Το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος ΔΓ. (μον. 1)

**Θέμα 10:**

Ένας εισαγωγέας αγόρασε από το εξωτερικό ένα αυτοκίνητο αξίας €15000.

Πλήρωσε 20% πάνω στην αξία του για διάφορα έξοδα και €2000 για μεταφορικά.

α) Πόσα κόστισε συνολικά το αυτοκίνητο;

β) Αν το πούλησε €25000 , κέρδισε ή ζήτησε και πόσα %;

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τα 5 θέματα .

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

Θέμα 1:

Να λύσετε την εξίσωση : $\frac{2\chi - 1}{4} - \chi = \frac{1}{2} - \frac{3 - \chi}{6}$

Θέμα 2:

Ο Ερυθρός Σταυρός μάζεψε τρόφιμα, φάρμακα και ρούχα για τους πρόσφυγες από τη Συρία. Οι εθελοντές του Ερυθρού Σταυρού συσκεύασαν τα τρόφιμα σε 80 κιβώτια, τα φάρμακα σε 56 κιβώτια και τα ρούχα σε 32 κιβώτια. Να βρείτε :

- α) πόσα το πολύ ομοιόμορφα δέματα μπορούν να φτιάξουν. (μον. 7)
- β) πόσα από το κάθε είδος θα περιλαμβάνει το κάθε δέμα. (μον.3)

Θέμα 3:

Αν α είναι η λύση της εξίσωσης $2(a+3) - 5a = 7 - (a+5)$ και β ο αντίστροφος του $-\frac{1}{3}$,

i. να υπολογίσετε το α και β (μον.2)

ii. να βρείτε την αριθμητική τιμή των παραστάσεων : (μον.3+3)

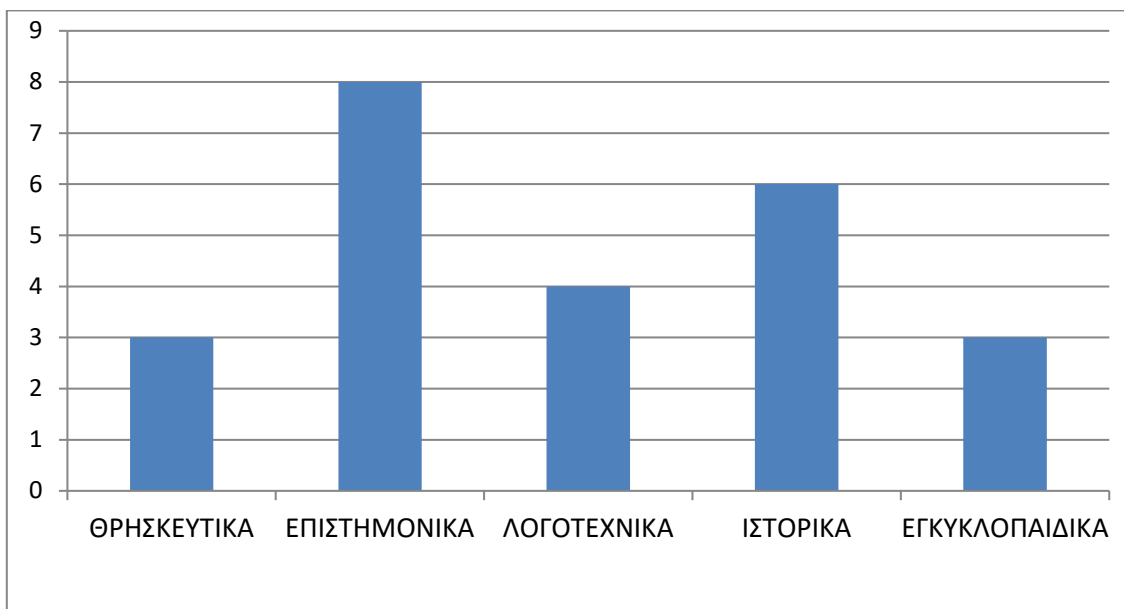
$$A = \alpha \cdot \beta + \beta^\alpha - 4(\alpha + \beta)^3 - \beta : (\alpha + 1)$$

$$B = \left(-\frac{1}{3} \cdot \beta\right)^\alpha - (2\alpha + 3\beta)^\alpha$$

iii. να δείξετε ότι : $B = -3A$ (μον.1)

Θέμα 4:

Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζονται οι προτιμήσεις των μαθητών ενός τμήματος της Α΄ γυμνασίου ως προς το είδος των βιβλίων που προτιμούν να διαβάσουν .



α) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του τμήματος;

β) Ποιο είδος βιβλίου προτιμούν οι περισσότεροι;

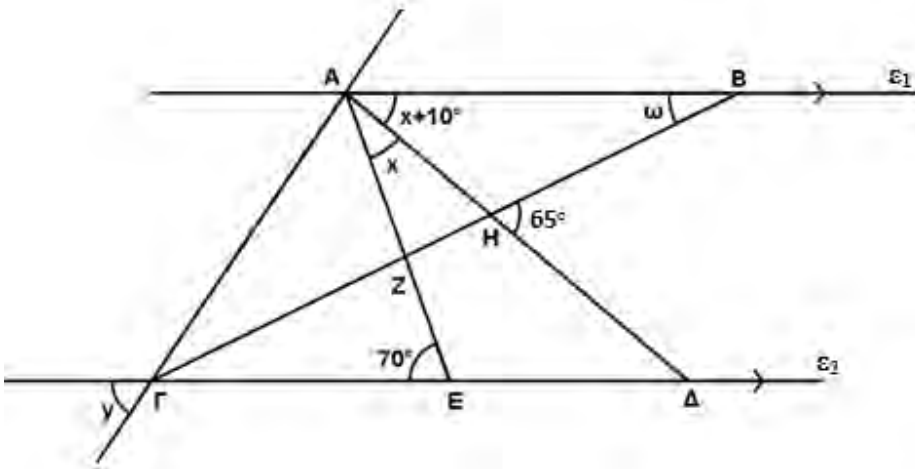
γ) Ποιο ποσοστό μαθητών προτιμούν τα ιστορικά βιβλία;

δ) Αν επιλέξω στην τύχη έναν μαθητή να βρείτε την πιθανότητα:

A: Ο μαθητής να προτιμά εγκυκλοπαιδικά ή λογοτεχνικά βιβλία.

ε) Ποια βιβλία πρέπει να επιλέξει έτσι ώστε η πιθανότητα να είναι ίση με $\frac{1}{3}$.

Θέμα 5: Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται : $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $GA \perp AD$, $\hat{A\hat{E}\hat{G}} = 70^\circ$ και $\hat{B\hat{H}\hat{D}} = 65^\circ$.
Δικαιολογώντας κάθε βήμα :



- α) Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{X}$, $\hat{Y}$ και $\hat{\omega}$.
- β) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου $AB\Gamma$.
- γ) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις γωνίες του και ως προς τις πλευρές του.
- δ) Να δείξετε ότι η GB είναι διχοτόμος της γωνίας $A\hat{G}E$.

Η Διευθύντρια

Μαρία Συμεωνίδου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **30/05/2019**

ΤΑΞΗ: **Α΄**

ΧΡΟΝΟΣ: **2 ώρες**

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **ΤΜΗΜΑ:** **Αρ.**

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 7 ΣΕΛΙΔΕΣ

- ΟΔΗΓΙΕΣ:**
1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 2. Δεν επιτρέπεται η χρήση κινητού τηλεφώνου.
 3. Να γράφετε μόνο με μελάνι (μπλε ή μαύρο). Με μολύβι μόνο τα σχήματα.
 4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού (TIPP-EX).

ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από 10 θέματα.

Να λύσετε **ΟΛΑ** τα θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με μία (1) μονάδα.

ΘΕΜΑ 1:

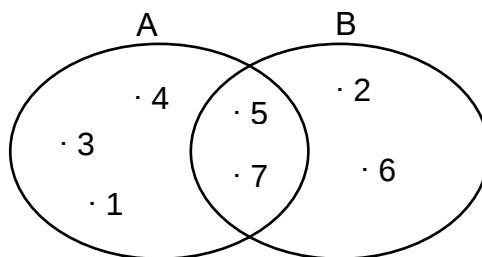
Με βάση το βέννιο διάγραμμα που σας δίνεται να συμπληρώσετε τα πιο κάτω:

(α) $A =$

(β) $A \cup B =$

(γ) $A \cap B =$

(δ) $n(B) =$



ΘΕΜΑ 2:

Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις:

(α) $(+6) + (-3) =$

(β) $(-13) - (-8) =$

(γ) $(+5) \cdot (-7) =$

(δ) $(-24) : (-4) =$

(ε) $|-3| =$

ΘΕΜΑ 3:

Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός:

(α) $27 \square$ να διαιρείται με το 2.

(β) $16 \square$ να διαιρείται με το 3.

(γ) $86 \square$ να διαιρείται με το 5, αλλά όχι με το 2.

(δ) $4 \square 3 \square$ να διαιρείται με το 5 και με το 3.

(ε) $283 \square$ να διαιρείται με το 2, αλλά όχι με το 4.

ΘΕΜΑ 4:

Να υπολογίσετε τις πιο κάτω δυνάμεις:

(α) $4^2 =$

(β) $5^0 =$

(γ) $(-7)^2 =$

(δ) $(-2)^3 =$

(ε) $-1^{10} =$

ΘΕΜΑ 5:

(α) Να λυθεί η εξίσωση:

$$3x + 7 = x - 1$$

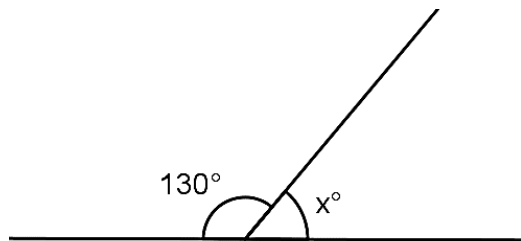
(β) Στην πιο κάτω αναλογία να υπολογίσετε την τιμή του x .

$$\frac{x}{12} = \frac{7}{3}$$

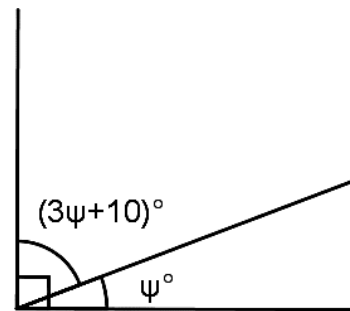
ΘΕΜΑ 6:

Να υπολογίσετε, **χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου**, τις τιμές των x και ψ , δικαιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας.

(α)



(β)



ΘΕΜΑ 7:

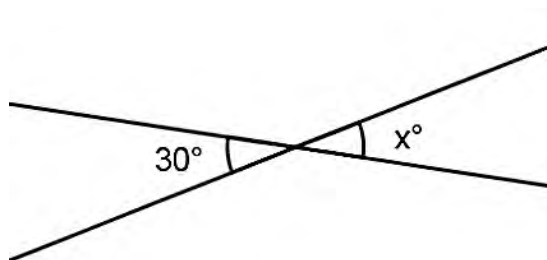
(α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $110101_{(2)}$ του δυαδικού συστήματος αρίθμησης στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 41 του δεκαδικού συστήματος αρίθμησης στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

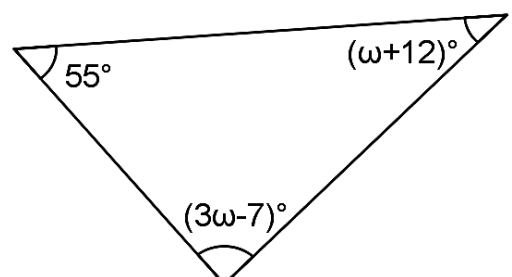
ΘΕΜΑ 8:

Να υπολογίσετε, **χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου**, τις τιμές των x και ω , δικαιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας.

(α)

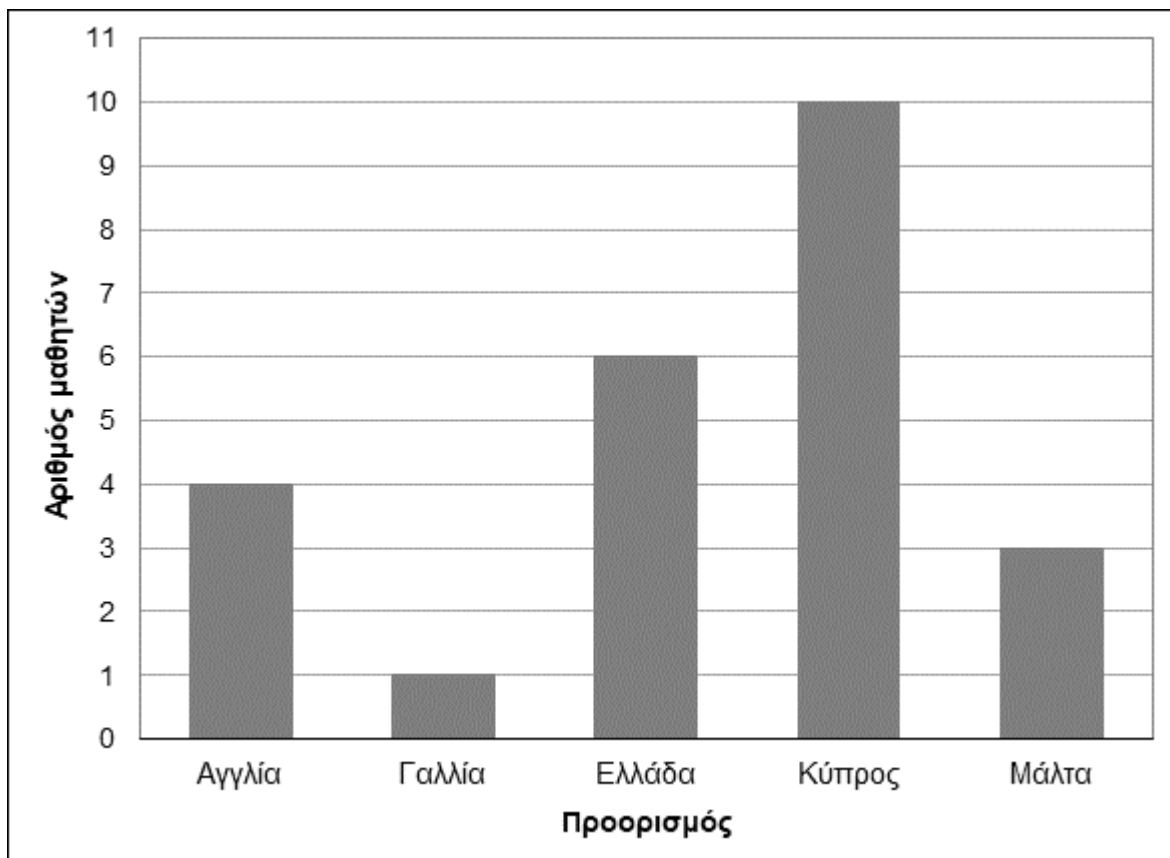


(β)



ΘΕΜΑ 9:

Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζεται ο προορισμός των καλοκαιρινών διακοπών των μαθητών μιας τάξης του σχολείου μας.

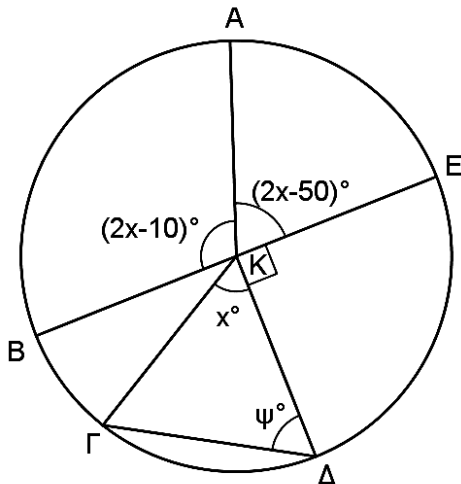


- (α) Πόσοι μαθητές θα μείνουν στην Κύπρο το καλοκαίρι;
- (β) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του τμήματος;
- (γ) Πόσοι μαθητές δεν θα επισκεφθούν τη Γαλλία το καλοκαίρι;
- (δ) Ποιος είναι ο λόγος των μαθητών που θα πάνε στην Αγγλία προς τους μαθητές που θα πάνε στην Ελλάδα;
- (ε) Αν επιλέξουμε τυχαία ένα μαθητή, ποια η πιθανότητα να επισκεφθεί τη Μάλτα το καλοκαίρι;

ΘΕΜΑ 10:

Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος $(K, 6\text{ cm})$ και BE διάμετρος.

Να απαντήσετε τα πιο κάτω ερωτήματα, **χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου** και **δικαιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας**.



- (α) Να δείξετε ότι $x = 60^\circ$. (μον. 0,3)
- (β) Να υπολογίσετε το μέτρο του τόξου $\widehat{AED}$. (μον. 0,3)
- (γ) Να υπολογίσετε την τιμή του ψ . (μον. 0,2)
- (δ) Να βρείτε το μήκος της χορδής $\Gamma\Delta$. (μον. 0,2)

ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από 5 θέματα.

Να λύσετε **ΟΛΑ** τα θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

ΘΕΜΑ 1:

- (α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{x-2}{4} + \frac{2x+3}{2} = x - \frac{x-1}{6}$$

- (β) Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα με τη χρήση εξίσωσης.

Τρία αδέρφια μοιράστηκαν €185. Η Βένια πήρε τα διπλάσια χρήματα από τον Γλαύκο και ο Άλκης €15 λιγότερα από τη Βένια. Πόσα χρήματα πήρε ο Γλαύκος;

ΘΕΜΑ 2:

Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

(α) $(7 - 2^3)^4 - 4 : (2019 - 23)^0 - |-3 - 2| =$

(β) $\frac{\frac{5}{4} : \left(-3\frac{1}{3}\right)}{-\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{11}{8}} =$

ΘΕΜΑ 3:

(α) Αν $\alpha = -4$ και $\beta = 2$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω παράστασης:

$$A = \frac{-3\beta^2 - 2\alpha - (\beta - \alpha)}{\beta - 2\alpha}$$

(β) Δίνεται η αλγεβρική παράσταση:

$$B = 2x + 2(x + 4\psi) - 2(\psi - x + 8)$$

(i) Να γράψετε την πιο πάνω παράσταση στην πιο απλή της μορφή.

(ii) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης B, αν $x + \psi = 2$.

ΘΕΜΑ 4:

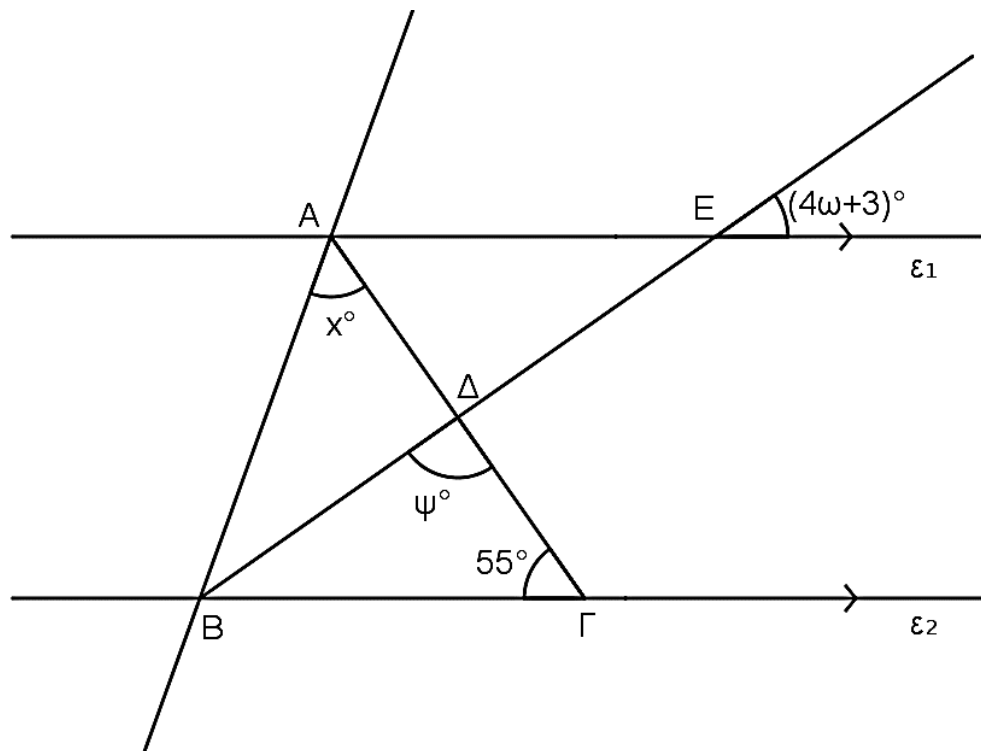
(α) Η Αναστασία, η Βασιλική και η Γεωργία πλήρωσαν €12, €8 και €5 αντίστοιχα, για να συμμετάσχουν σε ένα διαγωνισμό. Κέρδισαν €2500. Αποφάσισαν να δώσουν το 20% των χρημάτων που κέρδισαν, για φιλανθρωπικό σκοπό και να μοιράσουν τα υπόλοιπα ανάλογα με τα χρήματα που πλήρωσαν αρχικά. Πόσα χρήματα πήρε η κάθε μία;

(β) Τρία λεωφορεία αναχωρούν ταυτόχρονα από την αφετηρία στις 6:00 το πρωί. Το πρώτο λεωφορείο επιστρέφει στην αφετηρία κάθε 20 λεπτά και αναχωρεί αμέσως. Το δεύτερο λεωφορείο επιστρέφει στην αφετηρία κάθε 24 λεπτά και αναχωρεί αμέσως. Το τρίτο λεωφορείο επιστρέφει στην αφετηρία κάθε 30 λεπτά και αναχωρεί αμέσως. Σε πόση ώρα θα συναντηθούν για πρώτη φορά τα τρία λεωφορεία στην αφετηρία; Τι ώρα θα συμβεί αυτό;

ΘΕΜΑ 5:

Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, BD διχοτόμος του τριγώνου $AB\Gamma$ και $AB = B\Gamma$.

Να απαντήσετε τα πιο κάτω ερωτήματα, **δικαιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας**.



(α) Να υπολογίσετε, **χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου**, τις τιμές των x , ψ και ω .

(μον. 1,6)

(β) Να χαρακτηρίσετε το τρίγωνο ABE :

(i) ως προς τις πλευρές του

(μον. 0,2)

(ii) ως προς τις γωνίες του.

(μον. 0,2)

ΔΙΕΥΘΥΝΩΝ

Ανδρέας Βίττης

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΜΑΘΗΤΡΙΑΣ:

.....

ΤΜΗΜΑ:

ΒΑΘΜΟΣ: $\frac{\quad}{100} = \frac{\quad}{20}$

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΤΙΣΣΑΣ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2018 – 2019

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 28/05/2019

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 Ώρες

ΟΔΗΓΙΕΣ:

-  **ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ** η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
-  Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται και με μολύβι).
-  Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
-  Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **12** σελίδες και δύο τελευταίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για πρόχειρες σημειώσεις.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε **ΟΛΕΣ** τις ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $-4 + 7 =$

(β) $(-5) \cdot (-4) =$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $3^2 =$

(β) $(-4)^2 =$

3. Να λύσετε την εξίσωση: $2x - 3 = 7$

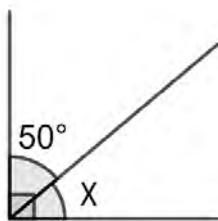
4. (α) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$3^0 \cdot 5^1 - 2^3 : 4 =$

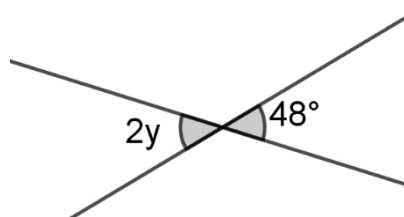
(β) Δίνεται ο αριθμός 1001 του δυαδικού συστήματος. Να τον μετατρέψετε στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

5. Να υπολογίσετε την τιμή του x και y στις πιο κάτω περιπτώσεις.

(α)



(β)



6. Δίνονται τα σύνολα:

A : τα γράμματα της λέξης «**ΜΑΘΗΤΗΣ**»

B : τα γράμματα της λέξης «**ΜΠΑΛΑ**»

(α) Να γράψετε με αναγραφή τα σύνολα A και B .

(M.2)

(β) Να παραστήσετε τα πιο πάνω σύνολα με βέννιο διάγραμμα.

(M.1)

(γ) Να γράψετε με αναγραφή τα σύνολα $A \cap B$ και $A \cup B$.

(M.2)

7. Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

$$A = (-3)^2 - 2 \cdot 5 + 3 \cdot 0 \cdot (-28) + [-40 - (-8)] : (-2)^3$$

$$B = \frac{-\frac{1}{5} + \frac{4}{5}}{(-5)^2 : (-2\frac{1}{2})}$$

8. Για τις πιο κάτω προτάσεις να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση:

(α) Η ανάλυση του αριθμού 600 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων είναι:

A. $2^2 \cdot 3 \cdot 5^3$

B. $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$

Γ. $2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$

Δ. $2^3 \cdot 3 \cdot 5^2$

(β) Ο αριθμός 828201 είναι πολλαπλάσιο του αριθμού:

A. 4

B. 9

Γ. 5

Δ. 3

(γ) Αν η ανάλυση ενός αριθμού σε γινόμενο πρώτων παραγόντων έχει τη μορφή $2 \cdot 3^4 \cdot 7$, τότε ο αριθμός διαιρείται με το:

A. 5

B. 21

Γ. 12

Δ. 28

(δ) Αν a είναι φυσικός αριθμός για τον οποίο ισχύει,

$ΜΚΔ(2 \cdot 5^2 \cdot 11, a) = 5$ και $ΕΚΠ[2 \cdot 5^2 \cdot 11, a] = 2 \cdot 5^2 \cdot 7^3 \cdot 11$ τότε ο αριθμός a είναι ίσος με:

A. $2 \cdot 5^2$

B. $5^2 \cdot 7^3$

Γ. $2 \cdot 5 \cdot 11$

Δ. $5 \cdot 7^3$

9. (α) Να υπολογίσετε την τιμή του x στην πιο κάτω αναλογία:

$$\frac{x-5}{x} = \frac{4}{3}$$

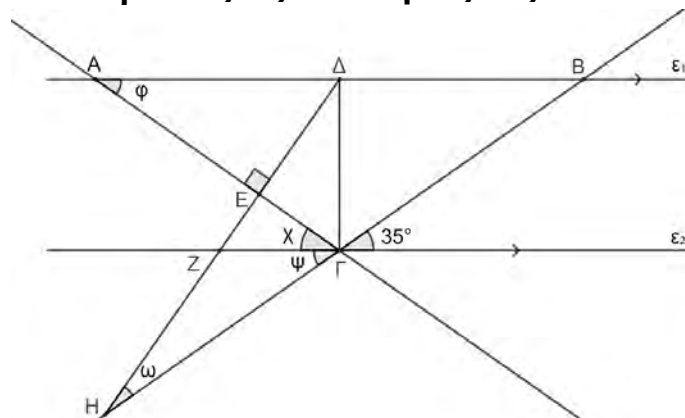
(β) Τρεις πολίτες της χώρας βραβεύτηκαν από το κράτος για την εθελοντική τους εργασία. Το βραβείο ήταν €2000. Το 60% των χρημάτων το έδωσαν σε φιλανθρωπικά ιδρύματα και το υπόλοιπο ποσό το μοιράστηκαν ανάλογα με τα χρόνια της εθελοντικής τους εργασίας. Ο A πολίτης είχε 15 χρόνια, ο B είχε 13 και ο Γ είχε 12 χρόνια εργασίας. Να βρείτε πόσα χρήματα πήρε ο κάθε πολίτης.

10. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$. Η $\Gamma\Delta$ είναι διάμεσος του τριγώνου $AB\Gamma$, η ΓZ είναι διχοτόμος του τριγώνου $E\Gamma H$ και ΔE είναι ύψος του τριγώνου $A\Delta\Gamma$.

(α) Να υπολογίσετε τις γωνίες που αναγράφονται με μικρά γράμματα ($\chi, \psi, \varphi, \omega$)

χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.

(β) Να χαρακτηρίσετε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις πλευρές του και να υπολογίσετε το μέτρο της γωνίας $B\Gamma\Delta$, **δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.**



ΜΕΡΟΣ Β': Να λύσετε ΟΛΕΣ τις ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

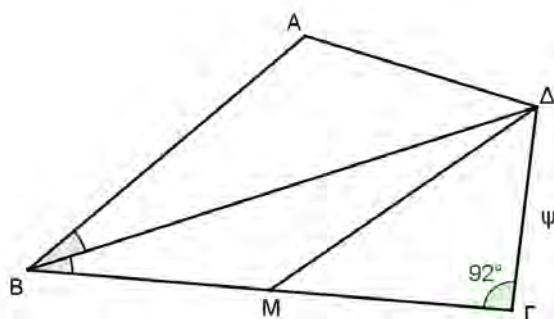
1. Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{x+1}{6} - \frac{x-10}{12} = \frac{x}{4} + 2$

2. Στο διπλανό σχήμα η $B\Delta$ είναι διχοτόμος της $A\hat{B}\Gamma$ και η ΔM είναι διάμεσος του τριγώνου $\Delta B\Gamma$.

(α) Αν $A\hat{B}\Delta = \frac{6x-44^\circ}{4}$ και $\Delta\hat{B}\Gamma = x$, να υπολογίσετε την τιμή του x . (Μ.3)

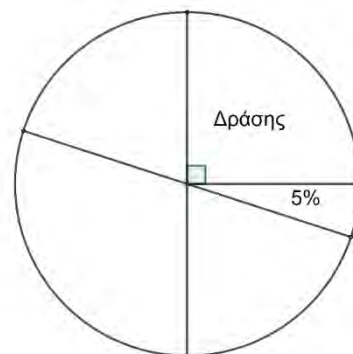
(β) Το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος BM είναι 1 μονάδα μεγαλύτερο από το μήκος της πλευράς $\Delta\Gamma$, το μήκος της πλευράς $A\Delta$ είναι κατά 4 μονάδες μικρότερο από το διπλάσιο της πλευράς $\Delta\Gamma$ και η πλευρά AB είναι κατά 3 μονάδες μεγαλύτερη από την $A\Delta$. Να βρείτε την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την περίμετρο του τετράπλευρου $AB\Gamma\Delta$ συναρτήσει του ψ . (Μ.5)

(γ) Ο Ανδρέας ισχυρίζεται ότι η ΔM είναι και διχοτόμος του τριγώνου $\Delta B\Gamma$. Να εξετάσετε τον ισχυρισμό του. (Μ.2)



3. Ο πιο κάτω πίνακας και το κυκλικό διάγραμμα παρουσιάζουν το αγαπημένο είδος ταινίας 400 μαθητών.

Αγαπημένο είδος ταινίας	Αριθμός μαθητών
Κωμωδίες	80
Δράσης	
Φαντασίας	120
Μυστηρίου	
Οικογενειακές	80



- (α) Να χαρακτηρίσετε το είδος της μεταβλητής «αγαπημένο είδος ταινία».
- (β) Αξιοποιώντας τις πληροφορίες του πίνακα και του διαγράμματος, να υπολογίσετε τον αριθμό των μαθητών που προτιμούν τις ταινίες δράσης και μυστηρίου και να συμπληρώσετε κατάλληλα τον πίνακα.
- (γ) Να υπολογίσετε το ποσοστό των μαθητών που προτιμούν τις ταινίες φαντασίας και να γράψετε σε κάθε κυκλικό τομέα το είδος ταινίας που του αντιστοιχεί.
- (δ) Αν επιλέξω στην τύχη έναν από τους πιο πάνω μαθητές, ποια η πιθανότητα να έχει ως αγαπημένο είδος τις ταινίες Φαντασίας;
- (ε) Ο Άλκης πηγαίνει στον κινηματογράφο κάθε 6 μέρες, η Βάσια κάθε 8 μέρες και ο Νίκος κάθε 12 μέρες.
- Αν συναντήθηκαν στον κινηματογράφο ημέρα Πέμπτη, να υπολογίσετε τι ημέρα θα είναι όταν θα ξανασυναντηθούν.
 - Στο διάστημα μεταξύ των δύο συναντήσεων τους, πόσες φορές έχει πάει ο καθένας στον κινηματογράφο;

4. Δίνεται η παράσταση $A = 2(\alpha + 3\beta) + 4(1 - \beta) - 3$.

- (α) Να απλοποιήσετε την πιο πάνω παράσταση. (M.2,5)
- (β) Αν $\alpha + \beta = 20$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης A . (M.1,5)
- (γ) Να βρείτε τους αριθμούς α και β , για τους οποίους ισχύει ότι έχουν άθροισμα 20 και λόγο 2 προς 5. (M.2)
- (δ) Αν $a = -2$, $\beta = 3$ και $\gamma = -1$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης: (M.4)

$$\Gamma = \frac{(\alpha - \beta)^2 + |\alpha \cdot \beta| - \gamma^{2019}}{\alpha\beta + (1 + \alpha)^{2018} - 1^{2020}}$$

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΤΑΞΗ Α'

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΒΑΘΜΟΣ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

Οδηγίες: α) Να γράψετε με μπλε μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).
 β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
 γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 δ) Στη λύση των ασκήσεων πρέπει να φαίνεται όλη η αναγκαία εργασία.

**ΜΕΡΟΣ Α': Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α'.
 Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.**

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+4) + (-7) =$

β) $(-4) - (-5) =$

γ) $(+4) \cdot (-2) =$

δ) $(-10) : (-5) =$

ε) $(-1) \cdot (-2) \cdot (-3) =$

2. α) Να υπολογίσετε: i) $(-10)^2 =$

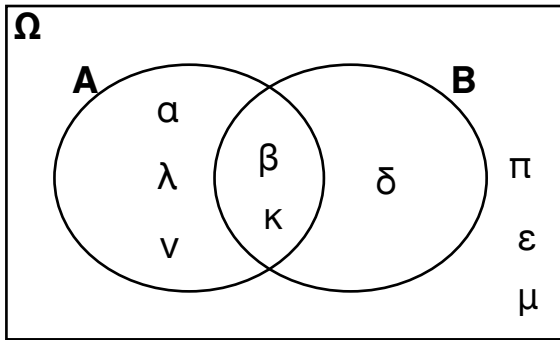
ii) $-4^0 =$

iii) $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 =$

β) Να συμπληρώσετε: i) ο αντίθετος του $\frac{9}{13}$ είναι το:

ii) ο αντίστροφος του $\frac{9}{13}$ είναι το:

3. Να συμπληρώσετε τις ισότητες της στήλης A με ένα ίσο σύνολο της στήλης B.



Στήλη A	Στήλη B
$B =$	$\Gamma = \{\alpha, \lambda, \nu, \pi, \epsilon, \mu\}$
$A \cup B =$	$\Delta = \{\alpha, \lambda, \nu\}$
$\Omega =$	$E = \{\beta, \kappa, \delta\}$
$A \cap B =$	$Z = \{\alpha, \lambda, \nu, \beta, \kappa\}$
$B' =$	$H = \{\beta, \kappa\}$
	$\Theta = \{\alpha, \lambda, \nu, \beta, \kappa, \delta\}$
	$K = \{\pi, \epsilon, \mu\}$
	$M = \{\delta\}$
	$N = \{\alpha, \lambda, \nu, \beta, \kappa, \delta, \pi, \epsilon, \mu\}$

4. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με τους κατάλληλους μονοψήφιους αριθμούς ώστε:

- α) ο αριθμός 192 να διαιρείται ακριβώς με το 9
- β) ο αριθμός 573 να διαιρείται ακριβώς με το 5 και το 2
- γ) ο αριθμός 403 να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 3
- δ) ο αριθμός 94 να διαιρείται ακριβώς με το 25 και το 9
- ε) ο αριθμός 67 να διαιρείται ακριβώς με το 10 και το 4.

5. Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση ό,τι ισχύει "**ορθό**" ή "**λάθος**":

- α) Δύο αμβλείες γωνίες μπορεί να είναι παραπληρωματικές. _____
- β) Κάθε ορθογώνιο τρίγωνο έχει μία γωνία ορθή και τις άλλες δύο γωνίες συμπληρωματικές. _____
- γ) Ένα ισόπλευρο τρίγωνο μπορεί να είναι και ορθογώνιο. _____
- δ) Το άθροισμα των γωνιών ενός τετραπλεύρου ισούται με 180° _____
- ε) Σε ισοσκελές τρίγωνο το ύψος προς τη βάση του τριγώνου είναι ταυτόχρονα και διάμεσος και διχοτόμος. _____

6. Να γράψετε τον πιο μικρό δυαδικό αριθμό που έχει δύο μονάδες και τέσσερα μηδενικά και να τον μετατρέψετε στο δεκαδικό σύστημα.

7. Να κάνετε τις πράξεις:

$$\frac{(-7-1) : (+4) + (-5) \cdot (-2)}{3(6-10) - 12 : (-5+2)} = \underline{\hspace{2cm}} =$$

8. Δεδομένα

AB διάμετρος

ΓΔ διάμετρος

ΚΕ διχοτόμος της $\widehat{AK\Delta}$

Ζητούμενα

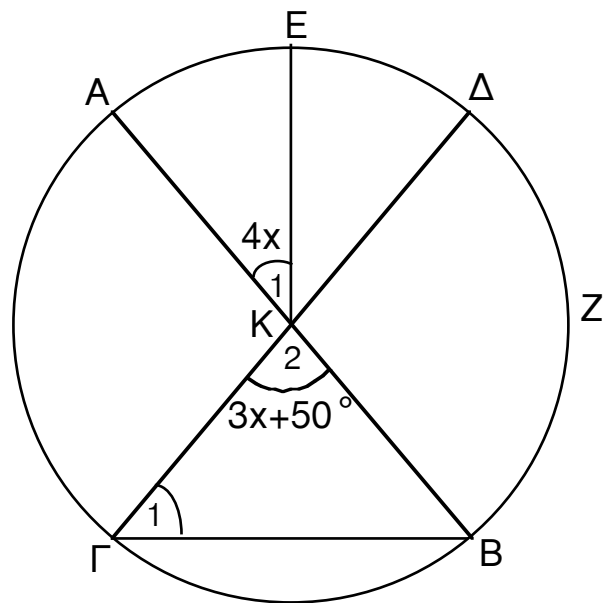
α) $x =$ (να λύσετε με εξίσωση) (μ.2)

β) $\widehat{K_1} =$ (μ.0,5)

γ) $\widehat{K_2} =$ (μ.0,5)

δ) $\widehat{\Gamma_1} =$ (μ.1)

ε) το μέτρο του τόξου $\widehat{\Delta Z B} =$ (μ.1)



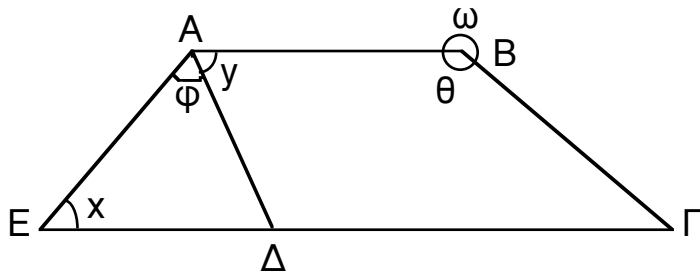
9. α) Σε πόσες το πολύ οικογένειες προσφύγων μπορούν να μοιραστούν εξίσου €4000 και 360kg τρόφιμα; (μ.4)

β) Πόσα χρήματα και πόσα τρόφιμα θα πάρει η κάθε οικογένεια; (μ.1)

10. Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{5x-3}{10} - \frac{x-1}{2} = -2 - \frac{x+4}{5}$

ΜΕΡΟΣ Β': Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β'.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. Στο σχήμα η $AB \parallel E\Gamma$, $EA = ED$, $\widehat{ADE} = 65^\circ$ και $\widehat{\Gamma} = 40^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες φ , x , y , θ και ω . Να **δικαιολογήσετε** τις απαντήσεις σας.



$$\widehat{\varphi} =$$

$$\widehat{x} =$$

$$\widehat{y} =$$

$$\widehat{\theta} =$$

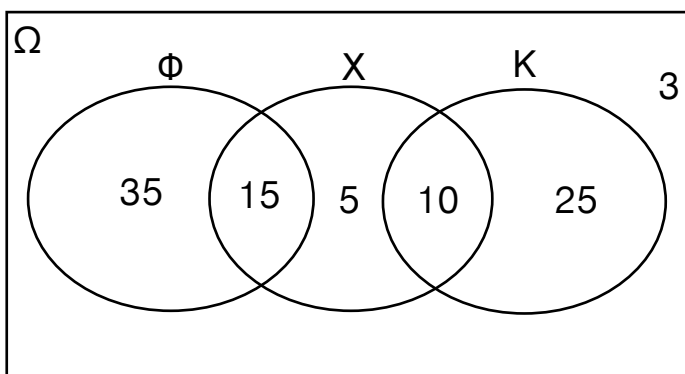
$$\widehat{\omega} =$$

2. Χθες οι μαθητές του σχολείου μας δεν έφεραν φρούτα από το σπίτι τους. Τους προσφέρθηκαν φράουλες (Φ), χρυσόμηλα (Χ) και κεράσια (Κ), στο πλαίσιο του προγράμματος υγιεινής διατροφής.

Στο πιο κάτω διάγραμμα έχουμε:

$\Omega = \{\text{οι μαθητές του σχολείου μας}\}$
 $\Phi = \{\text{οι μαθητές που έφαγαν φράουλες}\}$
 $X = \{\text{οι μαθητές που έφαγαν χρυσόμηλα}\}$
 $K = \{\text{οι μαθητές που έφαγαν κεράσια}\}$

Οι αριθμοί μέσα στα σύνολα στο διάγραμμα δείχνουν τον πληθικό αριθμό του κάθε συνόλου.



Αν επιλέξω στην τύχη έναν μαθητή, ποια είναι η πιθανότητα ο μαθητής :

A: να έφαγε χρυσόμηλα;

B: να έφαγε φράουλες ή κεράσια;

Γ: να έφαγε μόνο ένα είδος φρούτου;

Δ: να έφαγε δύο είδη φρούτων;

E: να έφαγε και από τα τρία είδη φρούτων;

Z: να μην έφαγε φρούτα;

H: να μην έφαγε φράουλες;

Θ: να έφαγε καρπούζι;

3. Σε μια έρευνα που έγινε στο Γυμνάσιό μας, ρωτήθηκαν όλοι οι μαθητές πόσα μηνύματα είχαν στείλει από το κινητό τους τηλέφωνο την προηγούμενη μέρα. Τα αποτελέσματα της έρευνας δίνονται στον πιο κάτω πίνακα συχνοτήτων:

Αριθμός μηνυμάτων	Αριθμός μαθητών
από 0 μέχρι 9	2
από 10 μέχρι 19	28
από 20 μέχρι 29	25
από 30 μέχρι 39	15
από 40 μέχρι 49	5

α) Ποιος είναι ο πληθυσμός; (μ.1)

β) Ποια είναι η μεταβλητή; (μ.1)

γ) Το είδος της μεταβλητής; (μ.1)

δ) Πόσους μαθητές έχει το Γυμνάσιό μας; (μ.1)

ε) Πόσοι μαθητές έστειλαν λιγότερα από 20 μηνύματα; (μ.1)

στ) Πόσοι μαθητές έστειλαν 30 ή περισσότερα μηνύματα; (μ.1)

ζ) Να υπολογίσετε το ποσοστό των μαθητών που έστειλαν από 30 μέχρι 39 μηνύματα. (μ.1)

η) Η εταιρεία τηλεπικοινωνιών "Phone net" που χρησιμοποιεί ο Ανδρέας για το τηλέφωνό του χρεώνει ως εξής: (μ.3)

Μηνύματα: για τα πρώτα 300 μηνύματα χρεώνει 2σεντ το μήνυμα
για τα υπόλοιπα μηνύματα χρεώνει 4σεντ το μήνυμα

Χρόνος ομιλίας: για τα πρώτα 600 λεπτά ομιλίας χρεώνει 1σεντ το λεπτό
για τα υπόλοιπα λεπτά ομιλίας χρεώνει 2σεντ το λεπτό

ΦΠΑ (Φόρος Προστιθέμενης Αξίας): Στο τέλος ο Ανδρέας θα χρεωθεί με επιπλέον 20% ΦΠΑ πάνω στο ποσό των μηνυμάτων και του χρόνου ομιλίας που έκανε.

Να υπολογίσετε το τελικό ποσό (σε ευρώ) που θα πληρώσει ο Ανδρέας στην "Phone net" για τη χρήση του κινητού του τον μήνα Απρίλιο 2019, αν έστειλε **400 μηνύματα** και έκανε τηλεφωνήματα με συνολικό **χρόνο ομιλίας 800 λεπτά**.

4. Να κάνετε τις πράξεις.

α) $\frac{-\frac{9}{7}}{\frac{3}{14}} =$ (μ.2)

β) $|-4| + (-4)^2 + (6^2 - 1) : 5 + (-3)^3 - 6(5 - 10) =$ (μ.5)

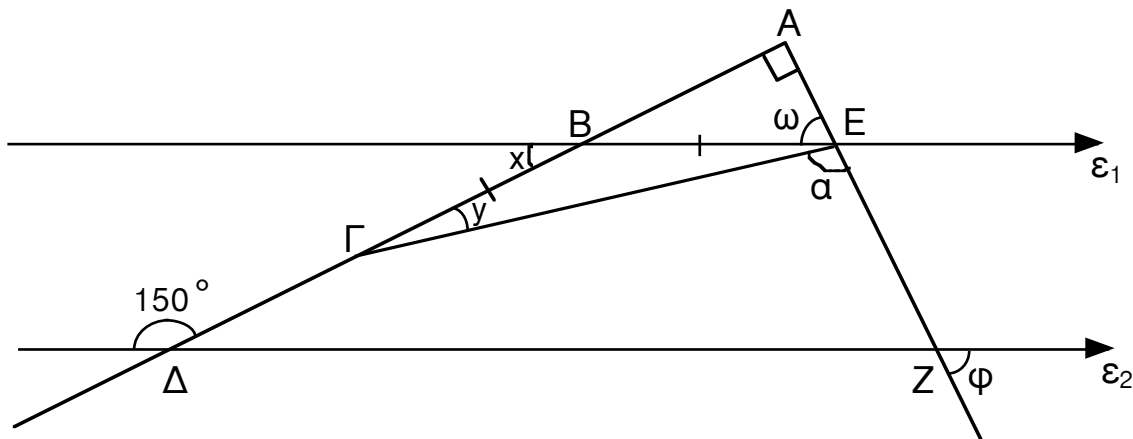
γ) Να γράψετε την αλγεβρική παράσταση στην πιο απλή της μορφή: (μ.2)

$$A = 4(2x + 3y) - 3(2x - y)$$

Αν $x = -5$ και $y = -2$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A.

(μ.1)

5.	<u>Δεδομένα</u>	<u>Ζητούμενα</u>		
	$\varepsilon_1 // \varepsilon_2$	α) $\widehat{x} =$	β) $\widehat{y} =$	γ) $\widehat{\omega} =$
	$B\Gamma = BE$			
	$A\Delta \perp AZ$	δ) $\widehat{\varphi} =$	ε) $\widehat{\alpha} =$	



Η ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ: Σιδέρη Αθηνά

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Βέρα Ταχμαζιάν

ΕΠΩΝΥΜΟ:	ΒΑΘΜΟΣ:
ΟΝΟΜΑ:	ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:
ΤΜΗΜΑ: ΑΡ :	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ/ΤΡΙΑ: ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΝΕΑΠΟΛΗΣ ΛΕΜΕΣΟΥ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2018-2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27 / 05 / 2019

ΤΑΞΗ: Α

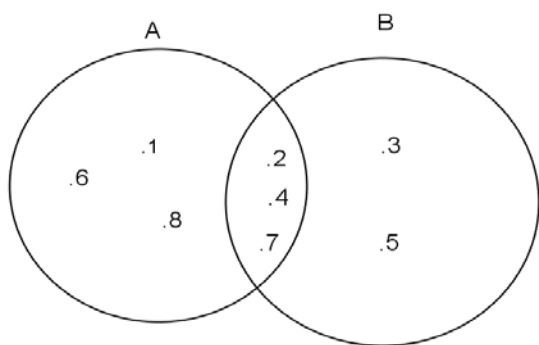
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΟΥ: 2 ΩΡΕΣ

- ΟΔΗΓΙΕΣ:**
- α. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 - β. Να γράψετε με μπλε μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).
 - γ. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

ΜΕΡΟΣ Α΄:

Να λύσετε και τα 10 θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 5 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1: Χρησιμοποιώντας το πιο κάτω βέννιο διάγραμμα να βρείτε :



$$A =$$

$$A \cup B =$$

$$A \cap B =$$

$$V(B) =$$

ΘΕΜΑ 2: Να λύσετε τις εξισώσεις:

(μ. 1/1/1/2)

α) $x + 8 = 11$

β) $x:3 = 5$

γ) $2x = 10$

δ) $5x - 6 = 3x + 2$

ΘΕΜΑ 3: Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+8)+(-9) =$

β) $(-10) + (-2) =$

γ) $(-6) - (-3) =$

δ) $(-4)(+5) =$

ε) $(-20 - 4) : (+2 - 8) =$

ΘΕΜΑ 4: Να συμπληρώσετε τα κενά ώστε οι αριθμοί να διαιρούνται

α) 37 με το 2

β) 13 με το 5

γ) 85 με το 9

δ) 4 1 με το 3, 5 και όχι με το 10

ΘΕΜΑ 5: Να κάνετε τις πράξεις:

α) $20 - 8 \cdot 3 + |-5| =$

β) $2 \cdot 3^2 + (9 \cdot 2 - 4^2) : (15+8)^0 - 4 \cdot 7^1 =$

ΘΕΜΑ 6:

α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $11001_{(2)}$ από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 43 από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα.

ΘΕΜΑ 7:

Να χαρακτηρίσετε τις πιο κάτω προτάσεις με **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ**:

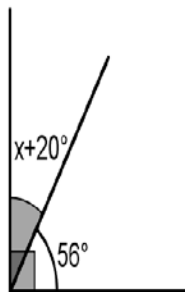
ΠΡΟΤΑΣΗ	
Διάμεσος τριγώνου είναι το ευθύγραμμο τμήμα που χωρίζει μία γωνία σε δύο ίσα μέρη.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
Οι εξωτερικές γωνίες της βάσης ενός ισοσκελούς τριγώνου είναι πάντα ίσες.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
Ένα ορθογώνιο τρίγωνο μπορεί να είναι και ισοσκελές.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
Το άθροισμα των γωνιών τετραπλεύρου ισούται με 270° .	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
Η εξωτερική γωνία τριγώνου ισούται με το άθροισμα δύο οποιονδήποτε γωνιών του τριγώνου.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

ΘΕΜΑ 8:

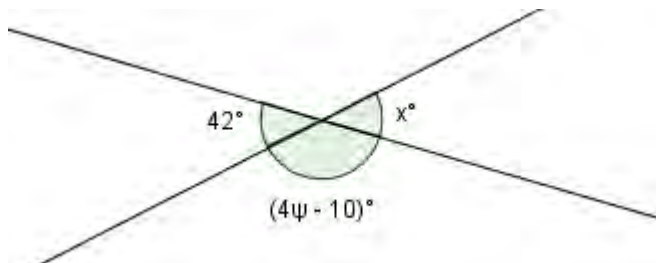
Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε τα χ και ψ .

(Να λυθούν με εξίσωση και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

α)



β)



ΘΕΜΑ 9:

Μια ασφαλιστική εταιρεία μοίρασε όμοια πακέτα δώρων με πένες, υπολογιστικές μηχανές και ημερολόγια στους πελάτες της.

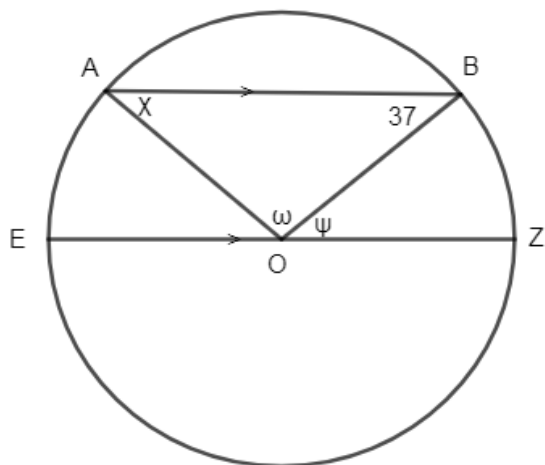
Μοίρασε 600 πένες, 240 υπολογιστικές μηχανές και 360 ημερολόγια.

α) Πόσα όμοια πακέτα δώρων μοίρασε στους πελάτες της;

β) Πόσες πένες, υπολογιστικές μηχανές και ημερολόγια περιέχει το κάθε πακέτο;

ΘΕΜΑ 10:

Να υπολογίσετε την τιμή των χ , ψ , ω και το μέτρο του τόξου AB στο πιο κάτω σχήμα ($AB \parallel EZ$). (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



ΜΕΡΟΣ Β΄:

Να λύσετε **και τα 5 θέματα**. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 10 μονάδες

ΘΕΜΑ 1:

Ο κύριος Αντρέας κέρδισε €140000 στο λαχείο. Μοίρασε το 70% των χρημάτων που κέρδισε στα τρία παιδιά του ανάλογα με τις ηλικίες τους που είναι 14, 17 και 18 χρονών.

Να βρείτε: α) Πόσα χρήματα κράτησε για τον εαυτό του; (μ. 3)

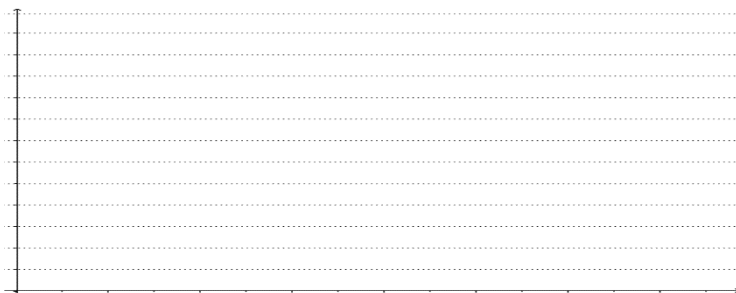
β) Πόσα χρήματα έδωσε στο κάθε παιδί; (μ. 7)

ΘΕΜΑ 2:

Πιο κάτω δίνονται οι ώρες που παρακολουθούν τηλεόραση 20 μαθητές μίας Α΄ τάξης γυμνασίου κάθε βδομάδα:

2, 3, 5, 1, 2, 3, 4, 3, 1, 2, 6, 7, 4, 6, 3, 1, 3, 4, 4, 1

Α) Να κατασκευάσετε: α) τον πίνακα συχνοτήτων και β) το ραβδόγραμμα.



Β) Ποιο είναι το ποσοστό των μαθητών που παρακολουθούν το πολύ δύο ώρες τηλεόραση;

.....

.....

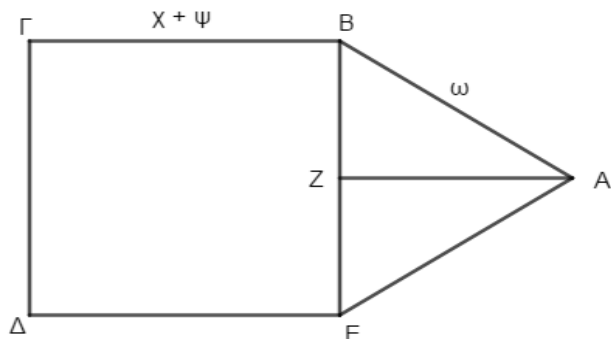
Γ) Αν επιλέξουμε στη τύχη ένα μαθητή, να βρείτε την πιθανότητα:

A : Ο μαθητής να παρακολουθεί 5 ώρες τηλεόραση

B : Ο μαθητής να παρακολουθεί τουλάχιστον 4 ώρες τηλεόραση

ΘΕΜΑ 3:

Στο πιο κάτω σχήμα το ΒΓΔΕ είναι τετράγωνο , το ΑΒΕ ισοσκελές τρίγωνο με (AB = ΑΕ) και ΑΖ ύψος του τριγώνου **(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)** .



- Α)1) Να βρείτε την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την περίμετρο του ΑΒΓΔΕ και να τη γράψετε στην πιο απλή μορφή. (μ. 3)

- 2) Αν $\chi = 9$ και ψ ο αντίστροφος του χ και ω ο αντίθετος του χ και η περίμετρος του ΑΒΓΔΕ είναι $\Pi = 3\chi + 3\omega + 2\omega$

να βρείτε την αριθμητική τιμή της περιμέτρου. (μ. 4)

- Β) Αν το εμβαδόν του τετραγώνου ισούται με 16m^2 , να βρείτε το μήκος της ΒΖ. (μ. 3)

ΘΕΜΑ 4:

- α) Να λύσετε την εξίσωση: (μ. 5)

$$\frac{5\chi+2}{3} - \frac{\chi}{4} + \frac{1}{6} = \frac{3\chi-2}{4}$$

- β) i) Να υπολογίσετε την τιμή των ψ και ω αν (μ. 2)

$$\psi = (-1)^{2015} + (-1)^{2016} + (-1)^{2017} \quad \text{και} \quad \omega = |(-3)^2 - 15|$$

- ii) Αν $\chi = -2$ είναι η λύση της πιο πάνω εξίσωσης, $\psi = -1$ και $\omega = 6$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{2\chi^3 - \psi - 5\chi\omega}{1\frac{1}{4} : (\frac{1}{\omega})^2} = \quad (\mu. 3)$$

ΘΕΜΑ 5 :

Στο πιο κάτω σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, η γωνία $\widehat{Z\Delta\Gamma} = 68^\circ$ και ΔΕ διχοτόμος της γωνίας $\widehat{Z\Delta\Gamma}$.

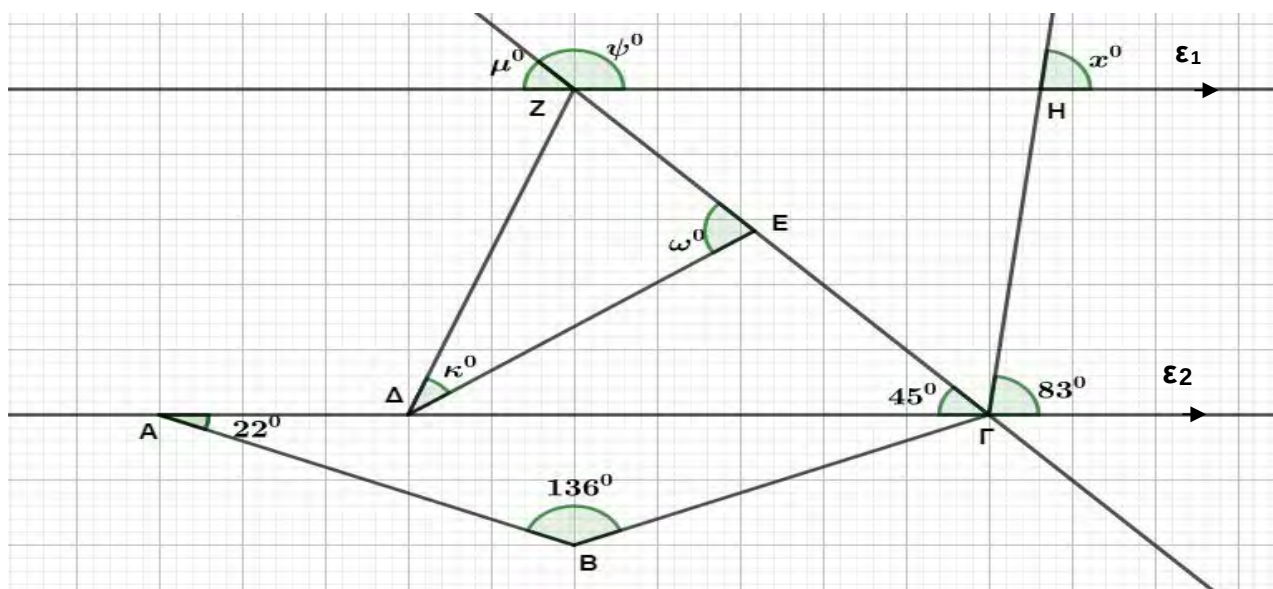
α) Να βρείτε τα χ , ψ , ω , μ , κ .

(μ. 9)

β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ΑΒΓ ως προς τις γωνίες και τις πλευρές του.

(μ. 1)

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



Η Διευθύντρια

Μαρία Γαλάζη

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 31/05/2019

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

Ωρα: 7:45-9:45

Βαθμός:

Βαθμός Ολογράφως:

Υπογραφή Καθηγητή:

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α΄.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες (5/100).

Θέμα 1

Δίνονται τα σύνολα $A = \{3, 4, 5, 9\}$ και $B = \{0, 2, 3, 4, 6, 9\}$. Να βρείτε τα πιο κάτω:

α) $A \cup B =$

β) $A \cap B =$

Θέμα 2

Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+4) + (+3) =$

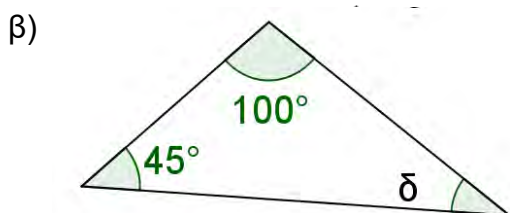
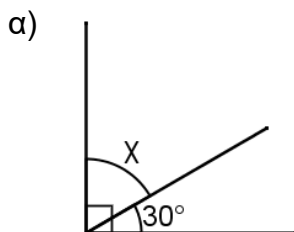
β) $(-12) - (+14) =$

γ) $(-6) \cdot (-2) =$

δ) $20 : (-5) =$

Θέμα 3

Να υπολογίσετε τις τιμές των χ και δ των πιο κάτω σχημάτων, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.

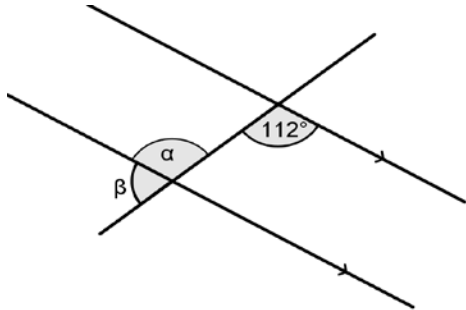


Θέμα 4

Να μετατρέψετε τον αριθμό $11011_{(2)}$ από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

Θέμα 5

Στο πιο κάτω σχήμα να υπολογίσετε τις γωνίες α και β , δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.

**Θέμα 6**

Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

i) $-2^2 =$

ii) $(-3)^4 =$

iii) $(-1)^7 =$

iv) $\left(-\frac{2}{5}\right)^3 =$

v) $-19^0 =$

Θέμα 7

Να υπολογιστεί το χ στις πιο κάτω αναλογίες:

α) $\frac{\chi}{6} = \frac{7}{2}$

β) $\frac{12}{4\chi - 2} = \frac{3}{2}$

Θέμα 8

Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

α) $11 + \chi = 20$

β) $4\chi = 32$

γ) $\psi - 12 = -31$

δ) $32 - \chi = 24$

Θέμα 9

Αν $\alpha = 4$ και $\beta = 3$ να βρείτε την τιμή του $\gamma = \alpha^2 + \beta^3 - 1^{2019}$ και να απαντήσετε τα πιο κάτω δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας. (μον.3)

i. Το γ είναι πρώτος αριθμός; (μον.1)

.....
ii. Το γ διαιρείται με το 3; (μον.1)

Θέμα 10

Ο Τάσος και ο Αλέξανδρος πηγαίνουν στον ίδιο κινηματογράφο. Ο Τάσος κάθε 10 μέρες και ο Αλέξανδρος κάθε 12 μέρες. Αν ξεκίνησαν να πηγαίνουν στον κινηματογράφο την ίδια μέρα, να βρείτε:

α) Σε πόσες μέρες θα ξανασυναντηθούν;

β) Στο διάστημα αυτό πόσες φορές έχει πάει ο καθένας τους στον κινηματογράφο;

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες (10/100).

Θέμα 1

Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{3x-1}{5} - \frac{3(x+1)}{2} = 2 - \frac{7-x}{10}$$

Θέμα 2

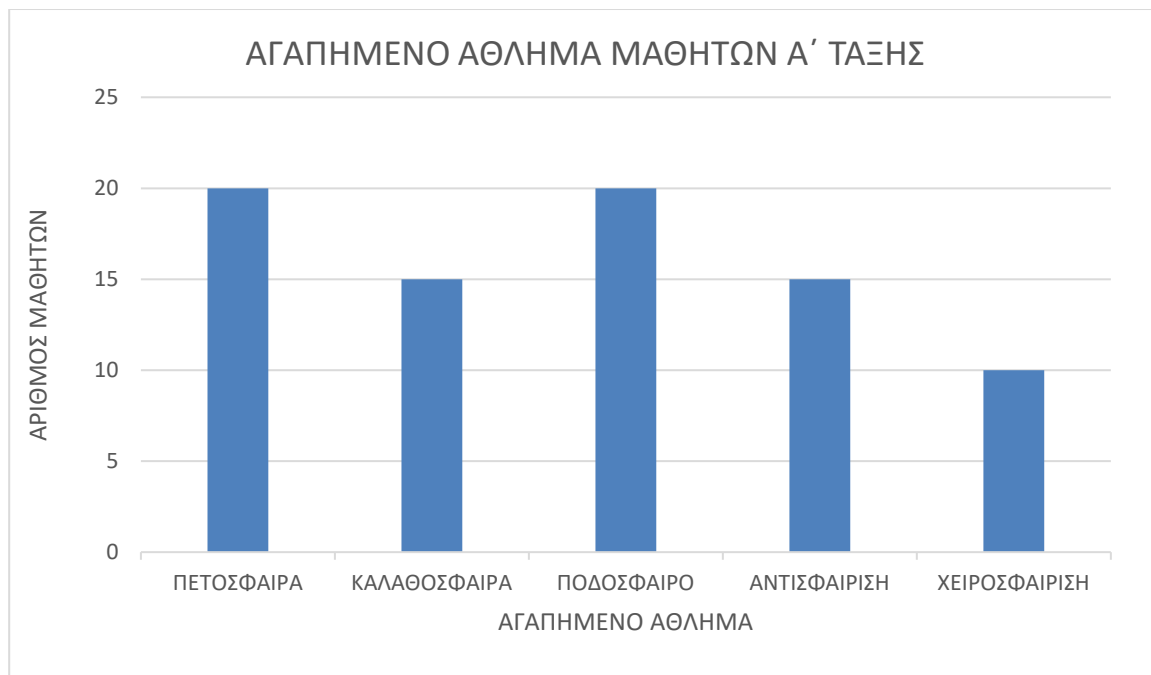
α) Το πενταπλάσιο ενός αριθμού μειωμένο κατά τρία είναι ίσο με το διπλάσιο του αυξημένο κατά έξι. Να βρεθεί ο άγνωστος αριθμός.

β) Ο Πέτρος πλήρωσε για ένα ρολόι €120. Να βρείτε την αρχική τιμή του ρολογιού αν το αγόρασε με έκπτωση 40%.

Θέμα 3

Σε μια έρευνα ρωτήθηκαν μαθητές της Α΄ τάξης για το αγαπημένο τους άθλημα.

Για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων δόθηκε το πιο κάτω ραβδόγραμμα.



α) Πόσοι ήταν όλοι οι μαθητές της Α΄ τάξης που έλαβαν μέρος στην έρευνα;.....

β) Σε πόσους μαθητές της Α΄ τάξης αρέσει η αντισφαίριση;.....

γ) Ποια είναι η **πιθανότητα** να αρέσει το ποδόσφαιρο σε ένα μαθητή της Α΄ τάξης;

δ) Ποια είναι η **πιθανότητα** να **μην** αρέσει το ποδόσφαιρο σε ένα μαθητή της Α΄ τάξης;

.....

ε) Ποιο είναι το ποσοστό των μαθητών της Α΄ τάξης που έχουν για αγαπημένο άθλημα την πετόσφαιρα;

.....

.....

Θέμα 4

Να βρείτε το αποτέλεσμα της πιο κάτω παράστασης:

$$A = \frac{-\frac{2}{3} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \left(\frac{-2}{3} + \frac{1}{2}\right)^2}{2\frac{1}{4} \cdot \left(-1\frac{1}{3}\right) - (99 - 9)^0}$$

Θέμα 5

Στο πιο πάνω σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες ($\varepsilon_1 // \varepsilon_2$), η ΒΔ είναι διχοτόμος της γωνίας $\hat{A}\hat{B}\hat{\Gamma}$, η γωνία $\hat{B}\hat{A}\hat{\Gamma} = 90^\circ$ και η γωνία $\hat{A}\hat{\Delta}\hat{B} = 25^\circ$.

α) Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{x}, \hat{y}, \hat{A}\hat{B}\hat{\Gamma}, \hat{\omega}$ και $\hat{\theta}$.

β) Τι είδους τρίγωνο είναι το ΑΒΔ ως προς τις γωνίες του και ως προς τις πλευρές του;

Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας.



ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΙΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄ Γυμνασίου

Ημερομηνία: 29/5/2019

Ωρα: 08:00 – 10:00

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____

ΤΜΗΜΑ: _____

ΒΑΘΜΟΣ:

Αριθμητικά: _____

Ολογράφως: _____

Υπογραφή: _____

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- 1) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- 2) Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).
- 3) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑ (10) ΣΕΛΙΔΕΣ

Μέρος Α΄: Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(-2) + (-3) =$

(γ) $(-3)(-2) =$

(β) $(+4) - (+7) =$

(δ) $(-8) \div (+4) =$

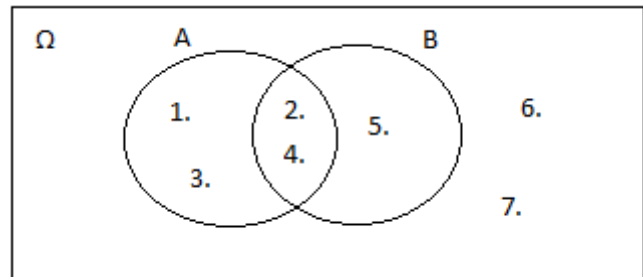
2. Χρησιμοποιώντας το πιο κάτω Βέννιο διάγραμμα να γράψετε τα πιο κάτω σύνολα με αναγραφή των στοιχείων τους:

(α) A

(β) $A \cap B$

(γ) $A \cup B$

(δ) B'



3. Να υπολογίσετε την τιμή του χ στις πιο κάτω αναλογίες:

(α) $\frac{4}{3} = \frac{12}{\chi}$ (2 Μονάδες)

(β) $\frac{\chi}{3} = \frac{\chi+1}{2}$ (3 Μονάδες)

4. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $1101_{(2)}$ του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης. (2 Μονάδες)

(β) Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με τα κατάλληλα ψηφία, ώστε να ισχύουν τα πιο κάτω:

(i) Ο αριθμός $43 \square$ να διαιρείται με το 2.

(ii) Ο αριθμός $5 \square 42$ να διαιρείται με το 3.

(iii) Ο αριθμός $612 \square$ να διαιρείται με το 9 αλλά όχι με το 2.

(3 Μονάδες)

5. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $(-3)^2 =$

(β) $(+2)^3 =$

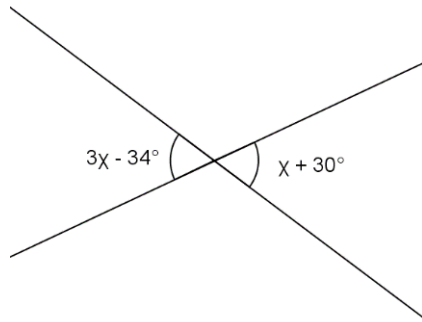
(γ) $-7^2 =$

(δ) $(5^4 - 7^3)^0 =$

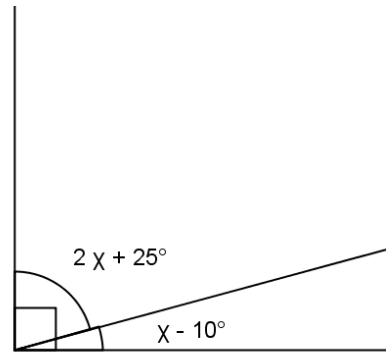
(ε) $(-1)^{2019} =$

6. Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε την γωνιά χ με την βοήθεια εξίσωσης και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(α)



(β)



7. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$(-1)^4 - (-4^3 + 7 \cdot 6)^0 - [-3(-2)^2 - (-2)^3] \div \left(-\frac{1}{2}\right)^2 =$$

8. Να χαρακτηρίσετε τις ποιο κάτω προτάσεις με Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ).

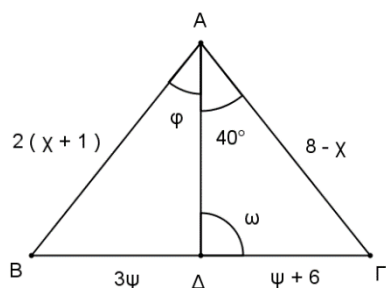
(α) Χορδή κύκλου λέγεται το ευθύγραμμο τμήμα με τα άκρα του πάνω στον κύκλο.

(β) Η ακτίνα κάθε κύκλου έχει διπλάσιο μήκος από την διάμετρό του.

(γ) Επίκεντρη γωνία είναι η γωνία της οποίας η κορυφή βρίσκεται πάνω στον κύκλο.

(δ) Σε τόξο μ μοιρών βαίνει επίκεντρη γωνία επίσης μ°

9. Στο πιο κάτω σχήμα $AB\Gamma$ τρίγωνο είναι ισοσκελές ($AB=AG$) και η $A\Delta$ είναι διχοτόμος του τριγώνου. Να υπολογίσετε τις τιμές των χ , ψ , ω και φ δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



10. Δύο λεωφορεία των αστικών συγκοινωνιών ξεκινούν στις 6:15 το πρωί από την ίδια αφετηρία για δύο διαφορετικές διαδρομές. Το πρώτο λεωφορείο χρειάζεται για μια διαδρομή 30 λεπτά και το δεύτερο 40 λεπτά.

(α) Μετά από πόσο χρόνο τα δύο λεωφορεία θα ξανασυναντηθούν στην αφετηρία;
(4 Μονάδες)

(β) Τι ώρα θα είναι όταν ξανασυναντηθούν ;
(1 Μονάδα)

Μέρος Β΄: Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. (α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{x-2}{3} - \frac{x-1}{2} = \frac{2}{3} - x$

(β) Η Γεωργία, ο Κώστας και ο Μιχάλης έχουν μαζί €121. Αν ο Κώστας έχει τριπλάσια χρήματα από τη Γεωργία και ο Μιχάλης 5 λιγότερα από τα διπλάσια χρήματα της Γεωργίας, να βρείτε πόσα χρήματα έχει ο καθένας.
(Να το λύσετε με τη χρήση εξίσωσης).

2. (α) Να βρείτε τις τιμές των πιο κάτω παραστάσεων:

$$A = \left(\frac{7}{8}\right) \cdot \left(-1\frac{1}{3}\right) + \left(\frac{5}{7}\right) \div \left(-\frac{6}{7}\right) - \left[-1\frac{1}{2} \cdot \left(+\frac{2}{3}\right) + 1\right]^{201}$$

$$B = -|-1^2 - |-2||$$

- (β) Αν $A=-2$, $B=-3$, Γ είναι ο αντίθετος του A και Δ είναι ο αντίστροφος του B να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$\frac{A \cdot B - B \div \Delta}{B^2 \cdot \Delta - \Gamma \cdot A} =$$

3. (α) Δίνεται η αλγεβρική παράσταση :

$$A = 5\psi - 2(2\omega + \chi) + 4 + 3(\chi - \omega) - (\chi - \psi - \omega) - 1$$

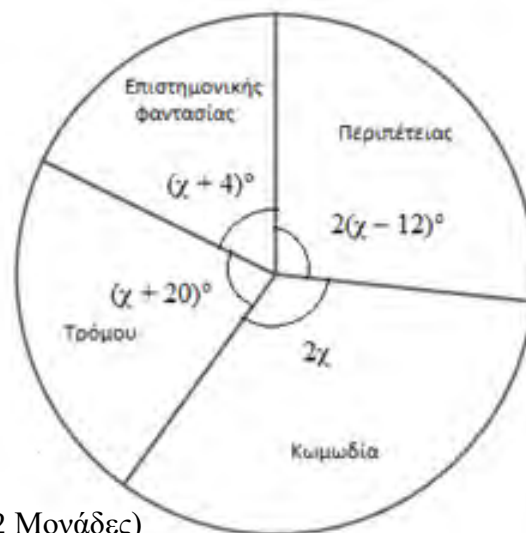
(i) Να γράψετε την αλγεβρική παράσταση A στην πιο της απλή μορφή.

(ii) Αν $\psi - \omega = -\frac{1}{2}$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης A.

(β) Αν ο α είναι άρτιος αριθμός και ο β είναι περιττός αριθμός , να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$(-1)^\alpha + (+1)^\beta - (\alpha^{10} - 2\beta)^0 - (-1)^\beta + (-1)^{\alpha+1}$$

4. Ρωτήθηκαν 180 άτομα για το είδος της ταινίας που προτιμούν να παρακολουθούν. Τα αποτελέσματα της έρευνας Παρουσιάζονται στο διπλανό κυκλικό διάγραμμα:



(α) Να υπολογίσετε την τιμή του x . (2 Μονάδες)

(β) Να κατασκευάσετε τον αντίστοιχο πίνακα συχνοτήτων. (3 Μονάδες)

(γ) Αν επιλέξουμε ένα άτομο στην τύχη, να υπολογίσετε την πιθανότητα το άτομο να προτιμά τις ταινίες κωμωδίας. (2 Μονάδες)

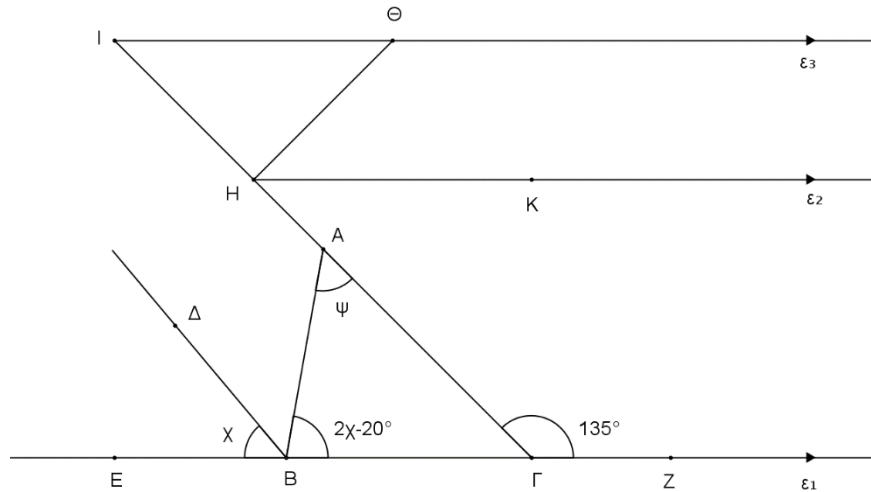
(δ) Ποιο είναι το ποσοστό επί τοις εκατό (%) των ατόμων που προτιμούν τις ταινίες τρόμου ή επιστημονικής φαντασίας; (2 Μονάδες)

(ε) Να χαρακτηρίσετε το είδος της μεταβλητής «είδος ταινίας». (1 Μονάδα)

5. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2 // \varepsilon_3$, BD διχοτόμος της γωνιάς $\widehat{ABE}$, HK διχοτόμος της γωνιάς $\widehat{A\hat{H}\theta}$, $\widehat{\Delta BE} = \chi$, $\widehat{AB\Gamma} = 2\chi - 20^\circ$ και $\widehat{A\hat{\Gamma}Z} = 135^\circ$.

(α) Να υπολογίσετε τις γωνιές χ και ψ . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

(β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $H\theta I$ ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνιές του. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Πουαγκαρέ Μυρτώ

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019
ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ: ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.:

ΤΑΞΗ: Α'

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Παρασκευή, 31 / 05 / 2019

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΩΡΑ: 7:45 π.μ. – 9:45 π.μ.

ΒΑΘΜΟΣ

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ:

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

ΥΠΟΓΡ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ /ΤΡΙΑΣ:

- ΟΔΗΓΙΕΣ:** (α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 (β) Να γράψετε με μπλε μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται να γίνουν με μολύβι).
 (γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
 (δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από έντεκα **(11)** σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α':

Να λύσετε **και τις δέκα (10)** ασκήσεις του Μέρους Α'. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **πέντε (5) μονάδες**.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(-8) + (+6) =$

(β) $(-5) \cdot (-2) =$

(γ) $(+3) - (-4) =$

(δ) $(-15) : (+3) =$

2. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $11101_{(2)}$ από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

(μον. 3)

(β) Να γράψετε «ΟΡΘΟ» ή «ΛΑΘΟΣ» στα πιο κάτω:

(μον. 2)

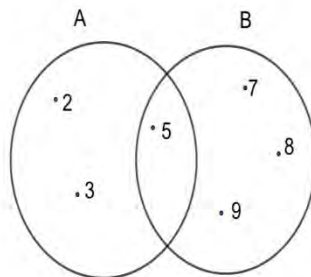
(i) $(-1)^5 = -1$

(ii) $3^2 = 6$

(iii) $7^0 = 0$

(iv) $-(-5)^2 = 25$

3. Δίνεται το βέννειο διάγραμμα:



(α) Να γράψετε με αναγραφή τα σύνολα:

(i) $A =$

(ii) $A \cap B =$ (μον. 2)

(β) Να βρείτε τον πληθικό αριθμό του συνόλου B: $n(B) = \dots\dots\dots$ (μον. 1)

(γ) Να συμπληρώσετε με το κατάλληλο σύμβολο ($\in$, $\notin$, $\subseteq$, $=$).

(i) $2 \dots\dots\dots B$

(ii) $\{8\} \dots\dots\dots B$ (μον. 2)

4. Να σημειώσετε σε κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός:

(α) $38 \square$ να διαιρείται με το 2 και το 5. (μον. 1)

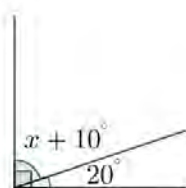
(β) $83 \square$ να διαιρείται με το 9. (μον. 1)

(γ) $1452 \square$ να διαιρείται με το 2 και το 3. (μον. 1)

(δ) $7 \square 1 \square$ να διαιρείται με το 3 και το 5 και όχι με το 2. (μον. 2)

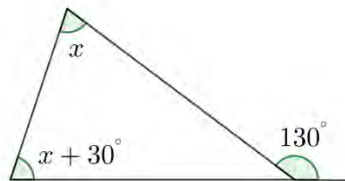
5. Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε το x χωρίς μοιρογνωμόνιο. Να χρησιμοποιήσετε εξισώσεις και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(α)



(μον. 2)

(β)



(μον. 3)

6. (α) Να γράψετε την αλγεβρική παράσταση A στην πιο απλή της μορφή:
 $A = 2(x - 3) - 3(4 - \psi) + 6$

(β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A αν $x = 5$ και $\psi = -2$.

7. (α) Να υπολογίσετε το x :

$$\frac{5x + 4}{6} = \frac{2x}{3}$$

- (β) Να κάνετε τις πράξεις:

$$-|-8| - 2(-3)^2 + (-10 + 13)^3 \div (-1)^{12} =$$

8. Το μήκος ενός ορθογωνίου είναι 7 cm μικρότερο από το τριπλάσιο του πλάτους του. Εάν η περίμετρος του ορθογωνίου είναι 34 cm, να υπολογίσετε τις διαστάσεις του.
(Να λυθεί με τη χρήση εξίσωσης).

9. Να απλοποιήσετε το κλάσμα:

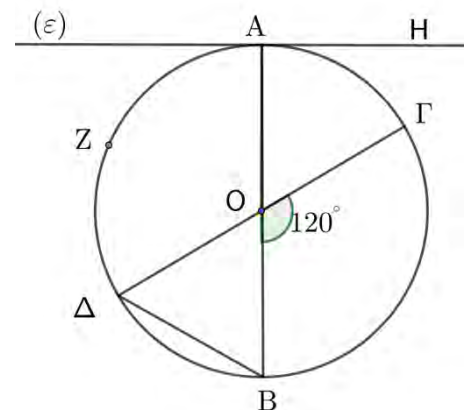
$$\frac{1\frac{1}{5} - 2\frac{1}{3} \cdot \frac{9}{14}}{\left| -\frac{7}{4} - \frac{1}{2} \right| \div \frac{9}{2}} =$$

10. Δίνεται κύκλος με κέντρο O και $\widehat{GOB} = 120^\circ$. Η ευθεία (ε) είναι εφαπτομένη του κύκλου στο σημείο A .

- (α) Να γράψετε τι στοιχείο του κύκλου είναι τα πιο κάτω:

(μον. 1)

- (i) OA
- (ii) AB
- (iii) $\widehat{AZA}$
- (iv) $B\hat{O}A$



- (β) Να υπολογίσετε τα $\widehat{OAH}$, $B\hat{O}A$, $O\hat{B}A$, $\widehat{AZA}$, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.

(μον. 3)

- (γ) Να γράψετε το είδος του τριγώνου OBA ως προς τις πλευρές του δικαιολογώντας την απάντησή σας.

(μον. 1)

ΜΕΡΟΣ Β':

Να λύσετε και τις πέντε (5) ασκήσεις του Μέρους Β'. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **δέκα (10) μονάδες**.

1. (α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{x-1}{4} - \frac{2x-5}{2} = x-3$$

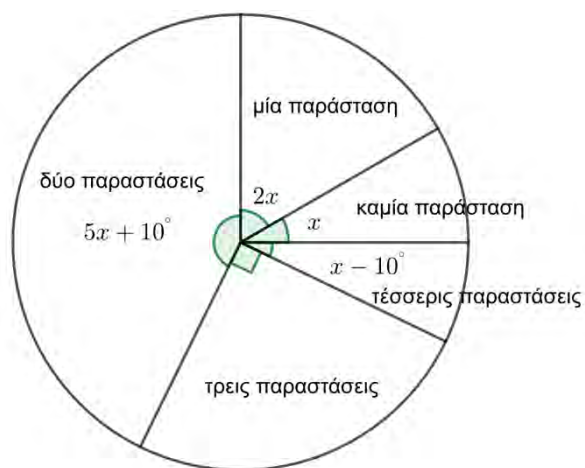
- (β) Αν $x = 2$ και $\psi = -3$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = 2^x - 3\psi^{x-1} + (\psi + 2x)^{7x} \cdot 2019^{\psi+3}$$

2. Μια καφετέρια έχει δύο φωτεινές πινακίδες, μία για τα διάφορα είδη καφέ που προσφέρει και μία για τα παγωτά. Η πινακίδα για τους καφέδες ανάβει κάθε 72 **δευτερόλεπτα**, ενώ η πινακίδα για τα παγωτά ανάβει κάθε 90 **δευτερόλεπτα**. Οι πινακίδες θα ανάψουν ταυτόχρονα στις 6:00 η ώρα το απόγευμα.

- (α) Σε πόσα **λεπτά** θα ανάψουν ξανά μαζί για πρώτη φορά οι δύο πινακίδες; (μον. 7)
- (β) Αν θα δουλεύουν μέχρι τα μεσάνυχτα, πόσες φορές θα ανάψουν συνολικά μαζί οι δύο πινακίδες; (μον. 3)

3. Το κυκλικό διάγραμμα παρουσιάζει τα αποτελέσματα μιας έρευνας του θεατρικού ομίλου ενός λυκείου, σχετικά με το πόσες θεατρικές παραστάσεις είχαν παρακολουθήσει την περσινή χρονιά οι μαθητές του σχολείου αυτού.



- (α) Να υπολογίσετε την τιμή του x . (μον. 2)
- (β) Αν οι μαθητές που παρακολούθησαν τρεις θεατρικές παραστάσεις ήταν 45, να υπολογίσετε πόσοι ήταν όλοι οι μαθητές που πήραν μέρος στην έρευνα. (μον. 2)
- (γ) Να υπολογίσετε πόσοι μαθητές παρακολούθησαν το πολύ δύο παραστάσεις. (μον. 2)
- (δ) Αν επιλέξω στην τύχη έναν μαθητή, να υπολογίσετε την πιθανότητα:
- (i) A: ο μαθητής να έχει παρακολουθήσει τέσσερις θεατρικές παραστάσεις. (μον. 2)
- (ii) B: ο μαθητής να έχει παρακολουθήσει τουλάχιστον τρεις θεατρικές παραστάσεις. (μον. 2)

4. Ένα δημοτικό σχολείο διοργάνωσε μια φιλανθρωπική εκδήλωση. Από τα χρήματα που εισπράχθηκαν, ποσό €375 μοιράστηκε στους τρεις νικητές ενός διαγωνισμού γενικών γνώσεων, ανάλογα με τον αριθμό των ερωτήσεων που απάντησαν σωστά. Ο πρώτος νικητής απάντησε σωστά σε 10 ερωτήσεις, ο δεύτερος σε 8 και ο τρίτος σε 7 ερωτήσεις.

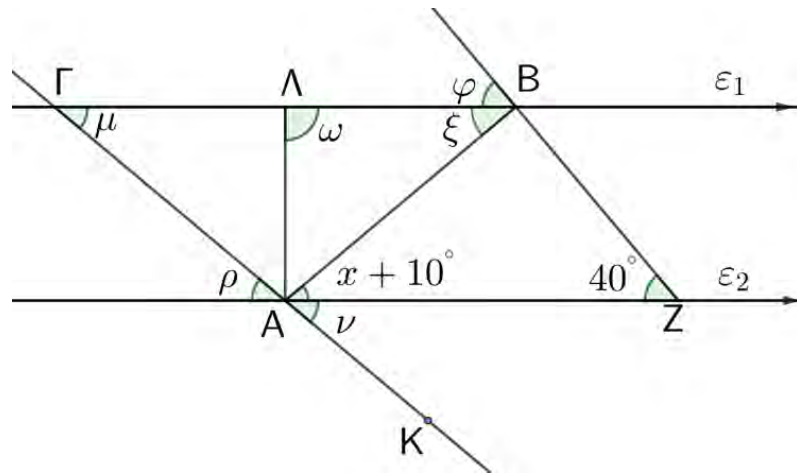
(α) Να υπολογίσετε πόσα χρήματα πήρε το κάθε παιδί. (μον. 5)

(β) Αν το ποσό των €375 που μοιράστηκε στους νικητές ήταν το 15% των εισπράξεων, να υπολογίσετε πόσα χρήματα είχαν εισπραχθεί συνολικά. (μον. 2,5)

(γ) Το σχολείο είχε έξοδα €500 για τη διοργάνωση της εκδήλωσης. Να υπολογίσετε το ποσοστό (%) αυτών των εξόδων πάνω στις εισπράξεις. (μον. 2,5)

5. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται: $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $AB \perp BZ$, AZ διχοτόμος της $B\hat{A}K$ και AL διάμεσος του τριγώνου $AB\Gamma$.

Να απαντήσετε στα πιο κάτω, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



(α) Να υπολογίσετε τις γωνίες $\varphi, \xi, x, \nu, \rho, \mu$. (μον. 6)

(β) Να υπολογίσετε τη γωνία ω και να βρείτε το είδος του τριγώνου ALB , ως προς τις γωνίες του (μον. 2)

(γ) Αν το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές με πλευρές $AB = (3\lambda + 10) \text{ cm}$, $A\Gamma = (5\lambda - 12) \text{ cm}$ και $B\Gamma = 50 \text{ cm}$, να υπολογίσετε την περίμετρο του τριγώνου $AB\Gamma$. (μον. 2)

Η Διευθύντρια

Ελένη Παπαστεφάνου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄

Παρασκευή, 31 Μαΐου 2019

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 Ώρες

ΩΡΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 07:45 – 09:45

Βαθμός

Αριθμητικά:

Ολογράφως:

Υπογραφή:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **ΤΜΗΜΑ:**

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- β) Να γράψετε μόνο με μπλε μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).
- γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας.
- δ) Το δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες!!

ΜΕΡΟΣ Α Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να γίνουν οι ακόλουθες πράξεις:

(α) $5 - 8 =$

(β) $(-3) + (-2) =$

(γ) $15 \div (-5) =$

(δ) $(-3) \cdot (-2) =$

2. Να συμπληρωθούν τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο ώστε:

(α) ο αριθμός 4 7 να διαιρείται ακριβώς με το 5.

(β) ο αριθμός 5 7 να διαιρείται ακριβώς με το 3.

(γ) ο αριθμός 8 3 7 να διαιρείται ακριβώς με το 9, αλλά όχι με το 2.

(δ) ο αριθμός 6 2 να διαιρείται ακριβώς με το 25 και με το 9.

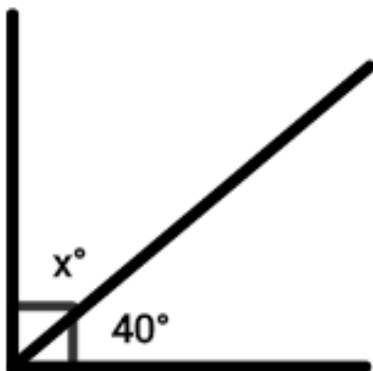
3. Να λυθούν οι ακόλουθες εξισώσεις:

(α) $x - 8 = 7$

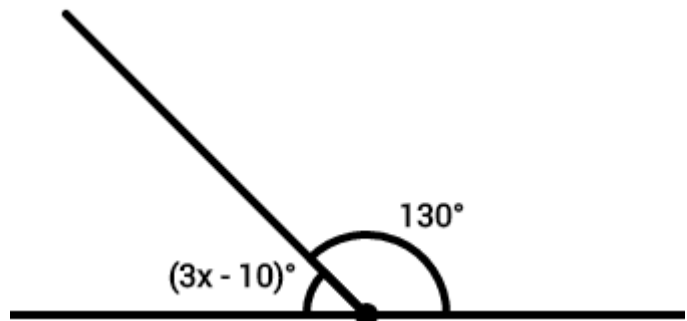
(β) $5x - 8 = 3x - 2$

4. Να υπολογιστεί η τιμή του x στα ακόλουθα σχήματα:

(α)

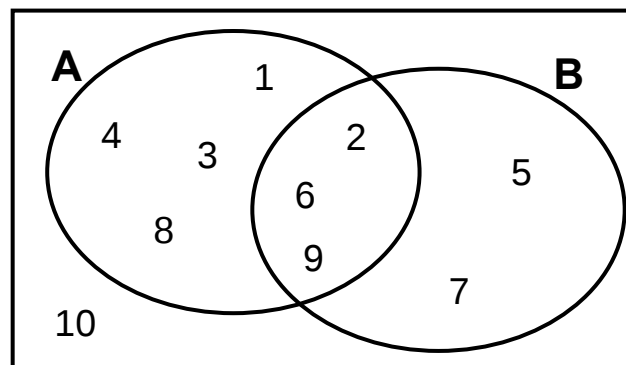


(β)



5. Ένα κατάστημα πουλά τα είδη του με έκπτωση 20% πάνω στην αρχική τιμή πώλησης. Να βρεθεί πόσα πρέπει να πληρώσει η Ελεονώρα για να αγοράσει ένα προϊόν που έχει αρχική τιμή €45.

6. Δίνεται το ακόλουθο Βέννιο διάγραμμα.



Να αναγραφούν τα στοιχεία των Συνόλων:

(α) $A =$

(β) $A \cap B =$

7. (α) Να μετατραπεί ο αριθμός **110101** του Δυαδικού συστήματος αρίθμησης στον ισοδύναμό του στο Δεκαδικό.

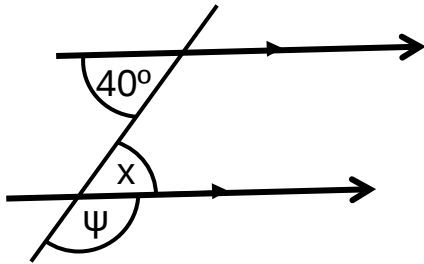
(β) Να μετατραπεί ο αριθμός **83** του Δεκαδικού συστήματος αρίθμησης στον ισοδύναμό του στο Δυαδικό.

8. Να γίνουν οι ακόλουθες πράξεις:

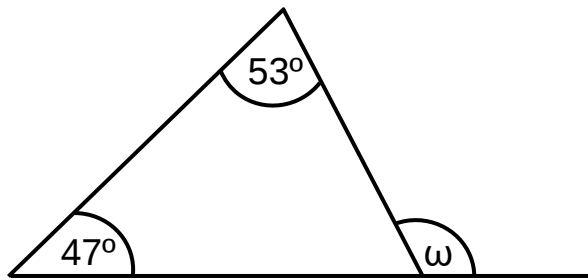
$$(+3) - (+5) + |-7| - (-6) - |-3| + (-8) =$$

9. Να βρεθούν οι γωνιές x , ψ και ω στα ακόλουθα σχήματα:

(α)



(β)



Να δικαιολογηθούν οι απαντήσεις σας.

10. Η Ντίνα έχει **84** μπισκότα. **48** έχουν γεύση *βανίλια* και τα υπόλοιπα γεύση *σοκολάτα*. Θέλει να τα χωρίσει σε ομοιόμορφες ομάδες για να τα βάλει σε κουτάκια και να τα μοιράσει στους φίλους της στο αποχαιρετιστήριο πάρτυ που οργανώνει για το κλείσιμο των Σχολείων.

(α) Να βρεθεί πόσα το πολύ τέτοια κουτάκια θα χρειαστεί.

(β) Πόσα μπισκότα με γεύση *βανίλια* θα έχει στο κάθε κουτάκι.



ΜΕΡΟΣ Β

Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. (α) Να υπολογιστούν οι πιο κάτω δυνάμεις:

(i) $3^2 =$

(ii) $(-5)^2 =$

(iii) $-2^4 =$

(iv) $(-7)^0 =$

(v) $17^1 =$

(β) Να γίνουν οι ακόλουθες πράξεις:

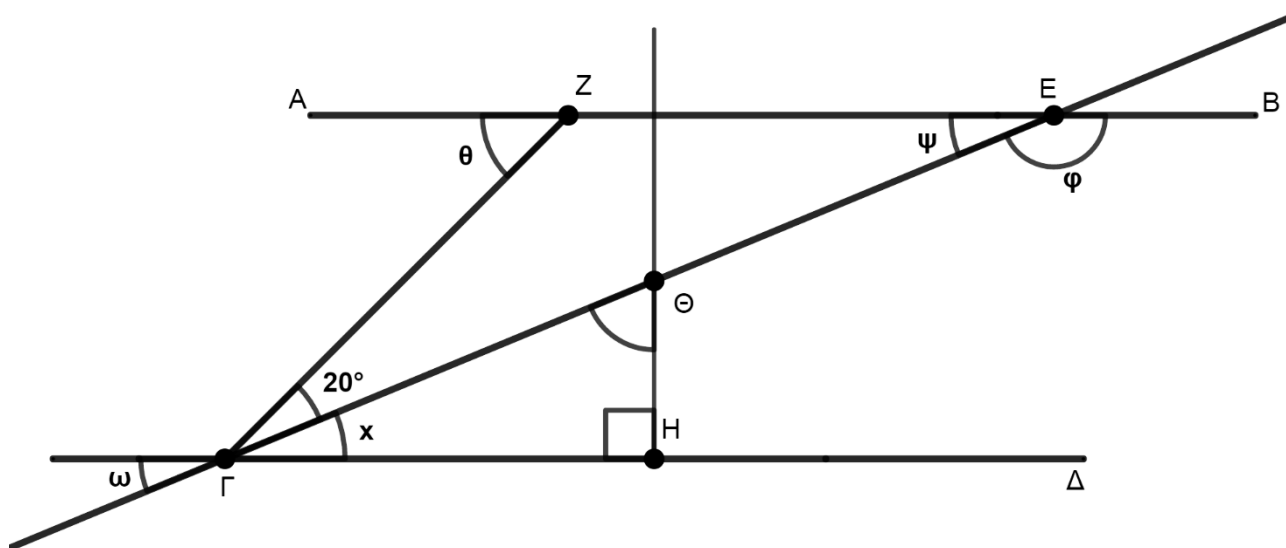
$$\frac{2 \cdot (-3) + (-5 - 1) + 9 \div (-3)}{(-1) \cdot (2^2 + 3^0)} =$$



2. (α) Ένα έργο ολοκληρώθηκε από τρεις εργάτριες, οι οποίες θα αμειφθούν ανάλογα με τις ώρες που εργάστηκαν. Η Ανδριανή εργάστηκε για 8 ώρες, η Βικτώρια για 19 ώρες και η Γιαννούλλα για 13 ώρες. Αν η συνολική τους αμοιβή είναι €800, να βρεθεί η αμοιβή της κάθε εργάτριας.

(β) Ένα Γυμνάσιο έχει 480 μαθητές. Οι μαθητές της Β Γυμνασίου είναι διπλάσιοι από αυτούς της Α Γυμνασίου, ενώ οι μαθητές της Γ Γυμνασίου είναι 40 λιγότεροι από αυτούς της Α Γυμνασίου. Να βρεθεί το πλήθος των μαθητών της κάθε τάξης.

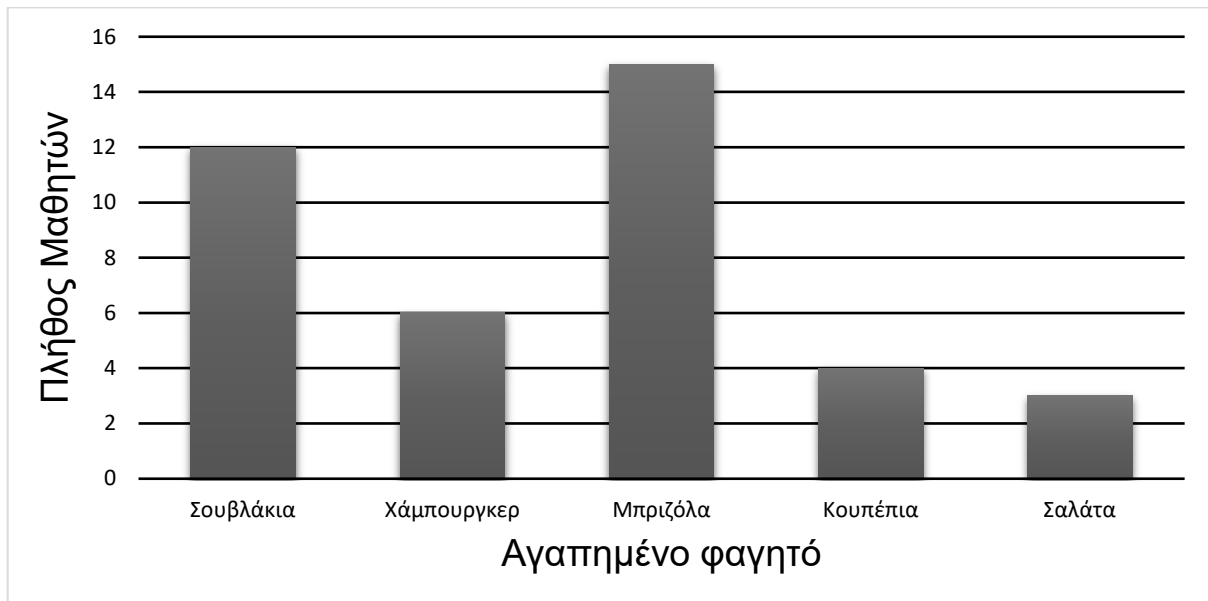
3. Στο ακόλουθο σχήμα δίνεται ότι οι ευθείες AB και $\Gamma\Delta$ είναι *παράλληλες*, και τέμνονται από τις ΓZ και ΓE . Δίνεται επίσης ότι η ΓE είναι *διχοτόμος* της γωνιάς $\Delta\hat{\Gamma}Z$, η ΘH είναι *κάθετη* στην $\Gamma\Delta$ και η γωνιά $Z\hat{\Gamma}E$ ισούται με 20° .



(α) Να βρεθούν οι γωνιές x , ψ , ω , θ , φ και $\Gamma\hat{\Theta}H$. Να δικαιολογηθούν οι απαντήσεις σας.

(β) Να χαρακτηριστούν τα τρίγωνα ΓZE και $\Gamma H\Theta$ ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνιές.

4. Σε μια έρευνα, μια ομάδα από μαθητές ρωτήθηκαν να απαντήσουν το αγαπημένο τους φαγητό. Τα αποτελέσματα της έρευνας παρουσιάζονται στο ακόλουθο διάγραμμα:



(α) Πώς ονομάζεται αυτό το διάγραμμα;

(β) Πόσοι μαθητές συμμετείχαν στην έρευνα;

(γ) Η μεταβλητή “Αγαπημένο Φαγητό” είναι **ποσοτική** ή **ποιοτική**;

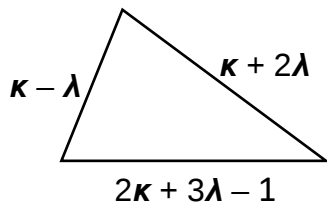
(δ) Πόσοι μαθητές έχουν ως αγαπημένο τους φαγητό το “Χάμπουργκερ”;

(ε) Επιλέγουμε έναν από τους μαθητές της πιο πάνω ομάδας στην τύχη. Ποια η **πιθανότητα** ο μαθητής αυτός να **μην** έχει ως αγαπημένο του φαγητό τη “Σαλάτα”;

(ζ) Ποιο είναι το **ποσοστό** των μαθητών που έχουν ως αγαπημένο τους φαγητό τα “Κουπέπια”;



5. Δίνεται τρίγωνο, με πλευρές: $(\kappa + 2\lambda)$ cm, $(2\kappa + 3\lambda - 1)$ cm, $(\kappa - \lambda)$ cm.



(α) Να βρεθεί η Αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την Περίμετρο του τριγώνου.

(β) Αν $\kappa + \lambda = 3$, να βρεθεί η Αριθμητική τιμή της Περιμέτρου.

(γ) Αν επιπλέον $\kappa = 3$, να βρεθεί η τιμή του λ .
Να χαρακτηριστεί το τρίγωνο ως προς τις πλευρές του.

Ο Διευθυντής

.....

Στέλιος Στυλιανού

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄

ΒΑΘΜΟΣ: _____

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 29/05/2019

ΥΠΟΓΡΑΦΗ: _____

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

_____ ΤΜΗΜΑ: _____ ΑΡ: _____

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 14 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ:

α) Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (TIPP-EX).

β) Να γράφετε μόνο με μελάνι μπλε ή μαύρο (τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι).

γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

δ) Να λύσετε τις ασκήσεις ΠΑΝΩ ΣΤΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ.

ε) Στη λύση των ασκήσεων πρέπει να φαίνεται όλη η αναγκαία εργασία. Ορθές απαντήσεις χωρίς την παρουσίαση της απαιτούμενης εργασίας, δεν θα βαθμολογούνται πλήρως.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

Άσκηση 1: Να κάνετε τις πράξεις:

$$(α) (+7) + (+3) =$$

$$(β) (-4) \cdot (-5) =$$

$$(γ) (+12) : (-4) =$$

$$(δ) -6 + 6 =$$

Άσκηση 2: Δίνονται οι αριθμοί 16, 320, 645. Ποιοι από αυτούς τους αριθμούς διαιρούνται:

(α) με το 2:

(β) με το 10:

(γ) με το 5:

Άσκηση 3:

Να γράψετε τα πιο κάτω σύνολα με αναγραφή:

A : Τα γράμματα της λέξης «ΚΕΝΗ»

B : Τα ψηφία του αριθμού 1124

Άσκηση 4: Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω αναλογίες :

$$(\alpha) \frac{2}{3} = \frac{\dots}{6}$$

$$(\beta) \frac{4}{9} = \frac{12}{\dots}$$

Άσκηση 5: Να υπολογίσετε τις πιο κάτω δυνάμεις:

$$(\alpha) 5^2 =$$

$$(\beta) 3^0 =$$

$$(\gamma) 1^8 =$$

$$(\delta) (-2)^3 =$$

Άσκηση 6: Να υπολογίσετε την τιμή των χ και ψ στις πιο κάτω περιπτώσεις:

(α)

(β)

Άσκηση 7:

Δίνεται το πιο κάτω σχήμα όπου η $B\Delta$ είναι η διχοτόμος της $\hat{A}\hat{B}\hat{\Gamma}$, $\hat{\Delta}\hat{B}\hat{\Gamma} = 50^\circ$ και $EH \parallel B\Delta$.

(α) Να δείξετε ότι $\hat{Z}\hat{E}\hat{B} = \hat{B}\hat{Z}\hat{E}$.

(β) Να χαρακτηρίσετε το τρίγωνο EBZ ως προς τις πλευρές του.

Άσκηση 8: Το ανθοπωλείο «ROSES» αποφάσισε να φτιάξει ομοιόμορφες ανθοδέσμες για την ημέρα της μητέρας. Αν έχει στη διάθεση του 160 μαργαρίτες, 200 τριαντάφυλλα και 72 γαρύφαλλα:

(α) Πόσες το πολύ ομοιόμορφες ανθοδέσμες μπορεί να φτιάξει;

(β) Πόσες μαργαρίτες, πόσα τριαντάφυλλα και πόσα γαρύφαλλα θα περιέχει η κάθε ανθοδέσμη;

Άσκηση 9: Το κυκλικό διάγραμμα παρουσιάζει τα αποτελέσματα μιας

έρευνας που έγινε στο Γυμνάσιο Παραλιμνίου σχετικά με το είδος μουσικής που προτιμούν οι 720 μαθητές.

(α) Να υπολογίσετε την τιμή του χ

(β) Να χαρακτηρίσετε το είδος της μεταβλητής «είδος μουσικής που προτιμούν οι μαθητές»

(γ) Αν επιλέξουμε στην τύχη ένα μαθητή να υπολογίσετε την πιθανότητα να ακούει ΧΙΠ-ΧΟΠ.

Άσκηση 10: Η Ζωή έλαβε μέρος σε ένα τηλεοπτικό Διαγωνισμό Γνώσεων.

Απάντησε σε 40 ερωτήσεις και πήρε 3 μονάδες για κάθε ορθή απάντηση, ενώ έχασε 1 μονάδα για κάθε λανθασμένη απάντηση. Αν τελικά

συγκέντρωσε 100 μονάδες, να βρείτε πόσα ερωτήματα απάντησε ορθά. (Να λυθεί με τη χρήση εξίσωσης)

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

Άσκηση 1:

(i) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{\chi-3}{2} - \frac{\chi+1}{6} = \frac{2\chi}{3}$

(ii) Αν $\alpha = -2$, $\beta = +3$ και $\gamma = -1$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{\alpha^3 + \beta^2}{(\alpha + \beta)^{2019}} + \frac{\gamma^{20}}{(\gamma + \beta)^2}$$

Άσκηση 2:

(α) Στο πιο κάτω σχήμα $DE \perp AB$, $O\theta$ είναι διχοτόμος της γωνιάς $H\hat{O}B$ και

η ZH είναι ευθεία. Να υπολογίσετε τις

πιο κάτω γωνίες και να δικαιολογήσετε

τις απαντήσεις σας:

(i) $Z\hat{O}\Delta$

(ii) $E\hat{O}H$

(iii) $\theta\hat{O}B$

(iv) $A\hat{O}H$

(β) Δίνεται κύκλος (K, ρ) όπου $Π\theta$ και $ΛΜ$

διάμετροι.

Να υπολογίσετε: (i) την τιμή του ψ

(ii) το μέτρο του τόξου $M\Sigma\theta$

(iii) την επίκεντρη γωνία $Π\hat{K}Μ$

Να δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας.

Άσκηση 3:

(i) Ο κ. Παντελής κρατούσε € 760 και αποφάσισε να εξοπλίσει το νέο του

σπίτι με ηλεκτρικές συσκευές από το κατάστημα «ΗΛΕΚΤΡΑΓΟΡΑ».

Αγόρασε λοιπόν ένα ηχοσύστημα, μια τηλεόραση και ένα πλυντήριο

ρούχων. Αν η τηλεόραση στοίχιζε €50 περισσότερα από το διπλάσιο του

ηχοσυστήματος και το πλυντήριο €60 περισσότερα από την τηλεόραση,

να βρείτε πόσο στοίχιζε το πλυντήριο.

(ii) Να γίνουν οι πράξεις:

$$\frac{\left(3\frac{1}{2}-1\frac{2}{3}\right) : \left(-1\frac{1}{2}\right)}{\left(-1\frac{1}{3}+1\right)^2} =$$

Άσκηση 4:

Στο πιο κάτω σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες ($\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$), $AG \perp BD$, η BD είναι διχοτόμος της γωνιάς $\widehat{AB\Gamma}$ και $\widehat{A\hat{B}B} = 25^\circ$.

(Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας)

(i) Να υπολογίσετε τις γωνιές χ , ψ , ω

(ii) Να χαρακτηρίσετε το τρίγωνο ADB ως προς τις πλευρές του.

(iii) Αν $ED = \kappa + 3$ και $BE = 2\kappa$ να υπολογίσετε την τιμή του κ .

Άσκηση 5:

(i) Αν $\chi + \psi = -3$ και $\chi - \psi = +4$ να υπολογίσετε την τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

$$A = 5(\chi + \psi) \cdot (\chi - \psi)$$

$$B = 2\chi - 2\psi$$

$$\Gamma = 5\chi + 2\psi + \chi + 4\psi$$

$$\Delta = \frac{\chi+2}{2} - \frac{\chi+\psi+1}{4}$$

- (ii) Αν φ είναι ο αντίθετος του A , ω ο αντίστροφος του B και θ η απόλυτη τιμή του Γ , να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης E (όπου A , B και Γ οι αριθμητικές τιμές των παραστάσεων του (i) ερωτήματος).

$$E = \frac{-4 \cdot \varphi \cdot \omega}{\varphi + 64 \cdot \omega - (\theta - 11)^2 - 4}$$

Ο Διευθυντής

Κυριάκος Παναγιώτου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	ΒΑΘΜΟΣ
ΤΑΞΗ: Α΄	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ:
ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες	ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 31/05/2019	ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ: ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.:	
<u>ΟΔΗΓΙΕΣ:</u> (α) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από (11) έντεκα αριθμημένες σελίδες. (β) Να γράψετε μόνο με μπλε μελάνι (μολύβι μόνο για τα σχήματα). (γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού. (δ) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.	

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε **και τις 10** ασκήσεις.
 Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1) Με τη βοήθεια του πιο κάτω βέννειου διαγράμματος να βρείτε:

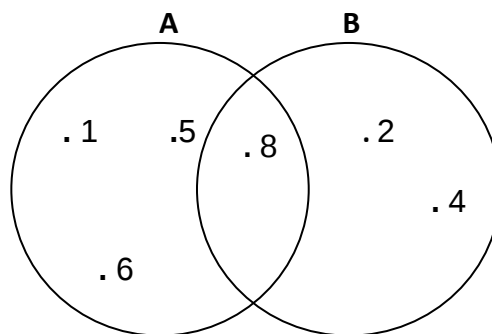
(α) $A =$

(β) $A \cup B =$

(γ) $A \cap B =$

(δ) $n(B) =$

(ε) $n(A \cap B) =$



2) (α) Να αναλύσετε σε γινόμενο πρώτων παραγόντων τους αριθμούς 48 και 60.

(β) Να βρείτε το ΜΚΔ του 48 και 60.

3) Να χαρακτηρίσετε την κάθε πρόταση με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ :

(α) Ο αριθμός 39980 διαιρείται με το 5 _____

(β) Ο αριθμός 8134 διαιρείται με το 25 _____

(γ) Ο αριθμός 53154 διαιρείται με το 9 _____

(δ) Ο αριθμός 57 είναι πρώτος _____

(ε) Ο αριθμός 1 είναι πολλαπλάσιο κάθε φυσικού αριθμού _____

4) Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(+8) + (-3) =$

(β) $(+5) \cdot (+6) =$

(γ) $(-49) : (+7) =$

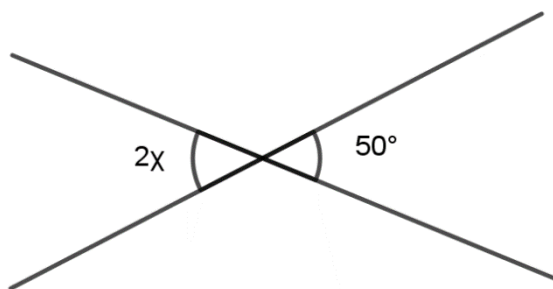
(δ) $(-12) - (-20) =$

(ε) $|-7-6| =$

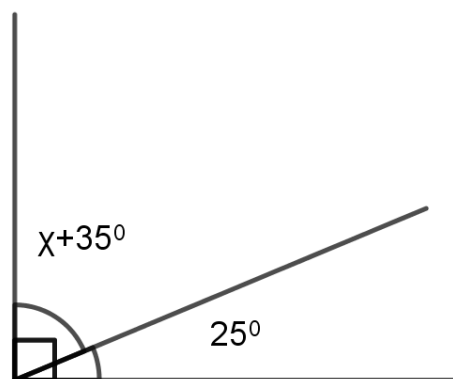
5) Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε την τιμή του χ με χρήση εξίσωσης.

Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας .

(α)



(β)



6) Να υπολογίσετε το χ στην πιο κάτω αναλογία:

$$\frac{\chi - 3}{2} = \frac{5\chi - 1}{3}$$

- 7) Στον πιο κάτω πίνακα συχνοτήτων παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μιας έρευνας που έγινε σε μαθητές της Α΄ Γυμνασίου ενός σχολείου, για το αγαπημένο τους άθλημα.

Αγαπημένο Αθλήμα	Αριθμός Μαθητών
Κολύμπι	45
Ποδόσφαιρο	60
Καλοθόσφαιρα	50
Πετόσφαιρα	25
Άλλο	20

(α) Ποια είναι η μεταβλητή και ποιο το είδος της; (μον.1)

(β) Πόσοι μαθητές πήραν μέρος στην έρευνα; (μον.1)

(γ) Αν επιλέξω τυχαία ένα από αυτά τα παιδιά, να βρείτε την πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων: (μον.2)

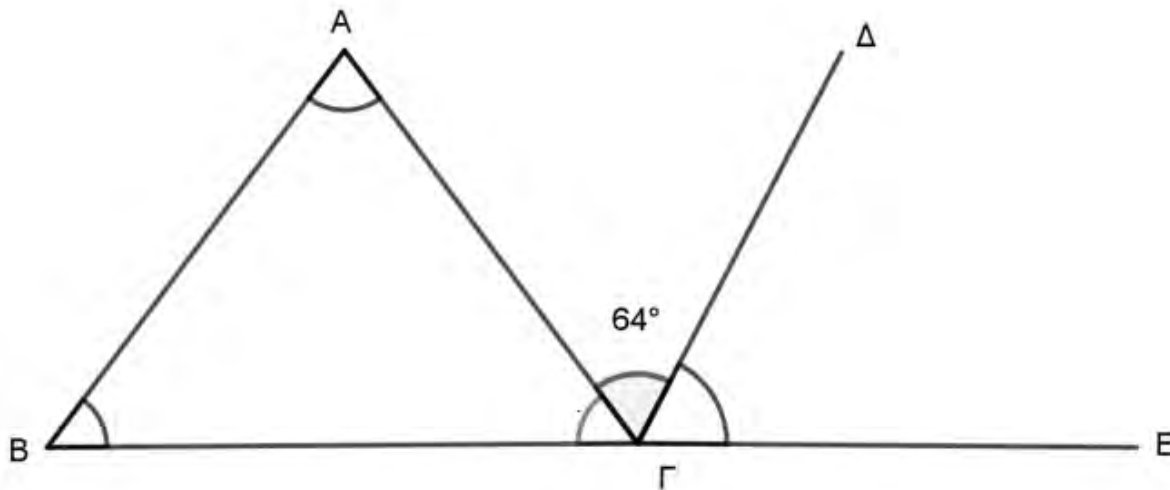
A: το παιδί να προτιμά την πετόσφαιρα

B: το παιδί να μην προτιμά το ποδόσφαιρο

(δ) Να βρείτε το ποσοστό των μαθητών που προτιμούν την καλαθόσφαιρα. (μον.1)

- 8) Η αρχική τιμή ενός κινητού τηλεφώνου ήταν €700. Ο καταστηματάρχης μας έκανε έκπτωση €105 στην αρχική τιμή. Να βρείτε το ποσοστό της έκπτωσης.

- 9) (α) Στο πιο κάτω σχήμα το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές με $AB = A\Gamma$ και $\Gamma\Delta$ είναι η διχοτόμος της γωνίας $A\hat{\Gamma}E$. Αν $A\hat{\Gamma}\Delta = 64^\circ$, να υπολογίσετε τις γωνίες $\Delta\hat{\Gamma}E$, $A\hat{\Gamma}B$, $\hat{B}$ και $\hat{A}$, χωρίς την χρήση μοιρογνωμονίου.
Να δικαιολογηθούν πλήρως οι απαντήσεις σας. (μον.4)



- (β) Να φέρετε την διάμεσο AM στο πιο πάνω τρίγωνο. (μον.1)

10) Αν και $\chi = -3$ και $\psi = 2$ να βρεθεί η αριθμητική τιμή της παράστασης:

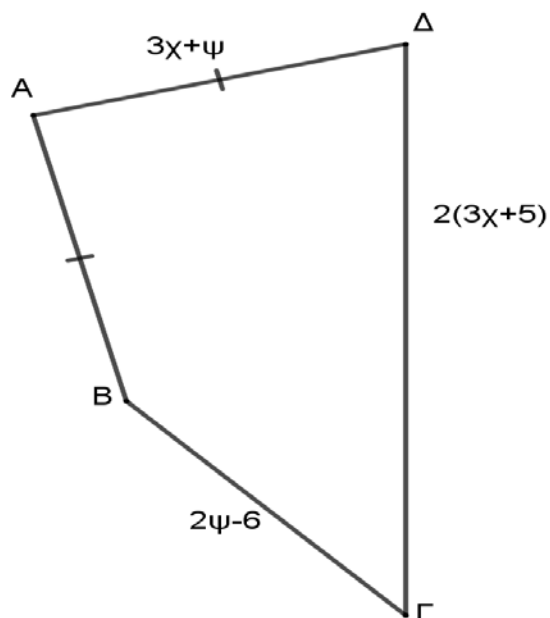
$$(\chi + \psi)^5 + \chi^2 - |\chi - \psi| + 3\chi\psi^0 =$$

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1) Δίνεται το τετράπλευρο ΑΒΓΔ με ΑΒ= ΑΔ.

(α) Να βρείτε μία αλγεβρική παράσταση που να εκφράζει την περίμετρο του σχήματος και να τη γράψετε στην πιο απλή της μορφή. (μον. 8)



(β) Αν $\chi = 9m$ και $\psi = 7m$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της περιμέτρου. (μον.2)

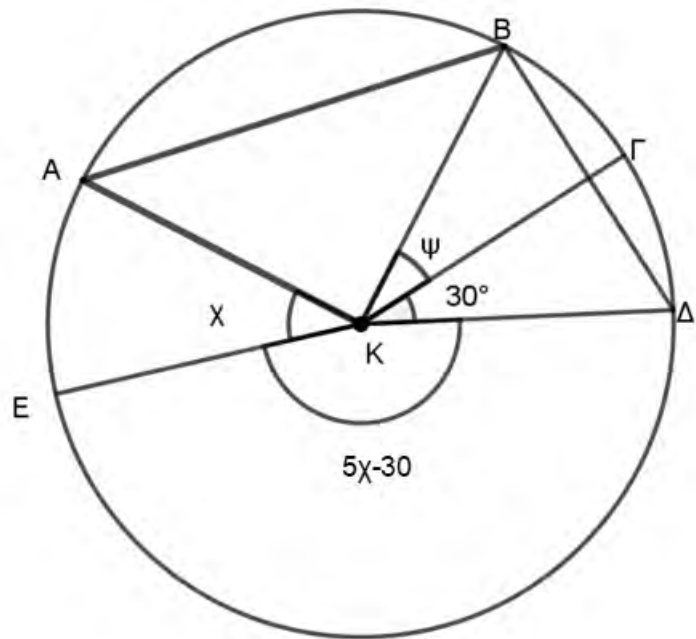
2) (α) Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:

$$\frac{x+5}{3} - \frac{2x-4}{4} = \frac{3-2x}{6} + 1$$

(β) Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα με χρήση εξίσωσης:

Η ηλικία του Στέφανου είναι 4 χρόνια μεγαλύτερη από τη διπλάσια ηλικία της Μαρίας και του Κώστα 3 χρόνια μικρότερη από της Μαρίας. Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 101 χρόνια, να βρείτε την ηλικία του καθενός.

- 3) Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος (Κ,Ρ). Αν $BK \perp AK$ και ΚΓ διχοτόμος της γωνίας $B\hat{K}\Delta$:
- (α) Να υπολογίσετε τις γωνιές ψ , χ , ΕΚΔ, ΚΒΔ και το μέτρο του τόξου ΔΕΑ .
- Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας.



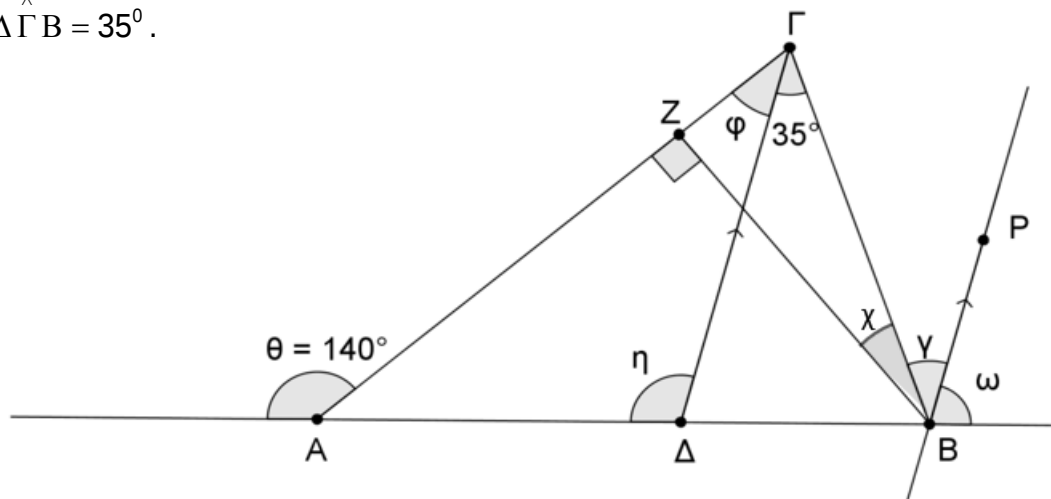
- (β) Χρησιμοποιώντας το πιο πάνω σχήμα να χαρακτηρίσετε με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις παρακάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

Το ευθύγραμμο τμήμα ΚΑ είναι χορδή του κύκλου.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
Το ευθύγραμμο τμήμα ΚΔ είναι ακτίνα του κύκλου.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
Το τρίγωνο ΑΚΒ είναι αμβλυγώνιο.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
Το ευθύγραμμο τμήμα ΑΒ είναι διάμετρος του κύκλου.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
Το τρίγωνο ΒΚΔ είναι ισόπλευρο.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

4) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{4 - 5(-3) + (-5 + 3)^3 : \left(1\frac{1}{3}\right) + (-1)^9}{\frac{1}{4}(-2)^4 - (12 - \frac{1}{5})^0 + (-3^2 + 1) : (-8)}$$

- 5) Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται: $\Gamma\Delta$ διχοτόμος της $\hat{A}\hat{\Gamma}B$, BZ ύψος του $\hat{A}\hat{B}\hat{\Gamma}$, $\Gamma\Delta \parallel BP$, $\hat{\theta} = 140^\circ$ και $\hat{\Delta}\hat{\Gamma}B = 35^\circ$.



Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας:

- (α) Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\varphi}$, $\hat{\eta}$, $\hat{\gamma}$, $\hat{\omega}$ και $\hat{\chi}$. (μον. 7)

(β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $\triangle A\hat{B}\Gamma$ ως προς τις γωνιές και ως προς τις πλευρές του.
(μον.3)

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 28/5/2019

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΩΡΑ: 07:45 –09:45

ΒΑΘΜΟΣ:

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **ΤΜΗΜΑ:** **ΑΡ.:** ...

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Επιτρέπεται η χρήση μόνο μπλε πέννας (τα σχήματα με μολύβι).
β) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΥΟ (2) ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΕΝΤΕΚΑ (11) ΣΕΛΙΔΕΣ.

ΜΕΡΟΣ Α: Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

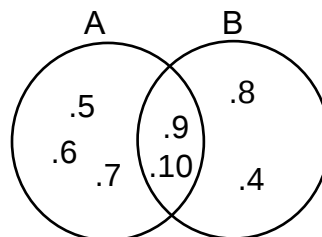
1. Χρησιμοποιώντας το διπλανό διάγραμμα να βρείτε τα πιο κάτω:

(α) $A =$

(β) $A \cup B =$

(γ) $A \cap B =$

(δ) $n(A) =$



2. Να τοποθετήσετε στα κουτάκια το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός:

137 , να διαιρείται ακριβώς με το 2.

763 , να διαιρείται ακριβώς με το 5.

7 22 , να διαιρείται ακριβώς με το 3.

83 2 , να διαιρείται ακριβώς με το 4.

3. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(+8) + (-3) =$

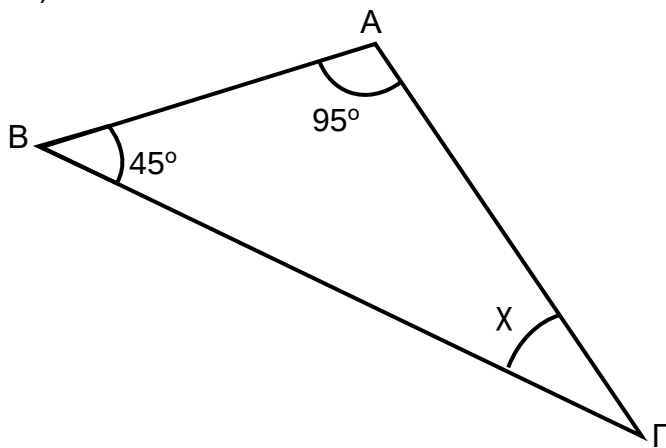
(β) $(-6) \cdot (-3) =$

(γ) $(-7) - (-8) =$

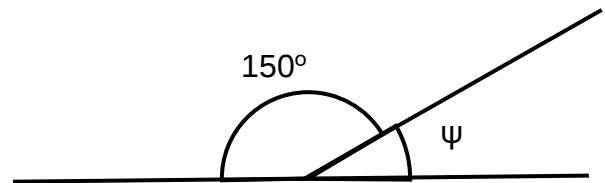
(δ) $(-9) \div (+3) =$

4. Στα πιο κάτω σχήματα να βρείτε τις γωνίες χ και ψ χωρίς μοιρογνωμόνιο. Χρησιμοποιήστε εξισώσεις και **δικαιολογήστε** τις απαντήσεις σας.

α)



β)



5. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $89_{(10)}$ από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $10011_{(2)}$ από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

6. Να λύσετε τις παρακάτω εξισώσεις.

α) $3\chi - 6 = 7 - 5\chi + 3$

β) $5 + 3(\chi - 2) = \chi + 7$

7. α) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις.

$4^1 =$, $(+2)^3 =$, $(-1)^3 =$, $-8^0 =$, $-(-2)^4 =$

β) Να κάνετε τις πράξεις.

$$(-5)^2 - (-9) \div (-7 - 2) =$$

$$\left(-\frac{1}{3}\right) - (+2) \cdot \left(-5\frac{1}{2}\right) =$$

8. Να βρείτε τον μέγιστο κοινό διαιρέτη(*Μ.Κ.Δ.*) και το ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο (*Ε.Κ.Π.*) των αριθμών 120 και 350.

9. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις στις παρακάτω παραστάσεις.

$$5 \cdot (-3)^2 =$$

$$2 \cdot 5^2 + 0^{20} \div 2^3 - 1^{2019} =$$

$$-5(-3 + 3)^{2016} - 2|-3 - (+3)| =$$

$$\frac{\frac{1}{4} - 1}{4 \cdot (-\frac{1}{8})} =$$

10. Σε ένα συνέδριο συμμετείχαν 108 άτομα, άνδρες, γυναίκες και παιδιά. Οι γυναίκες ήταν 7 λιγότερες από τους άνδρες και τα παιδιά ήταν 3 περισσότερα από το διπλάσιο των ανδρών. Να βρείτε πόσοι ήταν οι άνδρες, πόσες ήταν οι γυναίκες και πόσα ήταν τα παιδιά.

ΜΕΡΟΣ Β: Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. (α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{\chi+3}{3} - 2\chi = 9 - \frac{4\chi-8}{4}$

β) Να υπολογίσετε την τιμή του χ .

$$\frac{4\chi - 2}{\chi + 7} = \frac{5}{2}$$

2. α) Δίνεται η αλγεβρική παράσταση:

$$A = 3(\alpha + 2) + 3(\beta - 2) - 2(\alpha + 1) + 6\beta + 8\alpha + 9$$

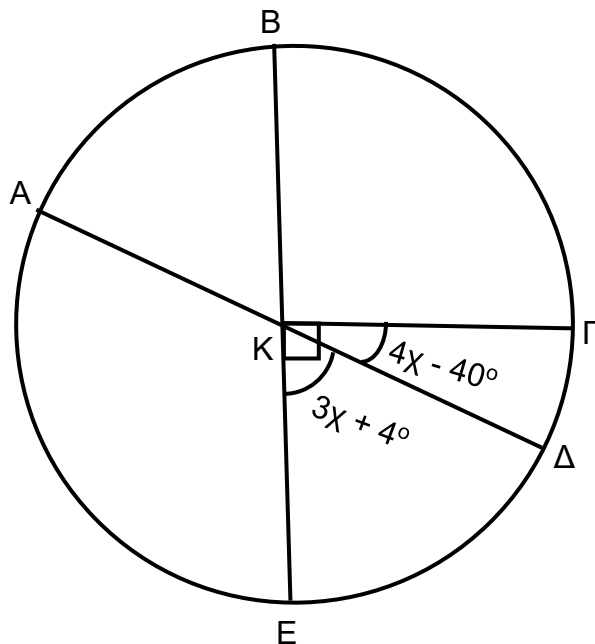
i) Να γράψετε την πιο πάνω αλγεβρική παράσταση στην πιο απλή της μορφή.

ii) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A, όταν $\alpha + \beta = 7$.

β) Στο διπλανό σχήμα δίνεται κύκλος με κέντρο το K και ακτίνα AK. Οι γωνίες $\widehat{\Gamma K \Delta} = 4\chi - 40^\circ$ και $\widehat{\Delta K E} = 3\chi + 4^\circ$.

i) Να υπολογίσετε την τιμή του χ .

ii) Να βρείτε το μέτρο του τόξου $\widehat{AB}$.



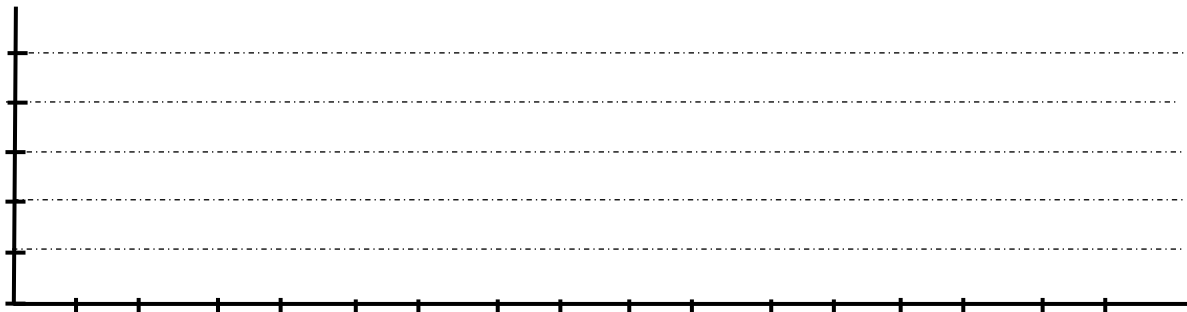
3. Σε ένα γυμνάσιο έγινε έρανος για τα άπορα παιδιά του σχολείου. Οι πιο κάτω αριθμοί παρουσιάζουν τα ευρώ(€) που μάζεψε το κάθε τμήμα του γυμνασίου.

15, 15, 30, 25, 15, 20, 30, 40, 15, 10, 15, 10, 10, 25, 40, 25, 10, 40

α) Να συμπληρώσετε τον αντίστοιχο πίνακα συχνοτήτων.

Ευρώ(€) που έδωσε κάθε τμήμα	Αριθμός τμημάτων

β) Να κατασκευάσετε το αντίστοιχο ραβδόγραμμα.



γ) Πόσα τμήματα μάζεψαν €40;

Πόσα τμήματα μάζεψαν περισσότερα από €25;

Πόσα τμήματα έχει το γυμνάσιο;

δ) Επιλέγουμε στην τύχη ένα τμήμα. Να υπολογίσετε την πιθανότητα:

A: το τμήμα να μάζεψε €40,

B: το τμήμα να μάζεψε περισσότερα από €25.

4. α) Ο Κώστας αγόρασε καινούριο κινητό με έκπτωση 15%. Ποια ήταν η αρχική τιμή του τηλεφώνου, αν ο Κώστας πλήρωσε €544;

β) Αν $\alpha = +3$, $\beta = -\frac{2}{3}$ και $\gamma = 2$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της

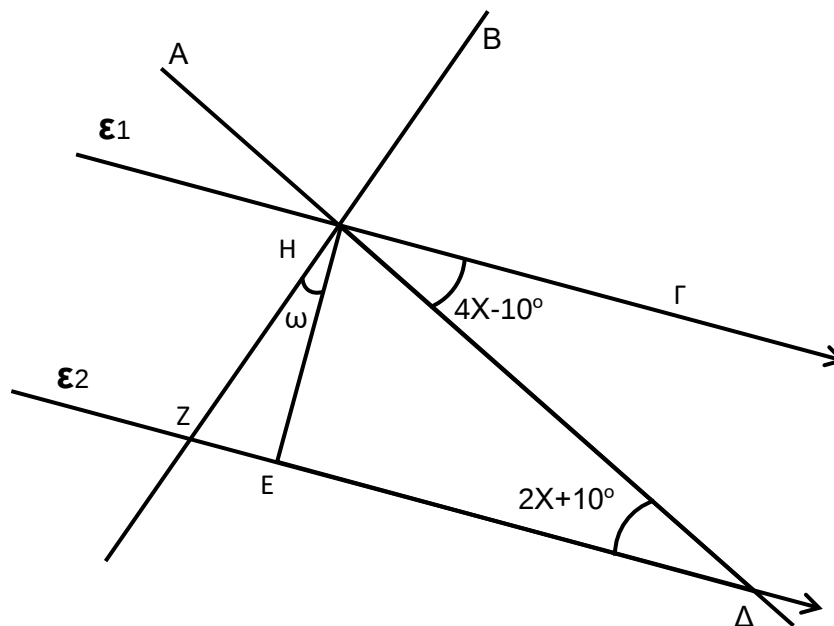
παράστασης: $B = \frac{\alpha^2 - \gamma \div \beta}{2\alpha\beta + \gamma}$

5. Στο πιο κάτω σχήμα $\epsilon_1 // \epsilon_2$, $HE \perp Z\Delta$ και HB είναι **διχοτόμος** της γωνίας AHΓ. Οι γωνίες $\widehat{\Gamma H \Delta} = 4x - 10^\circ$ και $\widehat{H \Delta E} = 2x + 10^\circ$.

α) Να υπολογίσετε την τιμή του x και τη γωνία ω .

β) Να βρείτε το **είδος** του τριγώνου ZHΔ ως προς τις **πλευρές** και ως προς τις γωνίες του.

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



Η Διευθύντρια :

Ρένα Βαρνάβα

ΠΡΟΧΕΙΡΟ:

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 28/5/2019

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΩΡΑ: 07:45 – 09:45

ΒΑΘΜΟΣ:

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **ΤΜΗΜΑ:** **ΑΡ.:** ...

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Επιτρέπεται η χρήση μόνο μπλε πέννας (τα σχήματα με μολύβι).
β) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΥΟ (2) ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΕΝΤΕΚΑ (11) ΣΕΛΙΔΕΣ.

ΜΕΡΟΣ Α: Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

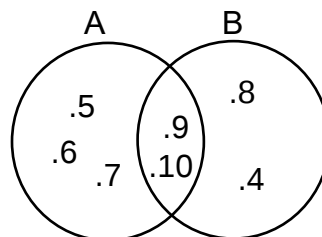
1. Χρησιμοποιώντας το διπλανό διάγραμμα να βρείτε τα πιο κάτω:

(α) $A =$

(β) $A \cup B =$

(γ) $A \cap B =$

(δ) $n(A) =$



2. Να τοποθετήσετε στα κουτάκια το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός:

137 , να διαιρείται ακριβώς με το 2.

763 , να διαιρείται ακριβώς με το 5.

7 22 , να διαιρείται ακριβώς με το 3.

83 2 , να διαιρείται ακριβώς με το 4.

3. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(+8) + (-3) =$

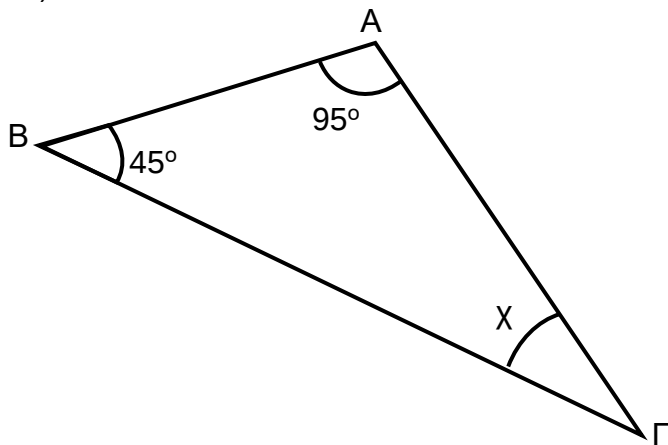
(β) $(-6) \cdot (-3) =$

(γ) $(-7) - (-8) =$

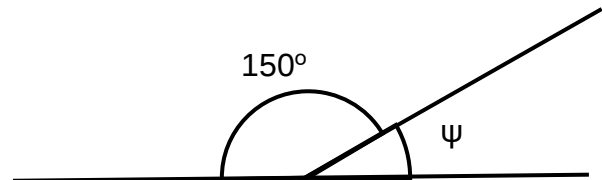
(δ) $(-9) \div (+3) =$

4. Στα πιο κάτω σχήματα να βρείτε τις γωνίες χ και ψ χωρίς μοιρογνωμόνιο. Χρησιμοποιήστε εξισώσεις και **δικαιολογήστε** τις απαντήσεις σας.

α)



β)



5. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $89_{(10)}$ από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $10011_{(2)}$ από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

6. Να λύσετε τις παρακάτω εξισώσεις.

α) $3\chi - 6 = 7 - 5\chi + 3$

β) $5 + 3(\chi - 2) = \chi + 7$

7. α) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις.

$4^1 =$, $(+2)^3 =$, $(-1)^3 =$, $-8^0 =$, $-(-2)^4 =$

β) Να κάνετε τις πράξεις.

$(-5)^2 - (-9) \div (-7 - 2) =$

$\left(-\frac{1}{3}\right) - (+2) \cdot \left(-5\frac{1}{2}\right) =$

8. Να βρείτε τον μέγιστο κοινό διαιρέτη($M.K.A.$) και το ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο ($E.K.P.$) των αριθμών 120 και 350.

9. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις στις παρακάτω παραστάσεις.

$$5 \cdot (-3)^2 =$$

$$2 \cdot 5^2 + 0^{20} \div 2^3 - 1^{2019} =$$

$$-5(-3 + 3)^{2016} - 2|-3 - (+3)| =$$

$$\frac{\frac{1}{4} - 1}{4 \cdot (-\frac{1}{8})} =$$

10. Σε ένα συνέδριο συμμετείχαν 108 άτομα, άνδρες, γυναίκες και παιδιά. Οι γυναίκες ήταν 7 λιγότερες από τους άνδρες και τα παιδιά ήταν 3 περισσότερα από το διπλάσιο των ανδρών. Να βρείτε πόσοι ήταν οι άνδρες, πόσες ήταν οι γυναίκες και πόσα ήταν τα παιδιά.

ΜΕΡΟΣ Β: Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. (α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{\chi+3}{3} - 2\chi = 9 - \frac{4\chi-8}{4}$

β) Να υπολογίσετε την τιμή του χ .

$$\frac{4\chi - 2}{\chi + 7} = \frac{5}{2}$$

2. α) Δίνεται η αλγεβρική παράσταση:

$$A = 3(\alpha + 2) + 3(\beta - 2) - 2(\alpha + 1) + 6\beta + 8\alpha + 9$$

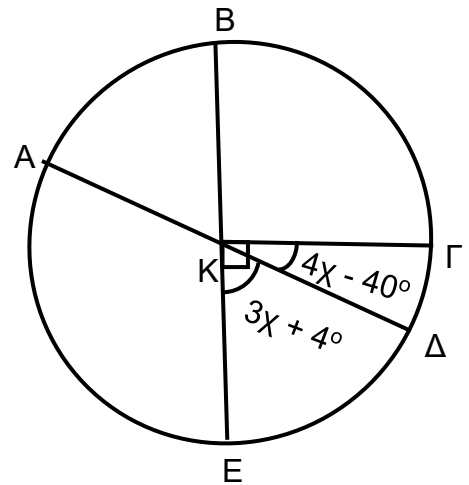
i) Να γράψετε την πιο πάνω αλγεβρική παράσταση στην πιο απλή της μορφή.

ii) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A, όταν $\alpha + \beta = 7$.

β) Στο διπλανό σχήμα δίνεται κύκλος με κέντρο το Κ και ακτίνα ΑΚ. Οι γωνίες $\widehat{\Gamma\hat{K}\Delta} = 4\chi - 40^\circ$ και $\widehat{\Delta\hat{K}E} = 3\chi + 4^\circ$.

i) Να υπολογίσετε την τιμή του χ .

ii) Να βρείτε το μέτρο του τόξου $\widehat{AB}$.



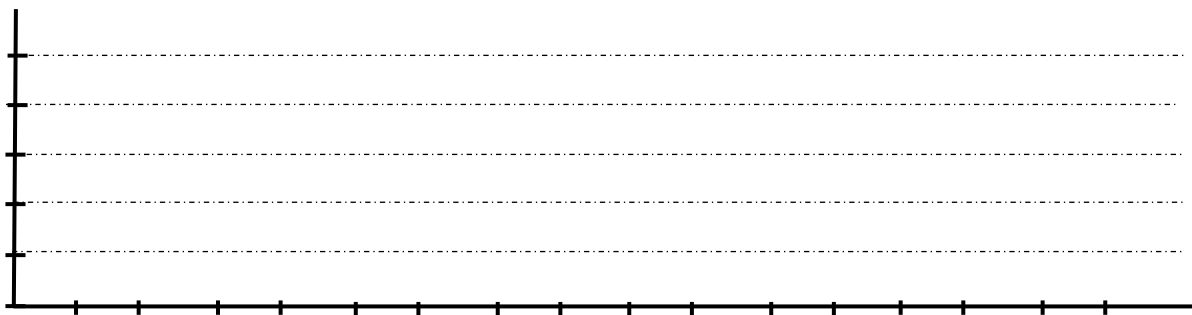
3. Σε ένα γυμνάσιο έγινε έρανος για τα άπορα παιδιά του σχολείου. Οι πιο κάτω αριθμοί παρουσιάζουν τα ευρώ(€) που μάζεψε το κάθε τμήμα του γυμνασίου.

15, 15, 30, 25, 15, 20, 30, 40, 15, 10, 15, 10, 10, 25, 40, 25, 10, 40

α) Να συμπληρώσετε τον αντίστοιχο πίνακα συχνοτήτων.

Ευρώ(€) που έδωσε κάθε τμήμα	Αριθμός τμημάτων

β) Να κατασκευάσετε το αντίστοιχο ραβδόγραμμα.



γ) Πόσα τμήματα μάζεψαν €40;

Πόσα τμήματα μάζεψαν περισσότερα από €25;

Πόσα τμήματα έχει το γυμνάσιο;

δ) Επιλέγουμε στην τύχη ένα τμήμα. Να υπολογίσετε την πιθανότητα:

A: το τμήμα να μάζεψε €40,

B: το τμήμα να μάζεψε περισσότερα από €25.

4. α) Ο Κώστας αγόρασε καινούριο κινητό με έκπτωση 15%. Ποια ήταν η αρχική τιμή του τηλεφώνου, αν ο Κώστας πλήρωσε €544;

β) Αν $\alpha = +3$, $\beta = -\frac{2}{3}$ και $\gamma = 2$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της

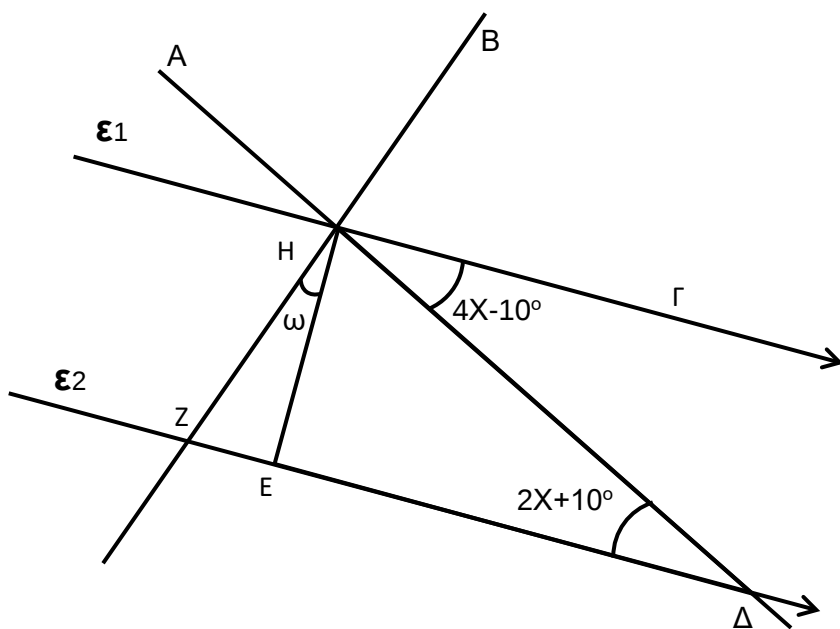
παράστασης: $B = \frac{\alpha^2 - \gamma \div \beta}{2\alpha\beta + \gamma}$

5. Στο πιο κάτω σχήμα $\epsilon_1 // \epsilon_2$, $HE \perp Z\Delta$ και HB είναι **διχοτόμος** της γωνίας AHΓ. Οι γωνίες $\widehat{\Gamma\hat{H}\Delta} = 4\chi - 10^\circ$ και $\widehat{H\hat{\Delta}E} = 2\chi + 10^\circ$.

α) Να υπολογίσετε την τιμή του χ και τη γωνία ω .

β) Να βρείτε το **είδος** του τριγώνου ZHΔ ως προς τις **πλευρές** και ως προς τις γωνίες του.

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



Η Διευθύντρια :

Ρένα Βαρνάβα

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 03 / 06 / 2019

ΧΡΟΝΟΣ: 2 Ώρες

Βαθμός:

Ολογρ.:

Υπογραφή:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αριθ.:

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

β) Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).

γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΝΤΕΚΑ (11) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄

Να λύσετε και τα 10 θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 5 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1:

Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+8) + (-4) =$

β) $(-11) - (-5) =$

γ) $8 + 3 - 5 =$

δ) $(-6) + (+1,4) =$

ε) $\left(-\frac{1}{4}\right) \cdot \left(-\frac{8}{9}\right) =$

ΘΕΜΑ 2:

Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $5^2 =$

β) $(+2)^3 =$

γ) $(-4)^2 =$

δ) $(-1)^{17} =$

ε) $\left(\frac{2}{7}\right)^2 =$

ΘΕΜΑ 3:

Με τη βοήθεια του πιο κάτω διαγράμματος να βρείτε :

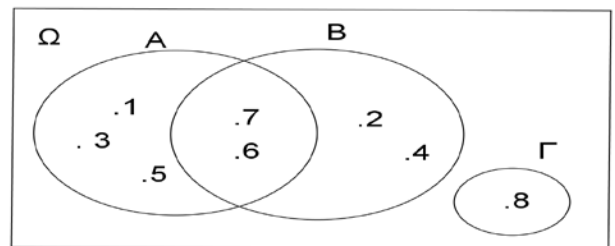
α) $A \cup B =$

β) $A \cap B =$

γ) $A \cup \Gamma =$

δ) $A \cap \Gamma =$

ε) $n(A) =$

**ΘΕΜΑ 4:**

Να μετατρέψετε τον πιο κάτω αριθμό από το δυαδικό σύστημα αρίθμησης, στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

$1011010_{(2)}$

ΘΕΜΑ 5:

Να συμπληρώσετε τα κουτάκια με το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός:

- α) 23 να διαιρείται με το 10 ,
β) 62 να διαιρείται με το 4 ,
γ) 85 να διαιρείται με το 9 ,
δ) 25 να διαιρείται με το 2 και το 5 ,
ε) 34 4 να διαιρείται με το 3 και το 5 αλλά όχι το 9 .

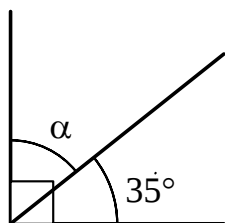
ΘΕΜΑ 6:

Να υπολογίσετε την τιμή των α , χ και ψ στις πιο κάτω περιπτώσεις χωρίς την χρήση μοιρογνωμονίου.

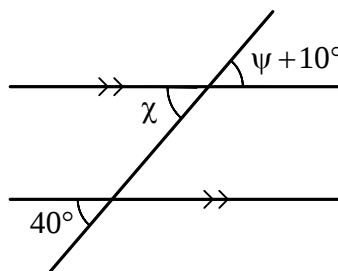
Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(Μον. 2/3)

α)



β)



ΘΕΜΑ 7:

Ένα κατάστημα ηλεκτρικών ειδών έχει εκπτώσεις και προσφέρει όλα του τα προϊόντα με έκπτωση 30%. Να βρείτε την αρχική τιμή μιας τηλεόρασης που τώρα πωλείται για €350.

ΘΕΜΑ 8:

Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις :

(Μον. 1/1/1/2)

α) $x + 4 = 13$

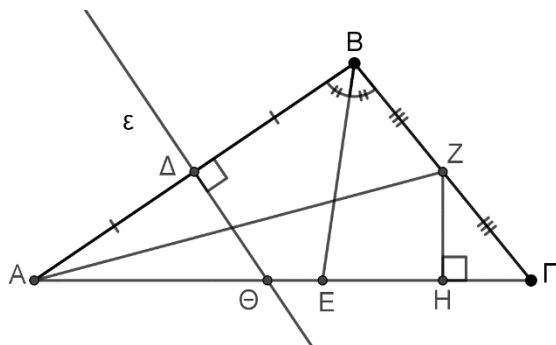
β) $8 - 4x = 44$

γ) $2x - 4 = 5x - 19$

δ) $6x - 12 + 3x + 3 = 4 - 2(x + 1)$

ΘΕΜΑ 9:

Στο πιο κάτω σχήμα ισχύει: $AD = DB$, $\varepsilon \perp AB$, $\hat{ABE} = \hat{EBG}$, $ZH \perp AG$, $BZ = ZG$ και $AG > AB > BG$.



Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση:

α) Το ευθύγραμμο τμήμα BE είναι για το τρίγωνο ABΓ :

Ύψος	Διάμεσος	Διχοτόμος
------	----------	-----------

β) Η ευθεία ε είναι για το ευθύγραμμο τμήμα AB:

Διάμεσος	Ύψος	Μεσοκάθετος
----------	------	-------------

γ) Το ευθύγραμμο τμήμα ZH είναι για το τρίγωνο AZΓ:

Ύψος	Διάμεσος	Διχοτόμος
------	----------	-----------

δ) Το ευθύγραμμο τμήμα AZ είναι για το τρίγωνο ABΓ:

Μεσοκάθετος	Διάμεσος	Διχοτόμος
-------------	----------	-----------

ε) Το τρίγωνο ZHΓ είναι ως προς τις γωνίες του:

Αμβλυγώνιο	Οξυγώνιο	Ορθογώνιο
------------	----------	-----------

ΘΕΜΑ 10:

Δίνεται κύκλος με κέντρο K και AD , GE διάμετροι. Αν $BK \perp EG$ και ZK διχοτόμος της γωνίας $\widehat{AKE}$.

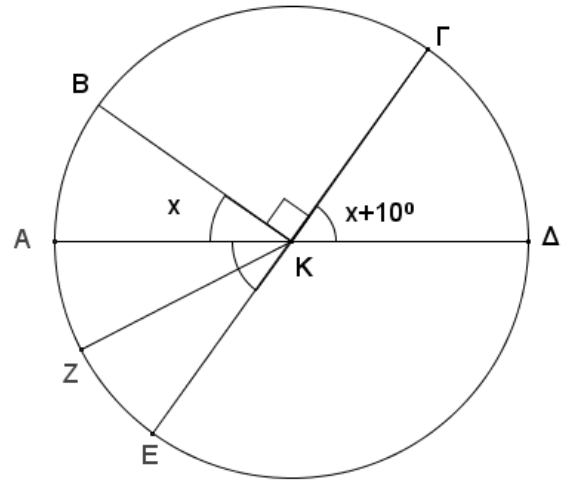
Να υπολογίσετε:

(Μον. 2/3)

α) την τιμή του x ,

β) το μέτρο του τόξου ZAB .

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΜΕΡΟΣ Β΄

Να λύσετε και τα 5 θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 10 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1:

Μια εταιρεία αποφάσισε να μοιράσει στους υπαλλήλους της 240 φανέλες, 144 παντελόνια και 96 καπέλα, έτσι ώστε ο καθένας να πάρει τον ίδιο αριθμό από το κάθε είδος. (Μον. 7/3)

- α) Πόσα το πολύ όμοια δέματα μπορεί να φτιάξει με τα πιο πάνω είδη;
- β) Πόσες φανέλες, πόσα παντελόνια και πόσα καπέλα θα περιέχει το κάθε δέμα;

ΘΕΜΑ 2:

α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{\chi + 1}{3} - 3 = \frac{\chi - 2}{5}$$

β) Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα με τη χρήση εξίσωσης.

Ένα λεωφορείο μεταφέρει 56 επιβάτες. Οι γυναίκες είναι 10 λιγότερες από τον διπλάσιο αριθμό των ανδρών , ενώ τα παιδιά είναι τριπλάσια από τους άνδρες. Να βρείτε πόσες γυναίκες , πόσοι άνδρες και πόσα παιδιά υπάρχουν στο λεωφορείο.

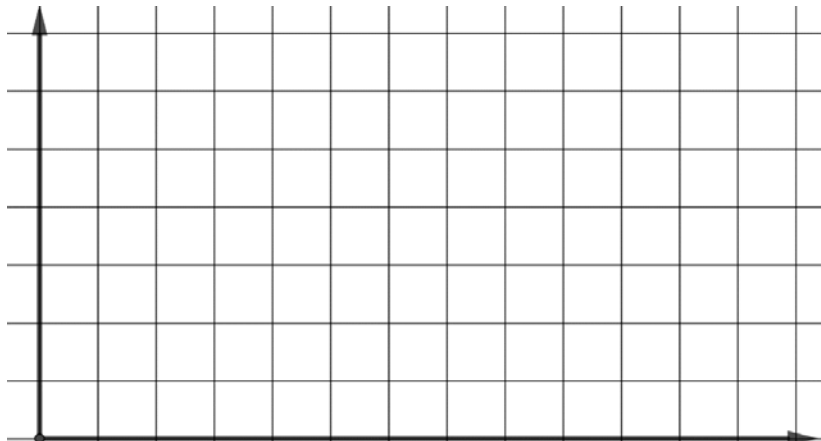
ΘΕΜΑ 3:

Σε μια έρευνα ρωτήθηκαν 200 άτομα πόσες ταινίες παρακολούθησαν στον κινηματογράφο τον περασμένο μήνα. Τα αποτελέσματα της έρευνας φαίνονται στον πιο κάτω πίνακα. Γνωρίζουμε ότι το 25% των ατόμων που ρωτήθηκαν είδαν ακριβώς 2 ταινίες τον περασμένο μήνα. (Μον. 3/4/3)

Αριθμός ταινιών	Αριθμός ατόμων
0	30
1	60
2	χ
3	ψ
4	20
5	10

α) Να βρείτε τις τιμές χ και ψ .

β) Να κατασκευάσετε το αντίστοιχο ραβδόγραμμα.



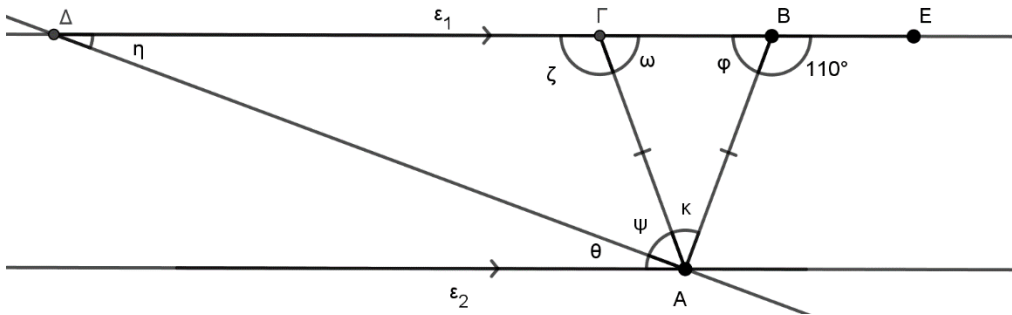
γ) Αν επιλέξουμε στην τύχη ένα από τα άτομα, να βρείτε την πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων:

- i. A: Να παρακολούθησε ακριβώς 3 ταινίες.
- ii. B: Να παρακολούθησε τουλάχιστον 1 ταινία.
- iii. Γ: Να παρακολούθησε το πολύ 2 ταινίες.

ΘΕΜΑ 4:

Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $BA \perp A\Delta$, $AB = A\Gamma$ και $\widehat{ABE} = 110^\circ$.

(Μον. 8/2)



- α) Να υπολογίσετε χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου τις γωνίες η , ζ , ψ , κ , θ , ϕ και ω .
Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

- β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $A\Gamma\Delta$ ως προς τις γωνίες και ως προς τις πλευρές του.
Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

ΘΕΜΑ 5:

(Μον. 4/6)

α) Το άθροισμα δύο αριθμών χ και ψ είναι 60.

Να βρείτε τους αριθμούς αυτούς αν ο λόγος του χ προς ψ είναι 3:2.

β) Αφού βρείτε τις τιμές των α , β , γ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A .

Το α είναι η απόλυτη τιμή του -1

Το β είναι ο αντίστροφος του $-\frac{2}{3}$

Το γ είναι ο αντίθετος του -4

$$A = \frac{4\alpha\beta - \beta^2\gamma}{3\alpha^{99} \div \beta - (\alpha + \gamma)^0}$$

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

Τάξη: Α΄ Γυμνασίου

Μάθημα: Μαθηματικά

Ημερομηνία: 3 / 6 / 2019

Χρόνος εξέτασης: 2 ώρες

Όνοματεπώνυμο:

Τμήμα:

Βαθμός :

Υπογραφή :

ΟΔΗΓΙΕΣ

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 6 σελίδες (συμπεριλαμβανομένης και της 1ης σελίδας).
- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δύο μέρη.
- Να απαντήσετε σε όλα τα μέρη και σε όλα τα θέματα. Οι απαντήσεις να γραφούν πάνω στο εξεταστικό δοκίμιο.
- Γράφετε μόνο με μπλε μελάνι. Τα σχήματα μπορούν να σχεδιαστούν με μολύβι.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικών υλικών.
- Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
- Στην επίλυση των ασκήσεων να φαίνονται οι πράξεις σας.

1) Να κάνετε τις πράξεις:

1) $(-3) + (-4) =$

2) $(+5) + (-7) =$

3) $(+2) - (+5) =$

4) $(-3) \cdot (-4) =$

5) $(+12) \div (-4) =$

2) Με την βοήθεια του διπλανού Βέννειου διαγράμματος να βρείτε:

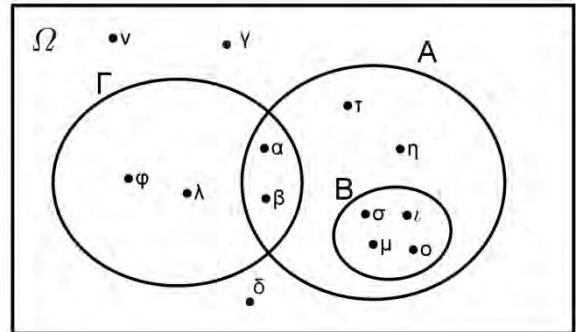
1) $B =$

2) $A \cap \Gamma =$

3) $B \cup A =$

4) $\nu(A) =$

5) $\Gamma' =$



3) Να απαντήσετε σε όλα τα ερωτήματα:

1) Να μετατρέψετε τον αριθμό 58 από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης. (Μον. 3)

2) Χρησιμοποιώντας τις ιδιότητες των ισοτήτων να συμπληρώσετε τα πιο κάτω κενά: (Μον.2)

i) $a + 8 = \beta + \dots \Leftrightarrow \alpha = \beta$

ii) $\alpha + 5 = \beta + \dots \Leftrightarrow \alpha = \beta + 1$

iii) $\alpha \div 2 = \beta \div 2 \Leftrightarrow \dots = \beta$

iv) $2x = 6\beta \Leftrightarrow x = \dots$

4) Να γράψετε δίπλα από καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις: «Ορθό» ή «Λάθος».

1) Ο αριθμός 645 διαιρείται με το 3 και το 5.

2) Ο αριθμός 1254 διαιρείται με το 4
.....

3) Ο αριθμός 3052 είναι σύνθετος αριθμός.
.....

4) Αν ο $\beta/3$ τότε ο $\beta/9$, ($\beta \in \mathbb{N}$)
.....

5) Η διαίρεση του αριθμού 524 με το 9 είναι τέλεια
.....

5) Να απαντήσετε σε όλα τα ερωτήματα:

1) Ποιες γωνίες ονομάζουμε Συμπληρωματικές;

(Mov. 2)

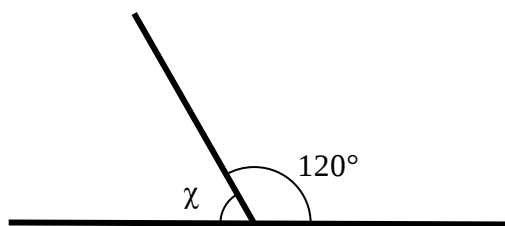
.....

.....

.....

2) Να βρείτε το χ στο πιο κάτω σχήμα με τη βοήθεια εξίσωσης.

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



(Mov. 3)

6) Να υπολογίσετε την τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

1) $(-1)^7 + 237^0 - (-2)^3 =$

(Mov. 1)

2) $(-2)^2 + (-3)^3 =$

(Mov. 1)

3) $-7 + 3(2 - 3)^4 =$

(Mov. 1)

4) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 - \left(-\frac{1}{4}\right)^2 =$

(Mov. 2)

7) Να υπολογίσετε τους άγνωστους όρους στις πιο κάτω αναλογίες:

1) $\frac{6}{4x-3} = \frac{2}{x}$

(Μον. 2)

2) $\frac{\alpha}{5} = \frac{\beta}{6} = \frac{\gamma}{7}$ και $\alpha + \beta + \gamma = 36$

(Μον. 3)

8) Αν $\alpha = 3$ και $\beta = -4$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$-5\alpha + (2 - 2\beta)^2 - |\beta| + 1^\alpha =$$

9) Στο διπλανό σχήμα η ΒΔ είναι διχοτόμος της γωνίας Β.

1) Να υπολογίσετε τις γωνίες φ , χ , ψ και ω .

(Μον. 3)

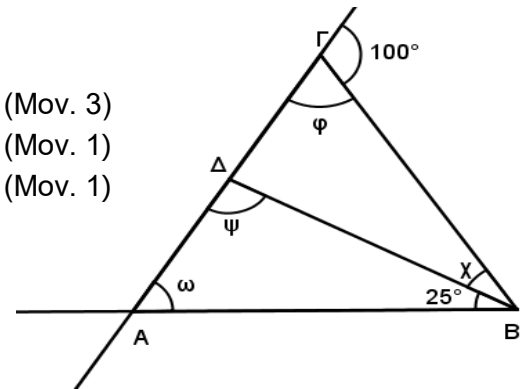
2) Τι είδους τρίγωνο είναι το ΑΒΓ ως προς τις πλευρές του;

(Μον. 1)

3) Τι είδους τρίγωνο είναι το ΑΔΒ ως προς τις γωνίες του;

(Μον. 1)

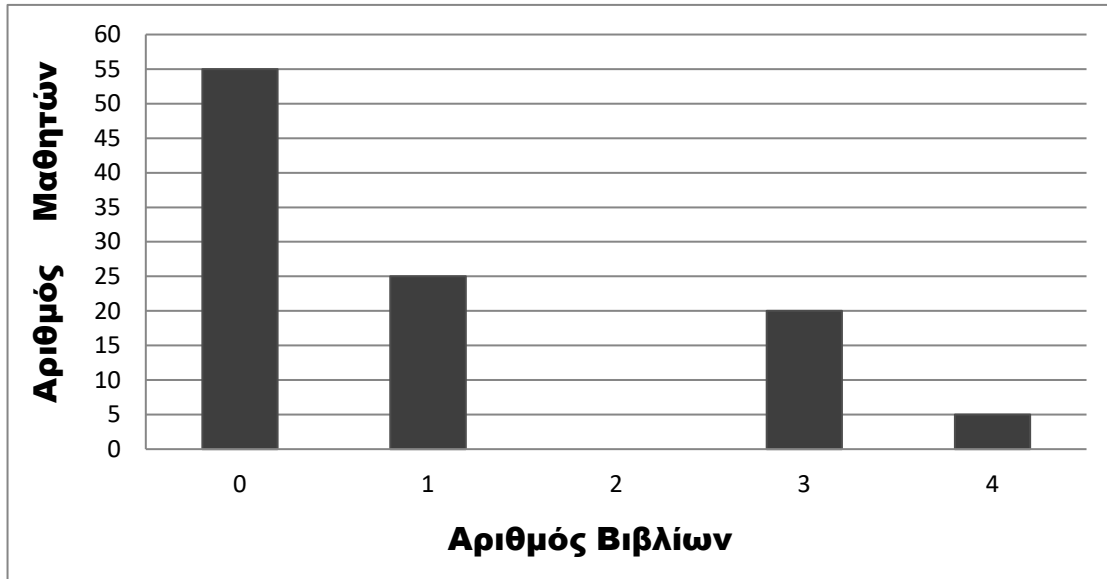
(Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας)



10) Το πιο κάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζει τα αποτελέσματα του διαγωνισμού φιλιαναγνωσίας που έγινε μεταξύ 125 μαθητών του Γυμνασίου Ομόδους, κατά τη σχολική χρονιά 2018 - 2019.

Από το ραβδόγραμμα σβήστηκε κατά λάθος μία πληροφορία.

(Να δικαιολογήσετε πλήρως όλες τις απαντήσεις σας).



Να υπολογίσετε:

1) πόσοι μαθητές διάβασαν 2 βιβλία (είναι η πληροφορία η οποία σβήστηκε) και να συμπληρώσετε το πιο πάνω ραβδόγραμμα,

(Μον. 2)

2) πόσοι μαθητές διάβασαν 3 ή 4 βιβλία,

(Μον. 1)

3) πόσοι μαθητές διάβασαν το πολύ 1 βιβλίο,

(Μον. 1)

4) την πιθανότητα, αν επιλεγεί τυχαία ένας μαθητής του σχολείου, ο μαθητής:

(Μον. 1)

i) Α: να έχει διαβάσει τουλάχιστον 3 βιβλία,

ii) Β: να έχει διαβάσει περισσότερα από τέσσερα βιβλία.

1) Να απαντήσετε σε όλα τα ερωτήματα:

1) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{2x+1}{3} - \frac{x-3}{2} = x+1$ (Μον. 5)

2) Να υπολογίσετε τις πιο κάτω παραστάσεις:

i) $6 - (-5)^2 - (-10 + 13)^3 : (-3) - 7^0 =$ (Μον. 2)

ii) $\frac{-\frac{5}{6} : \left(-\frac{2}{3}\right)}{\left(-\frac{1}{6}\right)^2} =$ (Μον. 3)

2) Να απαντήσετε σε όλα τα ερωτήματα:

1) Δυο αδέρφια, ο Γιώργος και ο Κώστας, κληρονόμησαν από τον πατέρα τους €10 000 και τα μοιράστηκαν ανάλογα με τις ηλικίες τους, που ήταν 22 και 28 χρονών αντίστοιχα. Ο Γιώργος ξόδεψε το 10% των χρημάτων που πήρε. Ο Κώστας δώρισε 20% των χρημάτων του. Όσα χρήματα τους απέμειναν τα κατέθεσαν στην τράπεζα. Να βρείτε ποιος κατέθεσε τα περισσότερα χρήματα. (Μον. 6)

2) Αν $x + y = -7$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης: (Μον. 4)

$$2(x - 2\omega) - 3(2y - x + 3) + 12y - (y - 4\omega) =$$

3) Να απαντήσετε σε όλα τα ερωτήματα:

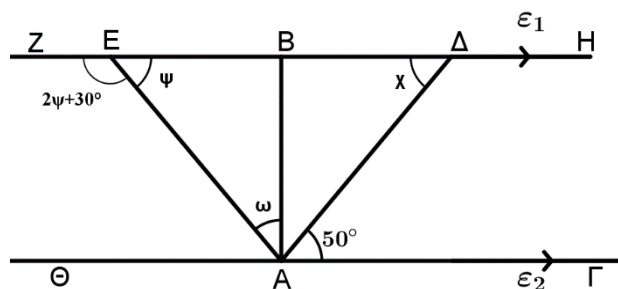
- 1) Μια ομάδα από 168 Ισπανούς, 36 Ολλανδούς και 48 Γάλλους μαθητές θα επισκεφθεί ένα σχολείο στην Κύπρο. Στην αίθουσα εκδηλώσεων του σχολείου πρέπει να τοποθετηθούν καθίσματα για τους επισκέπτες σε σειρές, ώστε όλες οι σειρές να έχουν το ίδιο πλήθος καθισμάτων. Σε κάθε σειρά να κάθονται ομάδες μαθητών μόνο από την ίδια χώρα.
- i) Πόσα καθίσματα πρέπει να τοποθετηθούν σε κάθε σειρά, ώστε να έχουμε λιγότερες σειρές; (Να αναλύσετε τους αριθμούς σε γινόμενο πρώτων παραγόντων). (Μον. 5)
- ii) Σε πόσες σειρές καθισμάτων θα κάθονται μόνο Ισπανοί μαθητές, σε πόσες σειρές μόνο Γάλλοι και σε πόσες σειρές μόνο Ολλανδοί; (Να δικαιολογήσετε πλήρως όλες τις απαντήσεις σας). (Μον. 1,5)

2) Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται: $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, AB ύψος του τριγώνου AED και $\widehat{\Delta\hat{A}\Gamma} = 50^\circ$.

Να υπολογίσετε χωρίς χάρακα και μοιρογνωμόνιο) το μέτρο των γωνιών: χ , ψ , ω και $\widehat{Z\hat{E}A}$.

(Να δικαιολογήσετε πλήρως όλες τις απαντήσεις σας).

(Μον. 3,5)



- 4) Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος (O, OE) , AB εφαπτομένη του κύκλου, BD τέμνουσα του κύκλου που διέρχεται από το κέντρο του, $AB \parallel DE$, και τόξο $\widehat{AG} = 60^\circ$.

Να υπολογίσετε (χωρίς χάρακα και μοιρογνωμόνιο):

1) το μέτρο των γωνιών του τριγώνου AOB ,

(Μον. 3)

2) το μέτρο των γωνιών του τριγώνου DOE ,

(Μον. 3)

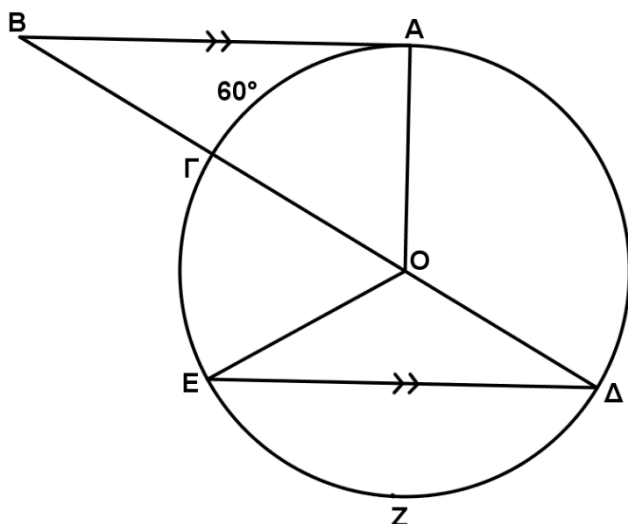
3) τα μέτρα των τόξων $\widehat{DZE}$ και $\widehat{DEA}$,

(Μον. 2)

4) την ακτίνα του κύκλου, αν $BD = 21\text{cm}$ και $BG = 7\text{cm}$.

(Μον. 2)

(Να δικαιολογήσετε πλήρως όλες τις απαντήσεις σας).



- 5) Το αποτέλεσμα του αγώνα καλαθόσφαιρας μεταξύ του Άρη Πολεμίου και Διόνυσου Στρουμπιού ήταν $60 - 57$. Αν στον αγώνα τα συνολικά καλάθια των δύο πόντων που σημειώθηκαν ήταν 20 περισσότερα από τα καλάθια των τριών πόντων (τρίποντα) και τα καλάθια του ενός πόντου ήταν διπλάσια από τα τρίποντα να βρείτε πόσα καλάθια του ενός πόντου, πόσα των δύο πόντων και πόσα των τριών πόντων σημειώθηκαν στον αγώνα.

(Σε έναν αγώνα καλαθόσφαιρας, για κάθε καλάθι που σημειώνεται, η ομάδα που το πετυχαίνει παίρνει 1 ή 2 ή 3 πόντους).

Ο Διευθυντής

.....

Χριστοδουλίδης Ανδρέας

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 31/5/2019

ΧΡΟΝΟΣ: 2 Ώρες

Βαθμός: $\frac{\quad}{100} = \frac{\quad}{20}$

Ολογράφως:.....

Υπογραφή:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **ΤΜΗΜΑ:** **ΑΡ:**

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- (α) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από ΔΥΟ ΜΕΡΗ.
- (β) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- (γ) Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπονται με μολύβι).
- (δ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας.
- (ε) Στη λύση των θεμάτων πρέπει να φαίνεται όλη η αναγκαία εργασία.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΕΚΑ (10) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α': Να λύσετε και τα 10 Θέματα.

Κάθε Θέμα βαθμολογείται με 5 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1:

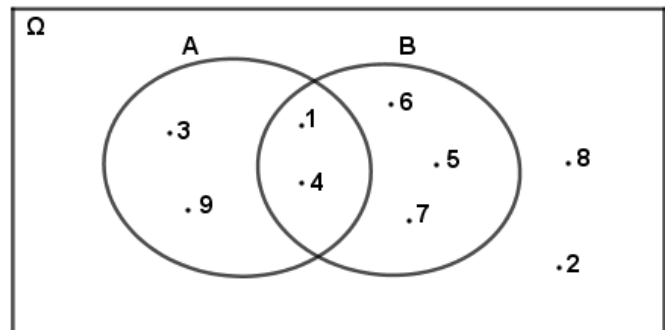
Να γράψετε με αναγραφή τα στοιχεία των πιο κάτω συνόλων σύμφωνα με το πιο κάτω διάγραμμα:

(α) $A =$

(β) $A \cup B =$

(γ) $A \cap B =$

(δ) $n(B) =$



ΘΕΜΑ 2:

Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(-8) + (-5) =$

(β) $(-6) - (-15) =$

(γ) $(-2) \cdot (-6) =$

(δ) $(-10) : (+2) =$

ΘΕΜΑ 3:

Να συμπληρώσετε τα κενά τετράγωνα με το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός:

(α) $41 \square$ να διαιρείται με το 2. (μον.1)

(β) $31 \square$ να διαιρείται με το 3 και το 5. (μον.1)

(γ) $52 \square$ να διαιρείται με το 4. (μον.1)

(δ) $17 \square 8 \square$ να διαιρείται με το 9 και το 5, αλλά όχι με το 10. (μον.2)

ΘΕΜΑ 4:

Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $9^2 =$

(β) $(-2)^4 =$

(γ) $(-2019)^0 =$

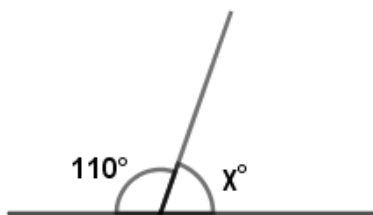
(δ) $\left(\frac{4}{5}\right)^2 =$

(ε) $-(-6)^2 =$

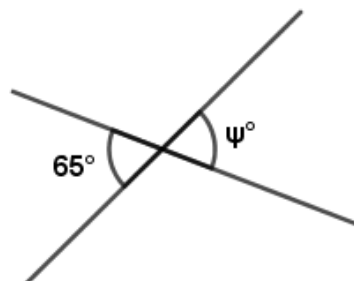
ΘΕΜΑ 5:

Να υπολογίσετε την τιμή των χ και ψ στα πιο κάτω σχήματα (χωρίς τη χρήση μοιρογώνιου). Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας.

(α)



(β)



ΘΕΜΑ 6:

Να χαρακτηρίσετε **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** τις πιο κάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

Μια ευθεία γωνία είναι ίση με δύο ορθές.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
Δύο γωνίες με κοινή κορυφή και κοινή πλευρά είναι πάντοτε εφεξής.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
Σε ισοσκελές τρίγωνο το ύψος που αντιστοιχεί στη βάση είναι και διχοτόμος και διάμεσος.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
Αν δύο από τις εξωτερικές γωνίες ενός τριγώνου είναι αμβλείες, τότε το τρίγωνο είναι πάντα οξυγώνιο.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
Οι οξείες γωνίες σ' ένα ορθογώνιο τρίγωνο είναι πάντα συμπληρωματικές.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

ΘΕΜΑ 7:

Να υπολογίσετε την τιμή της πιο κάτω παράστασης:

$$(-2)^3 - (2^4 - 12 \div 3) - |-7 - 3(+3)| \div \left(-\frac{4}{3}\right)^2 =$$

ΘΕΜΑ 8:

(α) Να υπολογίσετε την τιμή του x στην αναλογία: $\frac{x}{x+4} = \frac{3}{5}$

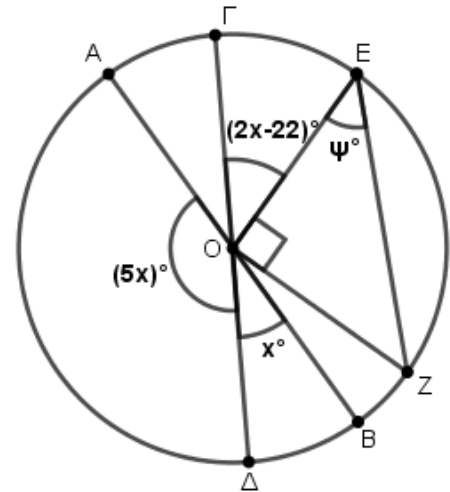
(β) Ο κύριος Μιχάλης αγόρασε ένα ψυγείο €630. Αν αυτή η τιμή συμπεριλάμβανε έκπτωση 25% να βρείτε την αρχική τιμή του ψυγείου.

ΘΕΜΑ 9:

Η κυρία Μαρία κέρδισε στο τζόκερ €80 000. Κατάθεσε το 40% του ποσού στην τράπεζα και τα υπόλοιπα τα μοίρασε στα δύο παιδιά της ανάλογα με τις ηλικίες τους που ήταν 22 και 26 χρονών. Να βρείτε πόσα χρήματα πήρε το κάθε παιδί.

ΘΕΜΑ 10:

Στο διπλανό σχήμα δίνεται κύκλος με κέντρο O και διαμέτρους AB και $\Gamma\Delta$.



(α) Να βρείτε το είδος του τριγώνου EOZ ως προς τις πλευρές του; (μον. 1)

(β) Να υπολογίσετε τις τιμές των x και ψ , χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου. (Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας.) (μον. 3)

(γ) Να βρείτε το μέτρο του τόξου ΓEZ . (μον. 1)

ΜΕΡΟΣ Β' : Να λύσετε και τα 5 Θέματα.
Κάθε Θέμα βαθμολογείται με 10 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1:

(α) Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:

$$\frac{4-x}{6} - \frac{5x-3}{3} = \frac{3x-6}{4} - x$$

(β) Η Δήμητρα, ο Πέτρος και ο Βαρνάβας είναι τρεις πολύ καλοί αθλητές στη σκοποβολή. Τη φετινή χρονιά, έφεραν στη χώρα τους, και οι τρεις μαζί, 17 μετάλλια από Ευρωπαϊκούς Αγώνες σκοποβολής. Η Δήμητρα πήρε τριπλάσια μετάλλια από τον Πέτρο και ο Βαρνάβας πήρε τέσσερα λιγότερα από όσα πήρε η Δήμητρα. Να υπολογίσετε πόσα μετάλλια πήρε ο καθένας. (Να λυθεί με τη χρήση εξίσωσης)

ΘΕΜΑ 2:

Ο κύριος Βασίλης, ο ζαχαροπλάστης, θέλει να φτιάξει, ομοιόμορφους δίσκους με γλυκά, για να τους πουλήσει στο φιλανθρωπικό παζαράκι που διοργανώνεται κάθε χρόνο στο χωριό του. Έφτιαξε, για αυτό το σκοπό, 36 τρούφες, 30 σοκολατίνες και 60 ταρτάκια. Αν οι δίσκοι θα περιέχουν τον ίδιο αριθμό γλυκών από κάθε είδος, να βρείτε:

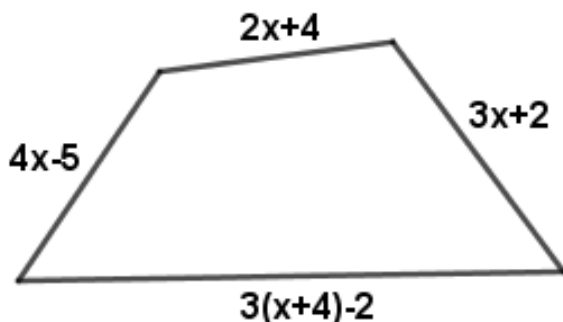
- (α) Πόσους, το πολύ, ομοιόμορφους δίσκους με γλυκά μπορεί να φτιάξει; (μον.7)
(β) Πόσα γλυκά, από κάθε είδος, θα περιέχει κάθε τέτοιος δίσκος; (μον.3)

ΘΕΜΑ 3:

- (α) Αν $\alpha = -2$, $\beta = 3$ και $\gamma = -1$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω αλγεβρικής παράστασης:

$$A = \frac{\alpha^2(\beta - \gamma) - \alpha\beta}{\gamma^2 - (\beta\gamma - \alpha)}$$

- (β) Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται οι διαστάσεις ενός οικοπέδου σε μέτρα.



- (i) Να βρείτε την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την περίμετρο του οικοπέδου και να την γράψετε στην πιο απλή της μορφή.
(ii) Αν $x = 5$, να υπολογίσετε την περίμετρο του οικοπέδου σε μέτρα.

ΘΕΜΑ 4:

Ο αριθμός των παιδιών 20 οικογενειών ενός χωριού της επαρχίας Πάφου είναι:

0	1	2	2	1	3	2	3	4	3
1	1	3	4	2	4	0	0	3	2

(α) Να κατασκευάσετε τον αντίστοιχο πίνακα συχνοτήτων.

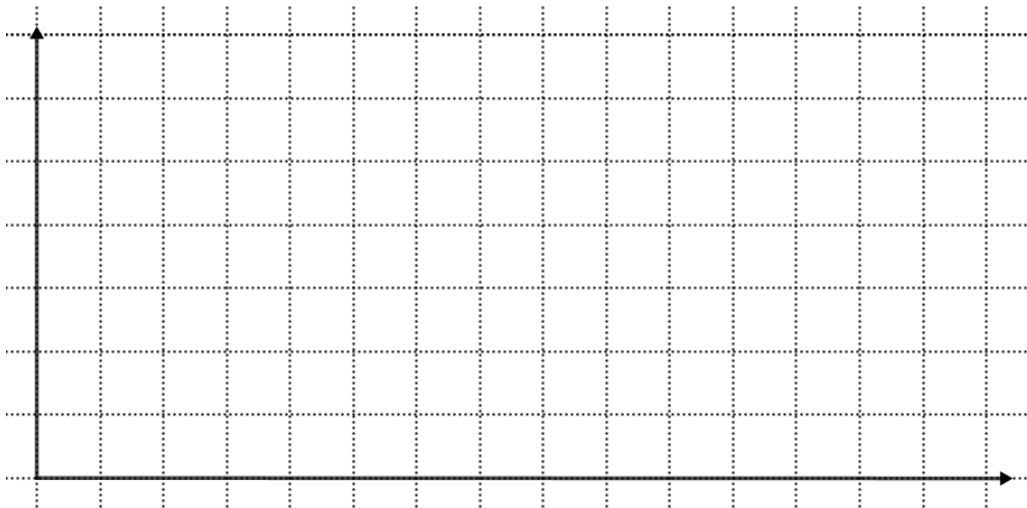
Αριθμός παιδιών	Αριθμός οικογενειών

(β) Πόσες οικογένειες: (i) Δεν έχουν παιδιά;

(ii) Έχουν τουλάχιστον 2 παιδιά;

(γ) Τι ποσοστό των οικογενειών έχουν λιγότερα από 3 παιδιά;

(δ) Να κατασκευάσετε το ραβδόγραμμα



(ε) Αν επιλέξουμε τυχαία μία οικογένεια του χωριού, ποια η πιθανότητα των ενδεχομένων:

(i) A: Η οικογένεια να έχει περισσότερα από 4 παιδιά.

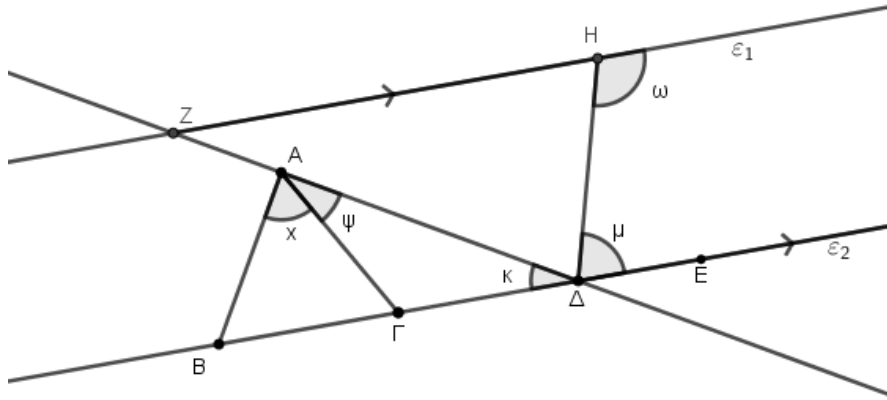
(ii) B: Η οικογένεια να έχει το πολύ 1 παιδί.

ΘΕΜΑ 5:

Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $\triangle AB\Gamma$ ισόπλευρο τρίγωνο, $BA \perp A\Delta$ και ΔH

διχοτόμος της $\widehat{E\Delta Z}$:

- (α) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $\triangle AB\Gamma$ ως προς τις γωνίες του. (μον.1)
(β) Να υπολογίσετε το μέτρο των γωνιών χ , ψ , ω , κ και μ . (μον.7)
(γ) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $\triangle A\Gamma\Delta$ ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες του. (μον.2)



ΟΝΟΜΑ :

ΤΜΗΜΑ:ΑΡ.: ΒΑΘΜΟΣ:

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ:



ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΣΟΛΕΑΣ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2018 – 2019

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ/ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 29/05/2019

ΤΑΞΗ: Α΄ Γυμνασίου

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 2 ώρες (120΄ λεπτά)

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 14 σελίδες. Η 14^η σελίδα να χρησιμοποιηθεί ως πρόχειρο.
2. Να απαντήσετε και στα δυο Μέρη Α΄ και Β΄ του εξεταστικού δοκιμίου.
3. Το εξεταστικό δοκίμιο βαθμολογείται με 100 μονάδες.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
5. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
6. Να γράψετε μόνο με μελάνι χρώματος μπλε.
7. Τα σχήματα μπορούν να γίνουν και με μολύβι.

ΜΕΡΟΣ Α': Να λύσετε και τις δέκα (10) ασκήσεις του Μέρους Α'.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες. (Σύνολο μονάδων 50)

1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-8) + (-2) =$

β) $(-10) \div (+2) =$

2) Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:

$$5x + 8 = 33$$

3) Να μετατρέψετε τον αριθμό $1101_{(2)}$ από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

4) Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με τους κατάλληλους μονοψήφιους αριθμούς ώστε να ισχύουν τα πιο κάτω:

α) ο αριθμός 56 να διαιρείται με το 5.

β) ο αριθμός 15 να διαιρείται με το 9.

γ) ο αριθμός 61 να διαιρείται με το 2 και το 3.

δ) ο αριθμός 12 να διαιρείται με το 4 και το 10.

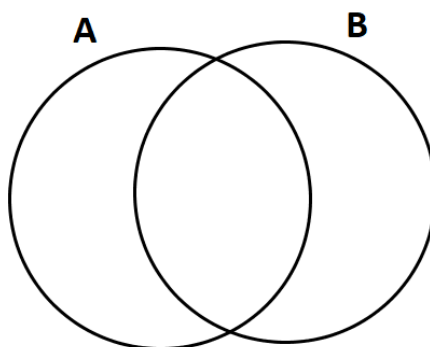
5) Δίνονται τα σύνολα:

A: τα γράμματα της λέξης <<ΠΡΟΟΔΟΣ>>

B: τα γράμματα της λέξης <<ΤΡΟΟΔΟΣ>>

α) Να συμπληρώσετε το βένναιο διάγραμμα.

(μ.2)



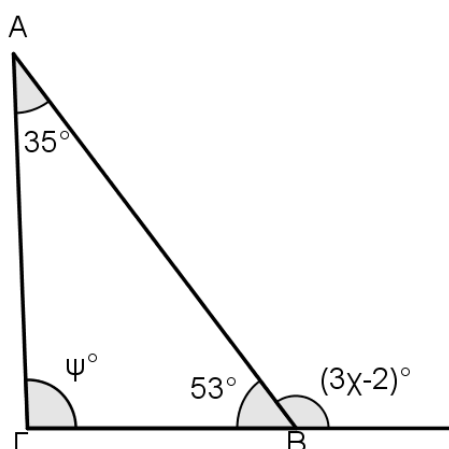
β) Να γράψετε το σύνολο $A \cap B$ με αναγραφή. (μ.2)

$$A \cap B =$$

γ) Να βρείτε το $\nu(A \cap B)$ (μ.1)

$$\nu(A \cap B) =$$

6) Να υπολογίσετε τις τιμές των χ και ψ στο πιο κάτω σχήμα, με τη χρήση εξίσωσης, χωρίς την χρήση μοιρογνωμονίου και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας:



7) Να χαρακτηρίσετε με ΟΡΘΟ ή ΛΑΘΟΣ καθεμιά από τις πιο κάτω προτάσεις:

α) Οι αντίστροφοι αριθμοί έχουν γινόμενο ένα.	
β) Το 27 είναι πρώτος αριθμός.	
γ) Το σημείο τομής των διαμέσων ενός τριγώνου είναι το ορθόκεντρο του τριγώνου.	
δ) Το τρίγωνο που έχει δύο εξωτερικές γωνίες 120° είναι ισοσκελές.	
ε) Αν α, β είναι δύο αρνητικοί ακέραιοι αριθμοί και $\alpha < \beta$, τότε $ \alpha > \beta $	

8) Ο πιο κάτω πίνακας παρουσιάζει τις απουσίες των μαθητών ενός τμήματος για το πρώτο τετράμηνο του σχολικού έτους 2018-2019.

Αριθμός απουσιών (σε περιόδους)	Αριθμός Μαθητών
7	8
14	6
21	2
28	3
35	1

α) Να βρείτε: (μ.3)

i. Ποια είναι η μεταβλητή;

ii. Το είδος της μεταβλητής;

iii. Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του τμήματος;

β) Αν επιλέξουμε τυχαία ένα μαθητή του τμήματος, ποια είναι η πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων: (μ.2)

A: Να έχει τουλάχιστον 28 απουσίες

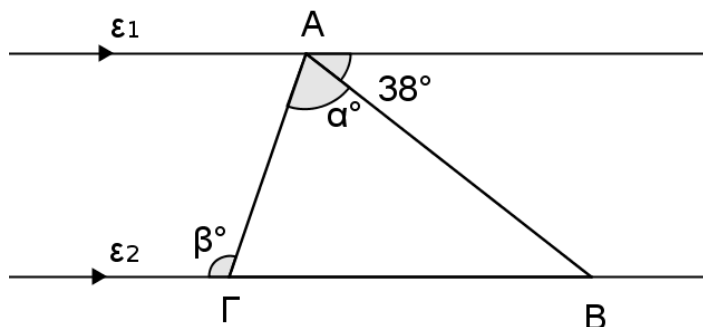
B: Να έχει το πολύ 21 απουσίες

9) Σε μία εκδρομή έλαβαν μέρος 250 άτομα, άντρες, γυναίκες και παιδιά. Αν οι άντρες ήταν τριπλάσιοι από τις γυναίκες και τα παιδιά 30 λιγότερα από τους άντρες, να βρείτε:

α) πόσοι ήταν οι άντρες, πόσες οι γυναίκες και πόσα τα παιδιά που έλαβαν μέρος στην εκδρομή. (μ.4)

β) το ποσοστό συμμετοχής των παιδιών στην εκδρομή. (μ.1)

- 10) Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$ και $AB\Gamma$ ισοσκελές τρίγωνο ($BA=B\Gamma$).
Να υπολογίσετε τις γωνίες α και β και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις πέντε(5) ασκήσεις του Μέρους Β΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δέκα(10) μονάδες. (Σύνολο μονάδων 50)

- 1) Τρεις φίλοι, ο Αντρέας, ο Βασίλης και ο Γιάννης κατάγονται από το ίδιο χωριό. Ο Αντρέας εργάζεται στη Λευκωσία και πηγαίνει στο χωριό του κάθε 36 μέρες. Ο Βασίλης εργάζεται στη Λάρνακα και πηγαίνει στο χωριό του κάθε 24 μέρες. Ο Γιάννης εργάζεται στην Πάφο και πηγαίνει στο χωριό του κάθε 18 μέρες. Την τελευταία φορά που συναντήθηκαν στο χωριό τους ήταν Τετάρτη 08/05/2019.

Να βρείτε:

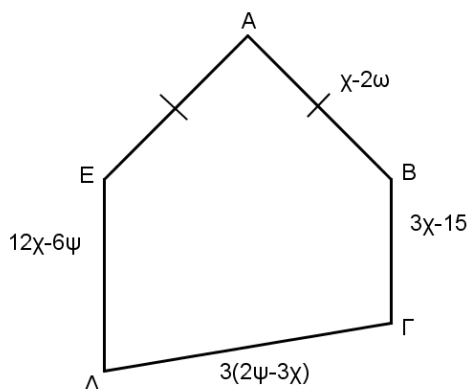
α) Σε πόσες μέρες θα ξανασυναντηθούν στο χωριό τους; (μ.6)

β) Τι μέρα θα είναι όταν θα ξανασυναντηθούν; (μ.2)

γ) Πόσες φορές θα πάει στο χωριό ο Γιάννης μέχρι να ξανασυναντηθεί με τους υπόλοιπους; (μ.2)

- 2) α) Στο πιο κάτω σχήμα $AB\Gamma\Delta E$ ισχύει $AB=AE$. Δίνονται τα μήκη των ευθύγραμμων τμημάτων $AB=(\chi-2\omega)$ m , $B\Gamma=(3\chi-15)$ m , $\Gamma\Delta=3(2\psi-3\chi)$ m και $\Delta E=(12\chi-6\psi)$ m .Να γράψετε την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την περίμετρο του πιο κάτω σχήματος στην πιο απλή μορφή της.

(μ.6)



γ) Αν το πιο πάνω σχήμα είναι ένα οικόπεδο, πόσο θα στοιχίσει η περίφραξη του οικοπέδου με σύρμα, αν το σύρμα στοιχίζει €3 το μέτρο;

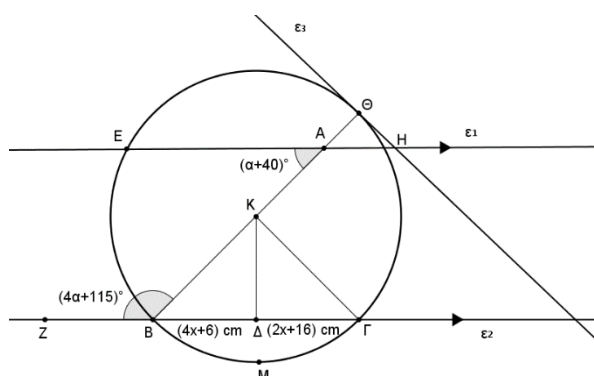
(μ.1)

β) Σε ένα κουτί υπάρχουν $\psi = \frac{4}{\frac{2}{3}}$ κόκκινες μπάλες , μπλε μπάλες, όσες η

Αν διαλέξουμε μια μπάλα στην τύχη, η πιθανότητα να επιλεγεί άσπρη είναι $\frac{1}{2}$.

(μ.3)

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



- 5) α) Αν ο αριθμός α είναι ίσος με τον αντίστροφο του $-\frac{1}{3}$ και ο β είναι ο αντίθετος του 2, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω παράστασης:

$$A = \alpha^o + (3\alpha + \beta)^2 - 2|\alpha - \beta|^{2019} - \frac{3}{8}\beta^4$$

- β) Ένας έμπορος ξυλείας διέθετε 2400kg ξύλα τον περασμένο Χειμώνα. Κράτησε το 20% της ξυλείας του για να το μοιράσει στα παιδιά του ανάλογα με την ηλικία τους.

Πόσα κιλά ξύλα πήρε το κάθε παιδί του αν οι ηλικίες τους είναι 25 χρονών, 32 χρονών και 39 χρονών;

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Ο Διευθυντής

Λοΐζος Σέπος

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

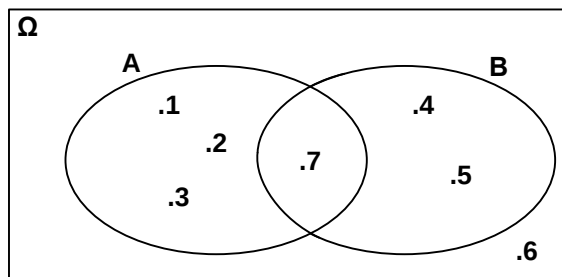
ΜΕΡΟΣ Α΄ : Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

1. Με βάση το διπλανό Βέννιο διάγραμμα να βρείτε:

(α) $A =$

(β) $A \cup B =$



2. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(+8) + (-4) =$

(β) $(-6) \cdot (-2) =$

(γ) $(-10) - (+2) =$

(δ) $(-20) \div (+4) =$

3. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο, ώστε οι αριθμοί να διαιρούνται ακριβώς:

(α) $67 \square$ με το 2 (μονάδα 1)

(β) $1 \square 7$ με το 3 (μονάδα 1)

(γ) $81 \square$ με το 5 (μονάδα 1)

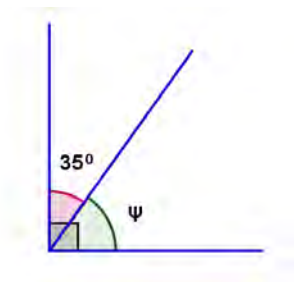
(δ) $25 \square \square$ με το 10 και το 9 (μονάδες 2)

4. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(12 - 3) \div 3 =$

(β) $10^2 + 1^4 - 9^0 + 0^2 =$

5. Στο πιο κάτω σχήμα, να υπολογίσετε την τιμή του ψ , χρησιμοποιώντας εξίσωση.
(Να δικαιολογήσετε πλήρως την απάντησή σας.)



6. (α) Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:
 $5x - 2 = 34 - 4x$

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 18 από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

7. Να λύσετε το πρόβλημα, χρησιμοποιώντας εξίσωση.

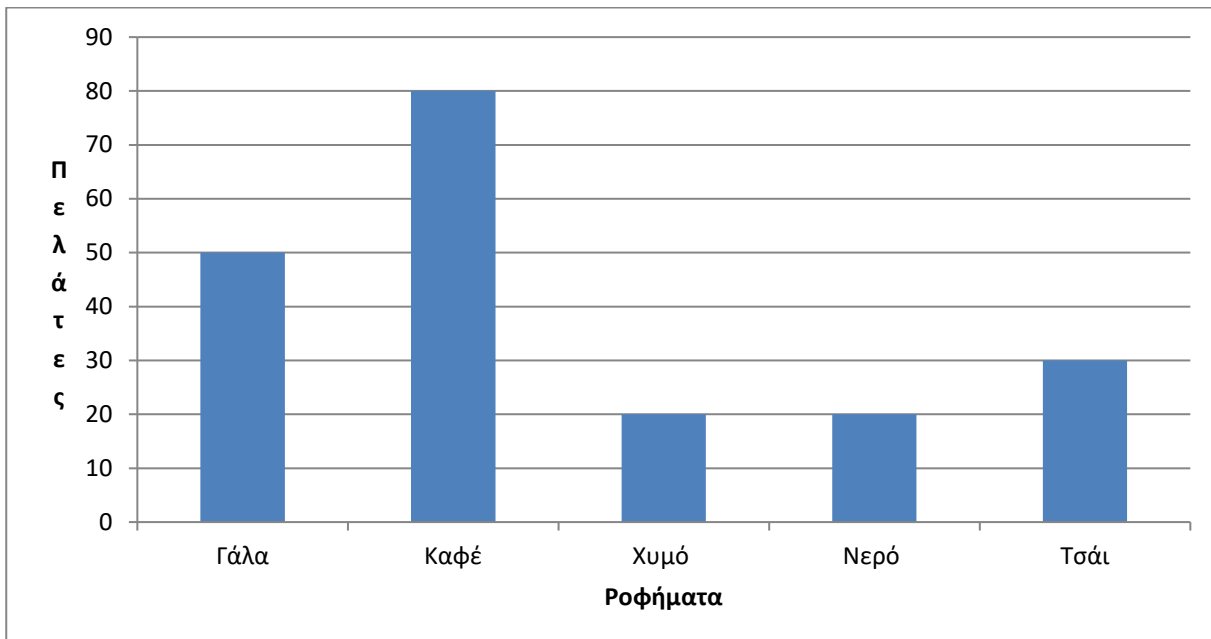
Η καθηγήτρια των Μαθηματικών του Γυμνασίου Σταυρού αποφάσισε να διεξαγάγει μια έρευνα μεταξύ των 90 μαθητών της Α' τάξης, σχετικά με τη διατροφή των μαθητών και τη σχέση της με την επίδοσή τους στο σχολείο. Από την έρευνα αυτή, προέκυψε ότι οι μαθητές οι οποίοι τρώνε πρωινό είναι 10 λιγότεροι από το τριπλάσιο των μαθητών που δεν τρώνε πρωινό. Να βρείτε πόσοι μαθητές της Α' τάξης τρώνε πρωινό και πόσοι δεν τρώνε πρωινό.

8. Το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού προκήρυξε διαγωνισμό για τη δημιουργία λογότυπου για τις Πολιτιστικές Υπηρεσίες. Ο νικητής του διαγωνισμού θα πάρει το χρηματικό ποσό των €1000. Το βραβείο το κέρδισε μια ομάδα που αποτελείται από τον Αντρέα, τον Βασίλη και τον Γιάννη. Αποφασίστηκε να μοιραστεί το χρηματικό βραβείο, ανάλογα με τις ώρες που αφιέρωσε ο καθένας για τη δημιουργία του λογότυπου.

(α) Αν ο Αντρέας αφιέρωσε 3 ώρες, ο Βασίλης 5 ώρες και ο Γιάννης 2 ώρες, να βρείτε πόσα χρήματα πήρε τελικά ο καθένας.

(β) Ο Βασίλης θα χρησιμοποιήσει τα χρήματα που κέρδισε, για να αγοράσει έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή αξίας €400. Το κατάστημα θα του κάνει έκπτωση 20 %. Πόσα θα αγοράσει τον ηλεκτρονικό υπολογιστή;

9. Μια γνωστή καφετερία στη Λευκωσία διεξήγαγε μια έρευνα για το είδος των ροφημάτων που προτιμούν οι πελάτες της.
Τα αποτελέσματα της έρευνας παρουσιάζονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



(α) Να κατασκευάσετε τον πίνακα συχνοτήτων.

(μονάδες 2)

(β) Να βρείτε πόσοι είναι όλοι οι πελάτες της καφετερίας.

(μονάδες 0.5)

(γ) Αν επιλεγεί στην τύχη ένας πελάτης της καφετερίας, να βρείτε την πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων:

A: Ο πελάτης να προτιμά νερό.

(μονάδες 1,25)

B: Ο πελάτης να μην προτιμά καφέ.

(μονάδες 1,25)

10. Στο πιο κάτω σχήμα η BH είναι ευθεία, η OD είναι διχοτόμος της γωνίας ΓOE και $AZ \perp \Gamma\Theta$.

Να υπολογίσετε τις γωνίες:

(α) χ

(μονάδες 2)

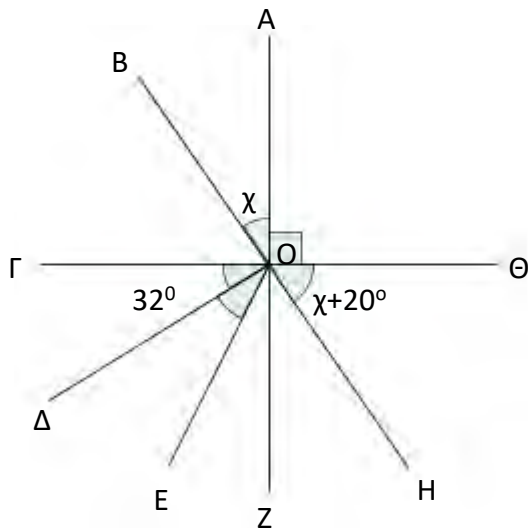
(β) $\Delta\hat{O}E$

(μονάδες 1)

(γ) $E\hat{O}Z$

(μονάδες 2)

(Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας.)



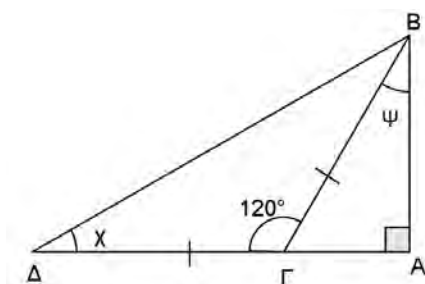
ΜΕΡΟΣ Β': Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β'.

1. (α) Μια βιομηχανία κατασκεύασε τρία διαφορετικά είδη αεροπλάνων κινηματογράφησης, τα οποία θα χρησιμοποιήσει για βιντεοσκόπηση και φωτογράφιση των Ολυμπιακών Αγώνων στο Τόκυο το 2020. Το Α' είδος συμπληρώνει ένα γύρο του σταδίου κάθε 18 δευτερόλεπτα, το Β' είδος συμπληρώνει ένα γύρο του σταδίου κάθε 24 δευτερόλεπτα και το Γ' είδος συμπληρώνει ένα γύρο του σταδίου κάθε 36 δευτερόλεπτα. Αν ξεκινήσουν ταυτόχρονα από την αφετηρία μετά από πόσα δευτερόλεπτα θα ξαναπεράσουν από την αφετηρία για πρώτη φορά και τα τρία αεροπλάνα κινηματογράφησης;

(Να αναλύσετε τους αριθμούς σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.)

- (β) Στο πιο κάτω σχήμα, το τρίγωνο ABΓ είναι ορθογώνιο ($\hat{A} = 90^\circ$) και το τρίγωνο BΓΔ είναι ισοσκελές ($\Gamma\Delta = \Gamma B$). Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ .

(Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας.)



2. (α) Να λύσετε την εξίσωση:

(μονάδες 5)

$$\frac{\chi-3}{2} - \frac{7-\chi}{8} = \frac{5(\chi-1)}{4} - \chi$$

(β) Να υπολογίσετε την τιμή του χ στην πιο κάτω αναλογία:

(μονάδες 2,5)

$$\frac{4}{\chi+2} = \frac{3}{\chi-2}$$

(γ) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A, αν $\chi=3$ και $\psi=5$ (μονάδες 2,5)

$$A = \chi^2\psi - 2\chi\psi + (2\chi-2)^2$$

3. Να υπολογίσετε τις αριθμητικές τιμές των παραστάσεων:

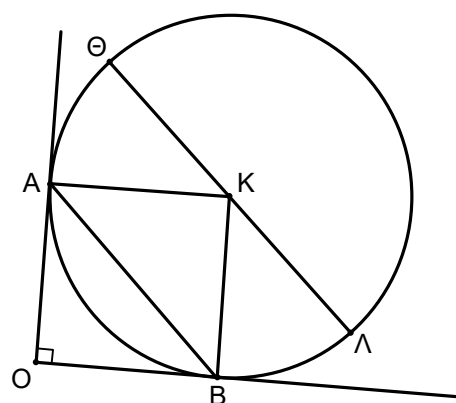
(α) $A = |-5+2| - (10-6)^2 \div (-2)^2$ (μονάδες 4)

(β) $B = 3(3\chi-1) + 2(\omega-1) + 5\omega - 2\chi$ αν $\chi + \omega = 1$ (μονάδες 3)

(γ) $\Gamma = \frac{A+B}{\frac{1}{2} - \left(-\frac{2}{5}\right) \div \frac{4}{3}}$ αν $A = -1$ και $B = 2$ (μονάδες 3)

4. Στο διπλανό σχήμα δίνεται κύκλος με κέντρο K και ακτίνα ΚΛ. Η ΘΛ είναι διάμετρος του κύκλου. Η γωνία ΑΚΘ είναι ίση με τη γωνία ΒΚΛ και η γωνία ΑΚΒ είναι διπλάσια από τη γωνία ΑΚΘ.

(α) Να βρείτε το μέτρο των τόξων ΑΒΛ και ΒΛΘ.



(β) Το ευθύγραμμο τμήμα ΟΑ είναι ίσο με την ακτίνα του κύκλου και

$$\text{η διάμετρος } \Theta\Lambda = (2^3 - 3^2) \cdot [(-1)^{2019} + 1^{2019}] + (5-3)^5.$$

Να υπολογίσετε το μήκος του ευθυγράμμου τμήματος ΟΑ.

(Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας.)

5. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και $\Gamma A \perp A\Delta$
η γωνία ΑΕΓ είναι ίση με 70° και η γωνία ΒΗΔ ίση με 65° .

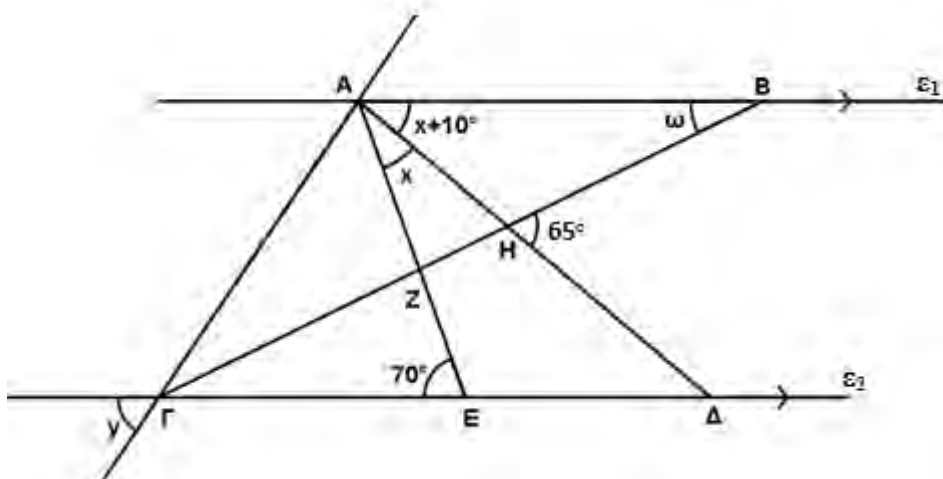
(α) Να υπολογίσετε τις τιμές χ , ψ , ω .

(μονάδες 6)

(β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ΑΒΓ ως προς τις γωνίες του και ως προς τις πλευρές του.

(μονάδες 4)

(Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας.)



Η Διευθύντρια

Ελένη Χαπελή

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α' Γυμνασίου

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 31/05/2019 ΩΡΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 8:00 – 10:00

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΑΡ: ...ΤΜΗΜΑ:

ΒΑΘΜΟΣ ΓΡΑΠΤΟΥ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

ΟΔΗΓΙΕΣ

- (α) Το γραπτό αποτελείται από 9 (εννέα) σελίδες.
(β) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
(γ) Να γράψετε μόνο με μπλε μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται να τα κάνετε με μολύβι).
(δ) Δεν επιτρέπεται η χρήση οποιασδήποτε μορφής διορθωτικού υλικού.

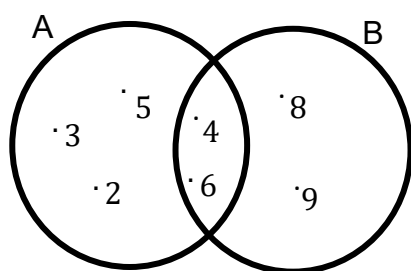
ΜΕΡΟΣ Α': Να λύσετε και τις δέκα (10) ασκήσεις του **ΜΕΡΟΥΣ Α'.**
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

1. Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$(\alpha) \beta + 2 = 6$$

$$(\beta) \gamma - 5 = 4$$

-
2. Με τη βοήθεια του διαγράμματος να βρείτε τα πιο κάτω σύνολα:



$$(\alpha) A \cup B =$$

$$(\beta) A \cap B =$$

3. Να κάνετε τις πράξεις:

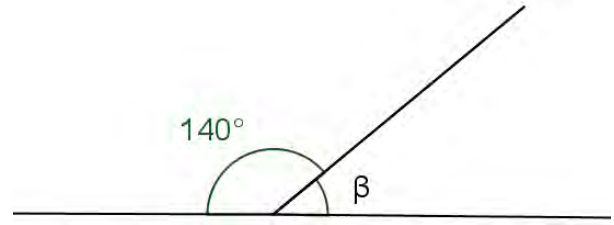
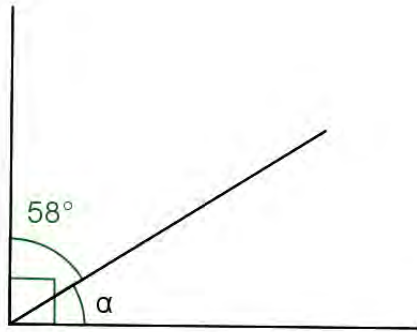
$$(\alpha) -5 + (-1) =$$

$$(\beta) (-14) \div (-7) =$$

$$(\gamma) (+3) \cdot (-6) =$$

$$(\delta) (+4) - (+6) =$$

4. Να υπολογίσετε, χωρίς τη χρήση μοιρογνωμόνιου, τις γωνίες α και β στα πιο κάτω σχήματα, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



5. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $6^2 =$

(β) $2^3 =$

(γ) $29^0 =$

(δ) $(-7)^2 =$

(ε) $-8^2 =$

6. Να γράψετε δίπλα από κάθε γωνία το είδος της (οξεία, αμβλεία, ορθή, ευθεία, πλήρης, μη κυρτή, μηδενική).

(α) 0°

(β) 227°

(γ) 105°

(δ) 36°

(ε) 180°

7. Να γράψετε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ δίπλα από κάθε πρόταση:

(α) Οι εντός εναλλάξ γωνίες είναι ίσες.

(β) Το σκαληνό τρίγωνο έχει δύο πλευρές ίσες.

(γ) Έγκεντρο είναι το σημείο τομής των διχοτόμων ενός τριγώνου.

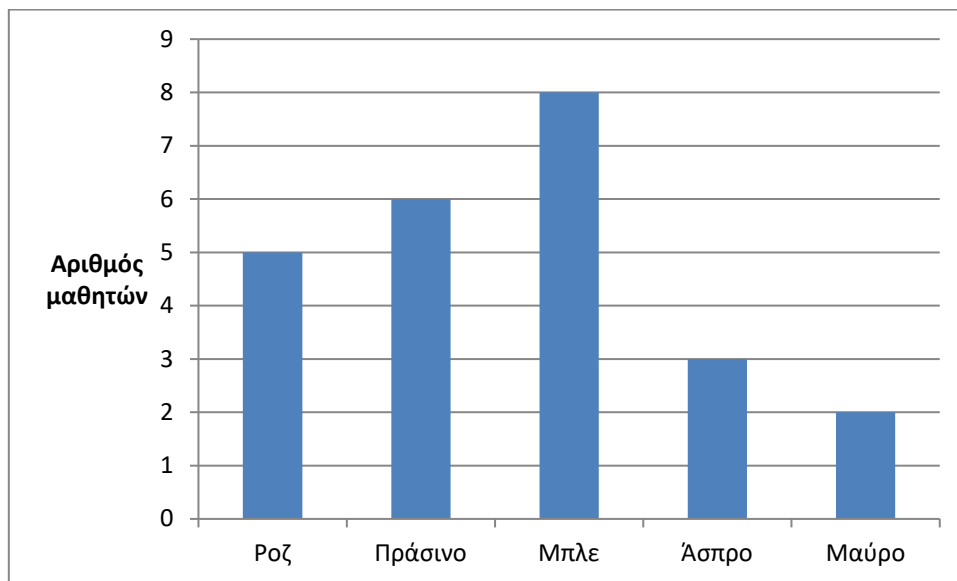
(δ) Αν δύο γωνίες ενός τριγώνου είναι 30° και 60° τότε το τρίγωνο είναι οξυγώνιο.

8. Αν $\Gamma = 11001_{(2)}$ και $\Delta = -8 + (4 - 7) - (-6) + 2$ να συγκρίνετε τους αριθμούς Γ και Δ .

9. Αν $\delta - \gamma = 4$ να υπολογίσετε την τιμή της αλγεβρικής παράστασης:

$$A = 6\gamma + 2(3\delta + 4) - (9\gamma + 8) - 3\delta + 5$$

10. Έρευνα, που έγινε και αφορούσε το αγαπημένο χρώμα των μαθητών μιας τάξης, μας έδωσε τα αποτελέσματα, που παρουσιάζονται στο πιο κάτω διάγραμμα:



Να βρείτε:

(α) Πώς ονομάζεται το πιο πάνω διάγραμμα;

(β) Πόσα παιδιά έχουν ως αγαπημένο χρώμα τους το μπλε;

(γ) Πόσους μαθητές έχει η τάξη;

(δ) Αν επιλέξουμε τυχαία έναν από τους πιο πάνω μαθητές, ποια είναι η πιθανότητα το αγαπημένο χρώμα του μαθητή να είναι το άσπρο ή το ροζ;

ΜΕΡΟΣ Β': Να λύσετε και τις πέντε (5) ασκήσεις του ΜΕΡΟΥΣ Β'.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

1. (α) Να γράψετε ποιοι από τους αριθμούς 428, 5160 και 10835 διαιρούνται ακριβώς με:

i) το 2:

ii) το 5 αλλά όχι με το 10:

iii) το 3 και το 4: (μ. 3)

(β) Ένα αρτοποιείο για μια φιλανθρωπική εκδήλωση θα ετοιμάσει 150 τυροπιτάκια, 60 σπανακοπιτάκια και 40 ελιωτές.

Να βρείτε:

(i) Πόσα το πολύ ομοιόμορφα κουτιά μπορεί να φτιάξει ώστε να μην περισσεύει κανένα αλμυρό; (μ. 5,5)

(ii) Πόσα αλμυρά, από το κάθε είδος θα περιέχει το κάθε κουτί; (μ. 1,5)

2. Σε μια εκδρομή στα κρασοχώρια της Λεμεσού πήραν μέρος συνταξιούχοι, ενήλικες και παιδιά. Οι συνταξιούχοι ήταν τριπλάσιοι των ενήλικων και τα παιδιά δύο λιγότερα των ενήλικων. Κάθε συνταξιούχος πλήρωσε €6, κάθε ενήλικας €12 και κάθε παιδί €4. Όλοι μαζί πλήρωσαν €332. Πόσοι ήταν οι συνταξιούχοι, πόσοι οι ενήλικες και πόσα τα παιδιά;

(Να λυθεί με τη βοήθεια εξίσωσης)

3. Να υπολογίσετε την τιμή των πιο κάτω παραστάσεων, όταν $\alpha = -2$, $\beta = 5$ και $\gamma = -8$:

(α)
$$\frac{2\alpha\beta - \alpha}{3\alpha + (\beta + \gamma)}$$

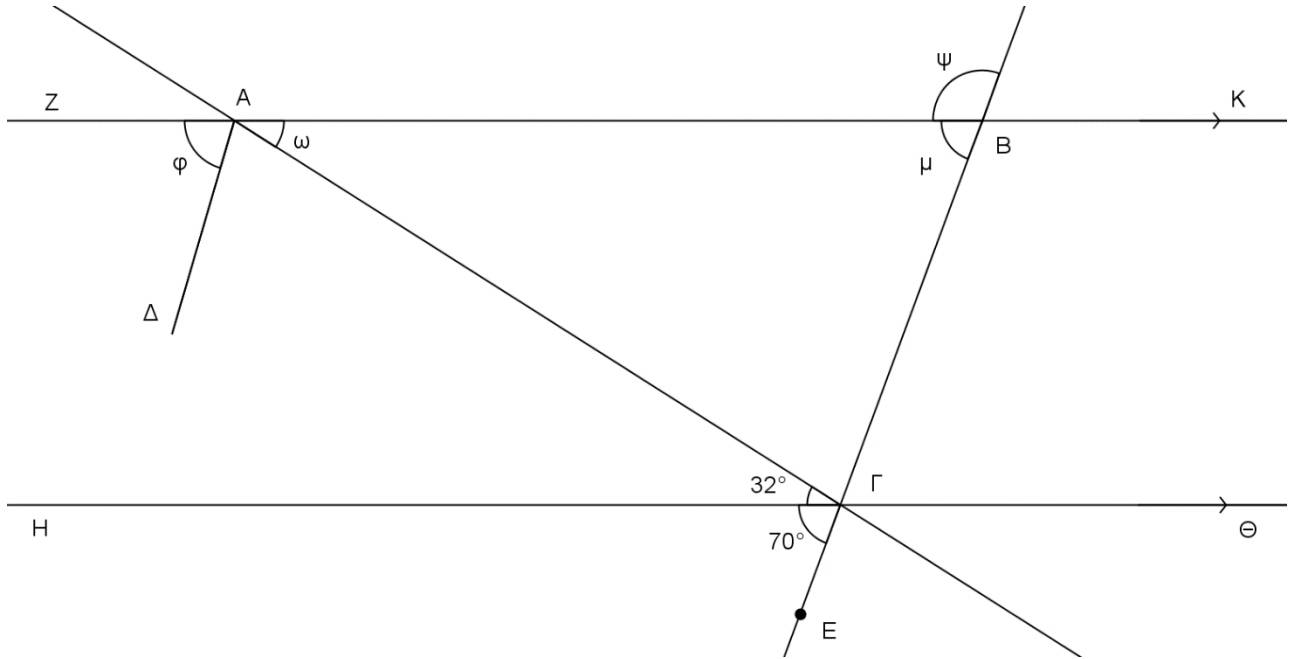
(β)
$$\alpha^3 + 14 \cdot (\beta - 6)^{10} + \gamma^{\beta-5}$$

4. (α) Να υπολογίσετε την τιμή του ω στην πιο κάτω αναλογία: (μ. 4)

$$\frac{3}{\omega} = \frac{4}{\omega-1}$$

(β) Ο κ. Μάριος θέλει να μοιράσει στα τρία παιδιά του το ποσό των €10 500 ως εξής: Ο μεγαλύτερος, που είναι φοιτητής θα πάρει το 60% του ποσού και τα υπόλοιπα να τα μοιράσουν οι άλλοι δύο ανάλογα με τις ηλικίες τους που είναι 7 και 14 χρονών. Πόσα χρήματα θα πάρει ο καθένας; (μ. 6)

5. Στο πιο κάτω σχήμα $ZK \parallel H\Theta$, $A\Delta$ διχοτόμος της $Z\hat{A}\Gamma$, $A\hat{\Gamma}H = 32^\circ$ και $H\hat{\Gamma}E = 70^\circ$.



(α) Να υπολογίσετε, χωρίς τη χρήση μοιρογνωμόνιου, τις γωνίες ω , φ , μ και ψ δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας. (μ. 6)

(β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας:

- (i) ως προς τις γωνίες του
- (ii) ως προς τις πλευρές του

(μ. 4)

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

ΕΥΑΓΓΕΛΟΥ ΝΕΟΦΥΤΑ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Ημερομηνία: 31/05/2019

Σελίδες: 9

Τάξη: Α΄

Διάρκεια: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αριθμός:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

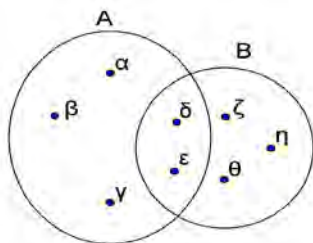
1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής ή διορθωτικού υλικού.
2. Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι (τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι).

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τα δέκα (10) θέματα.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

ΘΕΜΑ 1

Με βάση το πιο κάτω Βένειο διάγραμμα, να χαρακτηρίσετε με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.



- | | |
|--|--------------|
| i. $A = \{\alpha, \beta, \gamma\}$ | ΣΩΣΤΟ/ ΛΑΘΟΣ |
| ii. $A \cap B = \{\delta, \varepsilon\}$ | ΣΩΣΤΟ/ ΛΑΘΟΣ |
| iii. $n(B) = 5$ | ΣΩΣΤΟ/ ΛΑΘΟΣ |
| iv. $A \cup B = \{\alpha, \beta, \gamma, \delta, \varepsilon, \zeta\}$ | ΣΩΣΤΟ/ ΛΑΘΟΣ |
| v. $\delta \in A$ | ΣΩΣΤΟ/ ΛΑΘΟΣ |

ΘΕΜΑ 2

Να κάνετε τις πράξεις:

- $(+7) + (-11) =$
- $(-10) \cdot (-2) =$
- $(-9) - (+15) =$
- $|-11| =$

ΘΕΜΑ 3Να μετατρέψετε τον αριθμό $10110_{(2)}$ από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.**ΘΕΜΑ 4**

Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο, ώστε οι αριθμοί να διαιρούνται ακριβώς:

- | | |
|--|----------|
| i. $213\boxed{}$ με το 2 | (μον. 1) |
| ii. $7102\boxed{}$ με το 3 και το 5 | (μον. 1) |
| iii. $91\boxed{}6$ με το 4 | (μον. 1) |
| iv. $5\boxed{}2\boxed{}$ με το 25 και το 9 | (μον. 2) |

ΘΕΜΑ 5

Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

- i. $(+2)^3 =$
- ii. $12^0 =$
- iii. $(-3)^4 =$
- iv. $-5^2 =$
- v. $-(-1)^7 =$

ΘΕΜΑ 6

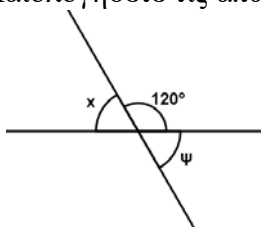
- i. Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:
 $8x - 3 = 4x + 9$
- ii. Να υπολογίσετε την τιμή του x στην πιο κάτω αναλογία:

$$\frac{1}{x+2} = \frac{5}{4(3x-1)}$$

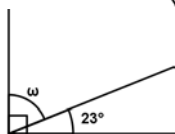
ΘΕΜΑ 7

Να χρησιμοποιήσετε εξισώσεις για να υπολογίσετε τις γωνίες x , ψ και ω στα πιο κάτω σχήματα και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας (χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου). (μον. 3)

i.



ii.



(μον. 2)

ΘΕΜΑ 8

Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = (-8 + 6)^4 - (-5^2 + 7^0) \left(-\frac{1}{2}\right)^3 - (-4 + 7)^3 \div (-6 - 3) - |-13 + 3| =$$

ΘΕΜΑ 9

Τρεις φίλοι αγόρασαν ένα λαχείο των €10. Ο πρώτος έδωσε €5, ο δεύτερος €3 και ο τρίτος €2. Ο λαχνός τους κέρδισε €10000 από τα οποία πλήρωσαν στο κράτος 20% φόρο στο εν λόγω ποσό. Τα χρήματα που έμειναν μετά τη φορολογία, τα μοιράστηκαν ανάλογα με το ποσό που έδωσαν. Να βρείτε πόσα χρήματα θα πάρει ο καθένας.

ΘΕΜΑ 10

Αν $x = 2$ και $y = -4$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$(y + x^0)^3 - 5 \cdot (y : x)^x - (2y^2 + x^2y - 2^4)^5 =$$

ΜΕΡΟΣ Β': Να λύσετε και τα πέντε (5) θέματα.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

ΘΕΜΑ 1

- i. Να λύσετε την εξίσωση. Να φαίνεται ο τρόπος επίλυσης. (μον. 5)

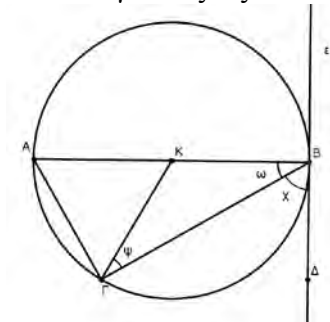
$$\frac{2x-6}{3} - \frac{3(x-2)}{2} = \frac{1}{6}$$
- ii. Ο Καίσαρας είναι κατά τέσσερα χρόνια μικρότερος από το πενταπλάσιο της ηλικίας του γιού του, Παναγιώτη. Αν η διαφορά των ηλικιών τους είναι 32 χρόνια, να βρείτε τις ηλικίες τους. Το πρόβλημα να λυθεί με τη βοήθεια εξίσωσης. (μον. 5)

ΘΕΜΑ 2

- i. Το πλοίο Α φτάνει στο λιμάνι Λεμεσού κάθε 36 μέρες, το πλοίο Β κάθε 24 μέρες και το πλοίο Γ κάθε 18 μέρες. Συναντήθηκαν όλα μαζί για τελευταία φορά στο λιμάνι Λεμεσού την Τρίτη 28/05/2019. Να βρείτε:
- Σε πόσες μέρες θα ξανασυναντηθούν όλα μαζί για πρώτη φορά.
 - Πόσες φορές θα επισκεφτεί το λιμάνι το κάθε πλοίο μέχρι την πρώτη τους συνάντηση.
- ii. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση σε καθεμιά από τις πιο κάτω ερωτήσεις:
- Ο αριθμός που διαιρείται με το 9 και δίνει πηλίκο 6 και υπόλοιπο 3 είναι ο:
 - 18
 - 51
 - 54
 - 57
 - Ο πιο κάτω αριθμός έχει ακριβώς τρεις διαφορετικούς πρώτους παράγοντες:
 - 8
 - 15
 - 70
 - 23
 - Ο Μ.Κ.Δ των αριθμών $3^2 \cdot 5$, $2^2 \cdot 5^3$ και $2 \cdot 3^3 \cdot 7^2$ είναι:
 - $2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^3 \cdot 7^2$
 - $2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7^2$
 - $2 \cdot 3^2 \cdot 5$
 - κανένα από τα προηγούμενα
 - Αν σήμερα είναι Δευτέρα, μετά από 124 μέρες θα είναι:
 - Παρασκευή
 - Σάββατο
 - Κυριακή
 - Δευτέρα

ΘΕΜΑ 3

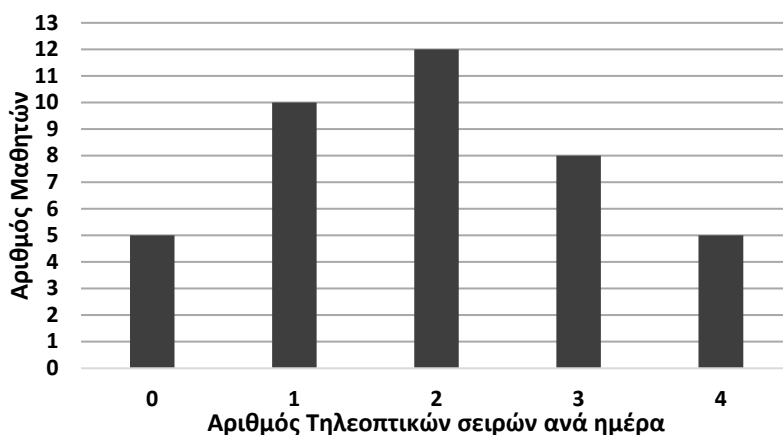
Δίνεται κύκλος με κέντρο το Κ και διάμετρο ΑΒ. Αν η χορδή ΑΓ = 5 cm, η ΑΒ = 10 cm και η ευθεία ε είναι εφαπτομένη του κύκλου στο σημείο Β, να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας. (Χωρίς τη χρήση μοιρογνωμόνιου)



- Να βρείτε το είδος του τριγώνου ΑΚΓ, ως προς τις πλευρές του. (μον.2)
- Να υπολογίσετε το μέτρο των γωνιών ψ, ω και χ. (μον.5)
- Να βρείτε το είδος του τριγώνου ΑΒΓ, ως προς τις γωνίες του. (μον.2)
- Να γράψετε τη σχέση που έχει το μέτρο της επίκεντρης γωνίας ΑΚΓ με το μέτρο του τόξου ΑΓ (μον.1)

ΘΕΜΑ 4

Οι μαθητές ενός τμήματος ρωτήθηκαν για τον αριθμό των τηλεοπτικών σειρών που παρακολουθούν ανά ημέρα. Τα δεδομένα παρουσιάζονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα συχνοτήτων.

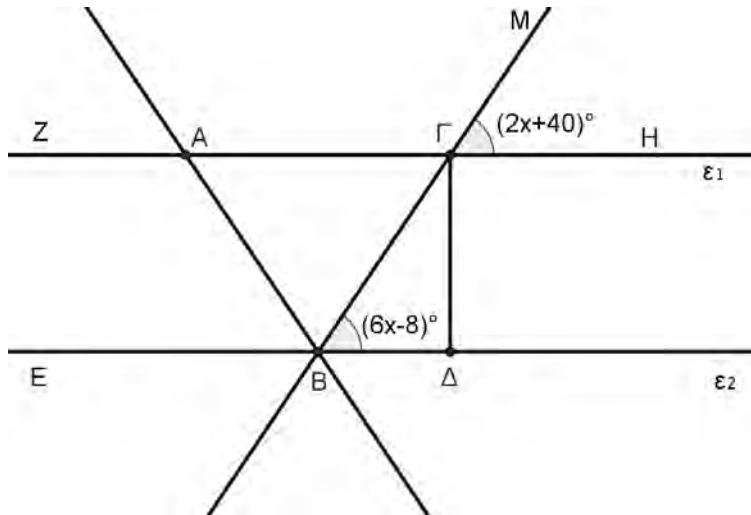


- Να κατασκευάσετε τον πίνακα συχνοτήτων. (μον.1)
- Να βρείτε πόσοι είναι οι μαθητές του τμήματος. (μον. 1)
- Να γράψετε ποια είναι η μεταβλητή και ποιο το είδος της. (μον.1)
- Αν επιλέξω στην τύχη ένα μαθητή, να βρείτε την πιθανότητα να παρακολουθεί:
 - 2 τηλεοπτικές σειρές ανά ημέρα. (μον.2)
 - τουλάχιστον 2 τηλεοπτικές σειρές ανά ημέρα. (μον.2)
 - το πολύ 3 τηλεοπτικές σειρές ανά ημέρα. (μον.2)
- Να βρείτε το ποσοστό των μαθητών που παρακολουθεί μόνο μια τηλεοπτική σειρά ανά ημέρα. (μον.1)

ΘΕΜΑ 5

Στο πιο κάτω σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, $\Gamma\Delta \perp \varepsilon_2$, BA διχοτόμος της γωνίας $\Gamma\hat{B}E$, $\Gamma\hat{B}\Delta = (6x - 8)^\circ$ και $M\hat{\Gamma}H = (2x + 40)^\circ$.

- Να υπολογίσετε την τιμή του x και τις γωνίες $A\hat{\Gamma}B$, $\Gamma\hat{B}A$, $\Gamma\hat{A}B$. (μον. 8)
 - Να υπολογίσετε την γωνία $B\hat{\Gamma}\Delta$. (μον. 1)
 - Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις πλευρές του. (μον. 1)
- (Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας. Να λυθεί χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου)



ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27/05/2019

ΤΑΞΗ: Α΄

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΒΑΘΜΟΣ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ.....

ΤΜΗΜΑ:

ΑΡΙΘΜΟΣ:

Οδηγίες: (α) Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (μολύβι μόνο για τα σχήματα).

(β) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

(γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

(δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δέκα (10) σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄

Να λύσετε ΟΛΕΣ τις ασκήσεις του Μέρους Α΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $-9 + 10 =$

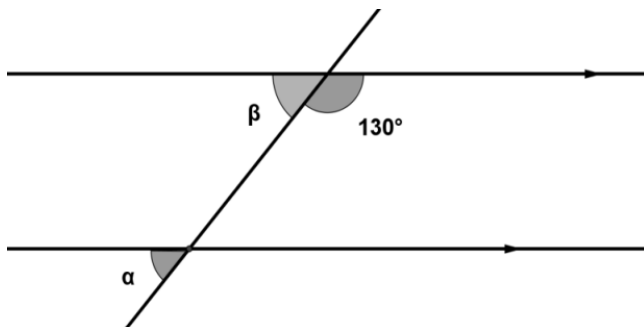
(γ) $(+4) - (-2) =$

(ε) $2^3 - 3^2 =$

(β) $-5 - 5 =$

(δ) $(-9) \cdot (-1) =$

2. Να υπολογίσετε, χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου, τις άγνωστες γωνίες, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



3. Με τη βοήθεια του διπλανού βέννειου διαγράμματος:

(α) Να γράψετε με αναγραφή τα σύνολα :

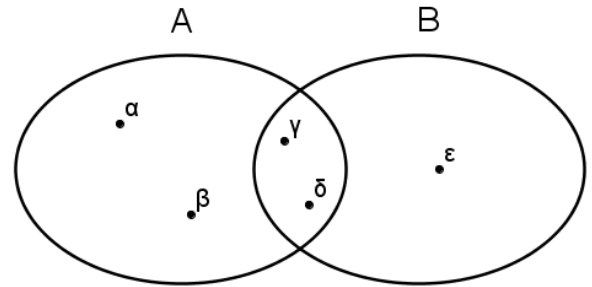
(ι) $\overline{A \cup B} =$

(ιι) $\overline{A \cap B} =$

(β) Να υπολογίσετε τα πιο κάτω:

(ι) $n(\overline{A \cup B}) =$

(ιι) $n(\overline{A \cap B}) =$



4. Να συμπληρώσετε τα κενά τετραγωνάκια με τον κατάλληλο μονοψήφιο αριθμό έτσι ώστε ο αριθμός:

(α) 72 να διαιρείται με το 2.

(β) 563 να διαιρείται με το 3.

(γ) 19 5 να διαιρείται με το 25.

(δ) 4 8 να διαιρείται με το 2, το 5 και το 9.

5. (α) Να αναλύσετε σε γινόμενο πρώτων παραγόντων τους αριθμούς 120 και 54.

(β) Να βρείτε τον Μέγιστο Κοινό Διαιρέτη (ΜΚΔ) και το Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιό (ΕΚΠ) τους.

6. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 17 από το δεκαδικό σύστημα αρίθμησης στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $1101_{(2)}$ από το δυαδικό σύστημα αρίθμησης στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

7. Να χαρακτηρίσετε με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό :

(α) Το γινόμενο δύο ομόσημων αριθμών είναι πάντα θετικό.

ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

(β) Το άθροισμα δύο αντιστρόφων αριθμών ισούται με 0 .

ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

(γ) Η αλγεβρική παράσταση $2κ + 3κ - 1$ ισούται με $4κ$.

ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

(δ) Ο ΜΚΔ των αριθμών $2 \cdot 3 \cdot 5^3$ και $2^3 \cdot 5^2$ είναι ο αριθμός 50.

ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

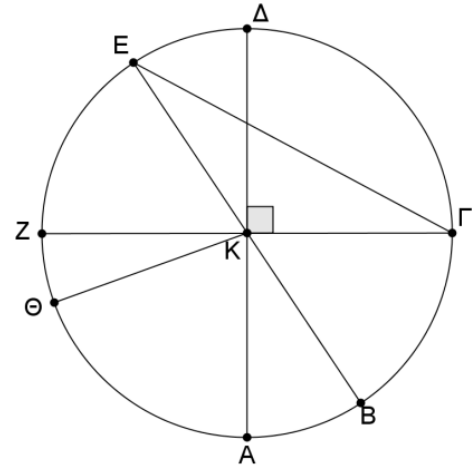
(ε) Οι αντίθετοι αριθμοί έχουν ίσες απόλυτες τιμές.

ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

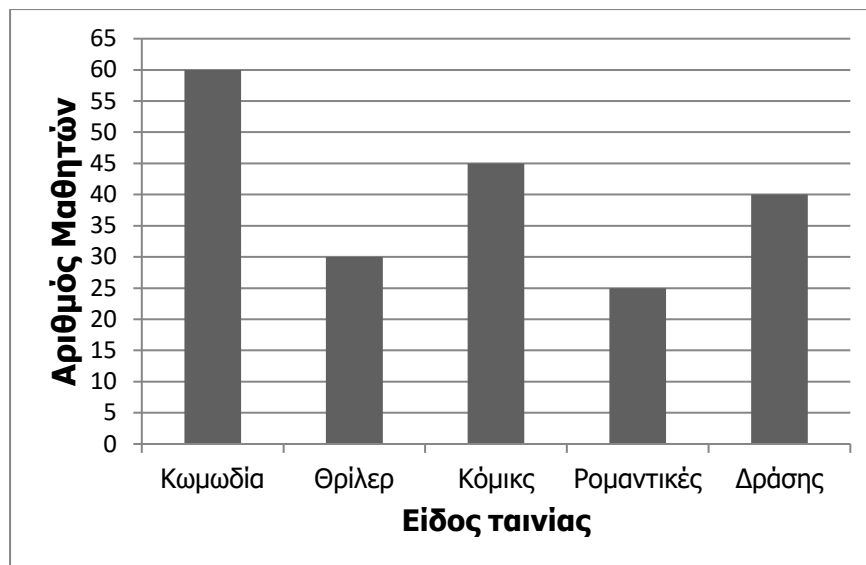
8. Δίνεται κύκλος με κέντρο Κ και διαμέτρους ΖΓ, ΕΒ και ΔΑ.

Με βάση το διπλανό σχήμα να γράψετε:

- (α) Δύο συμπληρωματικές γωνίες:
- (β) Δύο παραπληρωματικές γωνίες:
- (γ) Μία επίκεντρη γωνία:
- (δ) Δύο ίσα τόξα:
- (ε) Δύο ίσα ευθύγραμμα τμήματα:



9. Οι μαθητές ενός Γυμνασίου ρωτήθηκαν για το είδος της ταινίας που προτιμούν. Οι απαντήσεις τους παρουσιάζονται στο ακόλουθο ραβδόγραμμα.



Με βάση το πιο πάνω ραβδόγραμμα να βρείτε:

- (α) Πόσοι μαθητές προτιμούν τα Κόμικς;
- (β) Ποιο είδος ταινίας προτιμούν οι περισσότεροι μαθητές;
- (γ) Πόσοι μαθητές έχουν ρωτηθεί συνολικά;
- (δ) Αν επιλεγεί τυχαία ένας μαθητής, ποια είναι η πιθανότητα του ενδεχομένου,
Α: “Ο μαθητής να προτιμά θρίλερ”;
- (ε) Να υπολογίσετε το ποσοστό των μαθητών που προτιμούν ταινίες Δράσης.

10. (α) Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

(ι) $7\chi - 3(4 - 2\chi) = 5\chi - 8$

(ιι) $\frac{5\psi - 3}{4} = \frac{21 - 2\psi}{5}$

(β) Αν α αντίστροφος του χ και β αντίθετος του ψ , να βρείτε την αριθμητική τιμή της

παράστασης: $A = -2\alpha\beta^\alpha + (2\beta + 3\alpha)^4 - |4\beta + \alpha| - \beta^{\alpha+1} - 1$

ΜΕΡΟΣ Β'

Να λύσετε ΟΛΕΣ τις ασκήσεις του Μέρους Β'.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

1. (α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{3\chi - 4}{8} - \frac{4\chi - 1}{12} = \frac{2\chi + 1}{3} - \chi$

(β) Δίνεται η αλγεβρική παράσταση: $A = 3(\psi - 3\omega) - 4(\psi + 2) + 2(2\psi + 5\omega) + 2\omega$.

(ι) Να γράψετε την παράσταση A στην πιο απλή της μορφή.

(ιι) Αν $\psi + \omega = 4$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης A .

2. Στο πιο κάτω σχήμα $\Gamma\Delta \perp AE$ και BH διχοτόμος της γωνίας $AB\Theta$.

(α) Να υπολογίσετε την τιμή των χ , ψ , ω και z , **χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου**.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

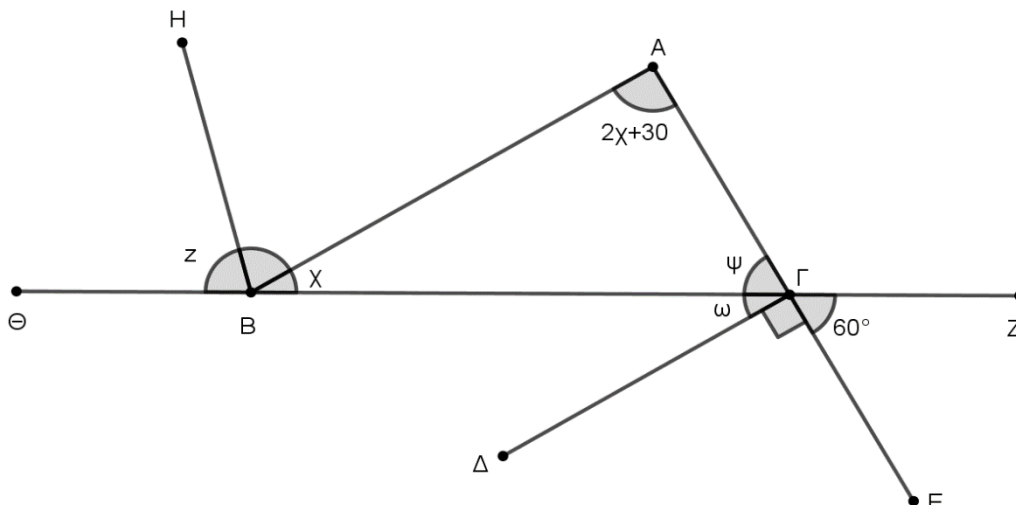
(μον.5)

(β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες του.

(μον.2)

(γ) Αν $A\Gamma = (\alpha + 3)$ cm, $B\Gamma = (4\alpha - 14)$ cm και ο λόγος της πλευράς $A\Gamma$ προς την πλευρά $B\Gamma$ είναι $1 : 2$, να βρείτε την τιμή του α .

(μον.3)



3. (α) Ο Αλέξανδρος, ο Βασίλης και η Γεωργία αποφάσισαν να αγοράσουν συνεταιρικά ένα λαχείο αξίας €20. Αν ο Βασίλης έδωσε για την αγορά του λαχείου €2 περισσότερα από τον Αλέξανδρο και η Γεωργία €8 λιγότερα από το τριπλάσιο των χρημάτων που έδωσε ο Βασίλης, να βρείτε πόσα χρήματα έδωσε ο καθένας για την αγορά του λαχείου. **(Να λυθεί με τη χρήση εξίσωσης)** **(μον.3)**

(β) Στην κλήρωση που έγινε, το λαχείο τους κέρδισε €100000, ποσό που θα μοιραστεί ανάλογα με τα χρήματα που έδωσε ο καθένας για την αγορά του. Αν ο Αλέξανδρος έδωσε €4 , ο Βασίλης €6 και η Γεωργία €10 , να βρείτε πόσα χρήματα θα πάρει ο καθένας από το κερδοφόρο λαχείο. **(Να φαίνονται όλα τα βήματα των πράξεων σας)** **(μον.3)**

(γ) Ο Βασίλης κέρδισε €30000 κι έδωσε το 30% από τα κέρδη του για να εξοφλήσει κάποια χρέη που είχε. Το υπόλοιπο ποσό το κατέθεσε στην τράπεζα για έναν χρόνο. Αν στο τέλος του χρόνου το ποσό που κατέθεσε έγινε μαζί με τους τόκους του €22680, να βρείτε με ποιο επιτόκιο τοκίστηκε το συγκεκριμένο κεφάλαιο. **(μον.4)**

4. (α) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης A. **(μον.3)**

$$A = (2^3 - 8 : 2^2) - [5^0 - 2(-3) - 2^3]^3 : \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + (-1)(-2)(-4)$$

(β) Αν $\chi = -4$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης B. **(μον.3)**

$$B = \frac{(\chi + 3)^5 - 2(\chi - 2) + \chi^2}{|\chi - 1| + 7(2 + \chi)}$$

(γ) Αν $\alpha = 2$ και $\beta = -3$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης Γ. **(μον.4)**

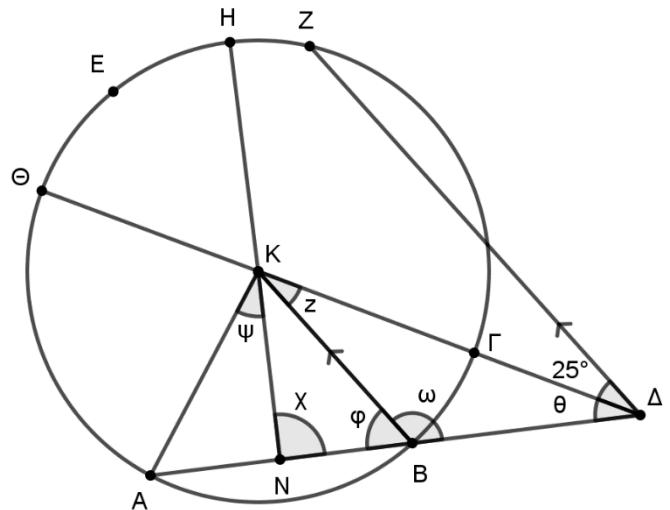
$$\Gamma = \frac{\frac{1}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta}}{\left(\beta - \frac{1}{\alpha}\right) : 2\frac{1}{3}}$$

5. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος (Κ, ΚΒ), ΘΓ διάμετρος του κύκλου, ΚΝ διάμεσος του τριγώνου ΑΚΒ, ΒΚ//ΔΖ και ΔΘ διχοτόμος της γωνίας ΖΔΑ.

(α) Να υπολογίσετε τις τιμές των $\theta, z, \omega, \varphi, \chi, \psi$ και το μέτρο του τόξου $\Theta\text{ΕΗ}$, **χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου**. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας. (μον.7)

(β) Αν $KB=[3(\mu+2)+3]$ cm και $BD=(2\mu+7)$ cm, να υπολογίσετε το μήκος της ακτίνας του κύκλου.

(μον.3)



ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

Μάθημα: Μαθηματικά

Βαθμός:

Τάξη: Α΄

Ολογράφως:

Ημερομηνία: 27/05/2019

Υπογραφή:

Χρόνος: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αριθμός:

- Οδηγίες:**
- 1) Να γράψετε μόνο με μπλέ μελάνι (τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι).
 - 2) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
 - 3) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 - 4) Το εξεταστικό δοκίμιο
 - αποτελείται από δώδεκα (12) σελίδες.
 - αποτελείται από δύο μέρη: Μέρος Α΄ και Μέρος Β΄.
 - βαθμολογείται με 100 μονάδες.
 - 5) Να γράψετε τις απαντήσεις σας στο εξεταστικό δοκίμιο, στον κενό χώρο, μετά από την κάθε άσκηση.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις δέκα (10) ασκήσεις του Μέρους Α΄.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

- 1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+4) + (+16) =$

β) $(+10) - (-8) =$

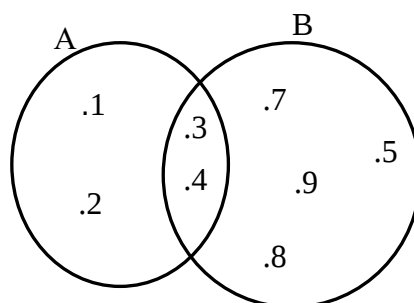
γ) $(-12) : (-3) =$

δ) $(-7) \cdot (+6) =$

- 2) Με τη βοήθεια του πιο κάτω βέννειου διαγράμματος, να γράψετε με αναγραφή τα πιο κάτω σύνολα:

α) $B =$

β) $A \cap B =$



3) Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις:

α) $(+4)^2 =$

β) $(-15)^1 =$

γ) $8^0 =$

δ) $(-6)^2 =$

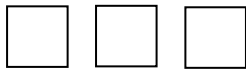
ε) $-5^2 =$

4) α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 10011_2 από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

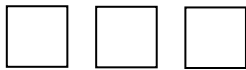
β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 59_{10} από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

5) Να γράψετε έναν τριψήφιο αριθμό στα πιο κάτω τετραγώνια, ώστε ο αριθμός:

α) να διαιρείται με το 3 και το 4.



β) να διαιρείται με το 2, το 4 και το 5 αλλά όχι με το 3.



6) α) Να λύσετε την εξίσωση:

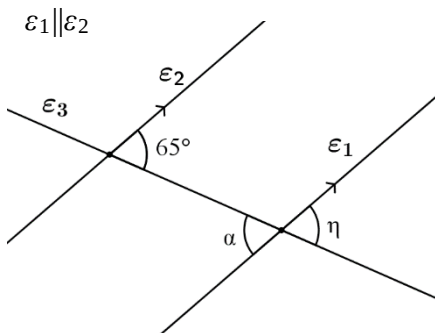
$$15\chi - 2(4\chi - 7) = -21$$

β) Αν $\alpha = -2$ και $\beta = 1$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της αλγεβρικής παράστασης:

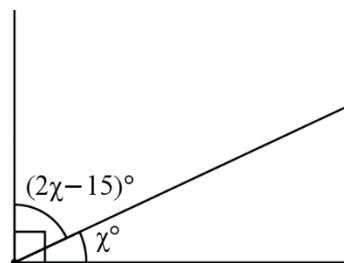
$$\frac{3\alpha}{2} + \beta\alpha^2 - \beta^5 + 4^0 =$$

7) Να υπολογίσετε τις τιμές των α , η και χ στα παρακάτω σχήματα και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

α)



β)



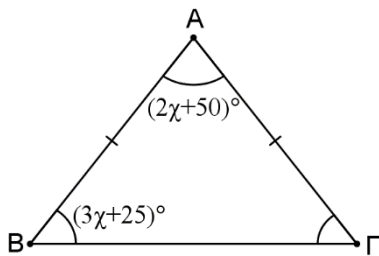
8) Η κυρία Μύρια κέρδισε €250000. Κράτησε το 30% των χρημάτων για τον εαυτό της. Τα υπόλοιπα τα μοίρασε στα τρία παιδιά της, ανάλογα με τις ηλικίες τους που ήταν 5, 7 και 13 χρονών. Να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα:

α) Πόσα χρήματα κράτησε η κυρία Μύρια για τον εαυτό της; (Μον.2)

β) Πόσα χρήματα πήρε το κάθε παιδί; (Μον.3)

9) α) Δύο γωνίες είναι παραπληρωματικές και η μία είναι κατά 78° μεγαλύτερη από το διπλάσιο της άλλης. Να βρείτε τις δύο γωνίες.

β) Να υπολογίσετε τις γωνίες του πιο κάτω τριγώνου δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



10) α) Δίνεται η αλγεβρική παράσταση:

$$A = 3(\alpha + 2\beta) - 4(3\beta - 5) + 3\alpha$$

ι) Να γράψετε την πιο πάνω αλγεβρική παράσταση στην πιο απλή της μορφή. (Μον.1,5)

ιι) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A , αν $\alpha - \beta = -6$. (Μον.1)

β) Αν α, β είναι αντίθετοι αριθμοί και χ, γ είναι αντίστροφοι αριθμοί, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω παράστασης: (Μον.2,5)

$$A = \frac{-8 + 7(\alpha + \beta)^{2019} - (-2)^2}{2(-4) + 5\chi\gamma}$$

ΜΕΡΟΣ Β': Να λύσετε και τις πέντε (5) ασκήσεις του Μέρους Β'.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

1) Πιο κάτω δίνονται οι βαθμοί 20 μαθητών μιας τάξης σε ένα διαγώνισμα των μαθηματικών.

16	19	20	16	1	5	13	19	20	13
20	16	13	20	8	16	8	17	16	1

α) Να γράψετε ποια είναι η μεταβλητή και ποιο το είδος της μεταβλητής.

β) Να κατασκευάσετε τον πίνακα συχνοτήτων.

γ) Να βρείτε το ποσοστό των μαθητών που έχουν πάρει βαθμό μικρότερο του 13.

δ) Αν επιλέξουμε έναν μαθητή στην τύχη, να υπολογίσετε τις πιθανότητες των πιο κάτω ενδεχομένων:

i) A: ο μαθητής να πήρε βαθμό μεγαλύτερο του 16.

ii) B: ο μαθητής να πήρε βαθμό το πολύ 8.

2) α) Ένας ανθοπώλης φτιάχνει ανθοδέσμες από κόκκινα, λευκά και κίτρινα τριαντάφυλλα. Αν έχει 192 κόκκινα, 120 λευκά και 72 κίτρινα τριαντάφυλλα, να βρείτε:

i) Το μέγιστο πλήθος των ομοιόμορφων ανθοδεσμών που μπορεί να φτιάξει ο ανθοπώλης.

ii) Πόσα τριαντάφυλλα από το κάθε χρώμα θα έχει η κάθε ανθοδέσμη.

β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω παράστασης:

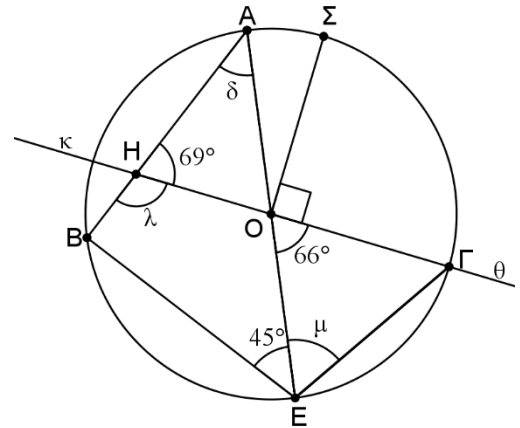
$$\frac{5 \cdot (-1)^3 + 2 \cdot (-5 + 2)^2 - 3 \cdot (2^3 - 18)^0}{-3^2 + 16 : (-2)^2} =$$

3) α) Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:

$$\frac{x-8}{2} - \frac{2x-3}{5} + \frac{6-5x}{15} = -3$$

β) Σε μια εκδρομή πήραν μέρος 115 άτομα, ενήλικες, συνταξιούχοι και παιδιά. Οι ενήλικες ήταν διπλάσιοι από τους συνταξιούχους. Το εισιτήριο για τους ενήλικες ήταν €10, για τα παιδιά €5, ενώ οι συνταξιούχοι ταξίδευαν δωρεάν. Αν εισπράχθηκαν συνολικά €700, να βρείτε πόσοι ήταν οι ενήλικες, πόσοι ήταν οι συνταξιούχοι και πόσα ήταν τα παιδιά.

- 4) Στο διπλανό σχήμα δίνονται κύκλος με κέντρο O , AE διάμετρος του κύκλου, AB χορδή του κύκλου, $OS \perp OG$, $\widehat{AOH} = 69^\circ$, $\widehat{BEO} = 45^\circ$, $\widehat{EOG} = 66^\circ$ και $\kappa\theta$ είναι ευθεία. Χωρίς να χρησιμοποιήσετε μοιρογνωμόνιο, να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας:



- α) Να υπολογίσετε το μέτρο των γωνιών λ , μ και δ .
(Μον.3)

- β) Να υπολογίσετε τη γωνία ABE . (Μον.3)

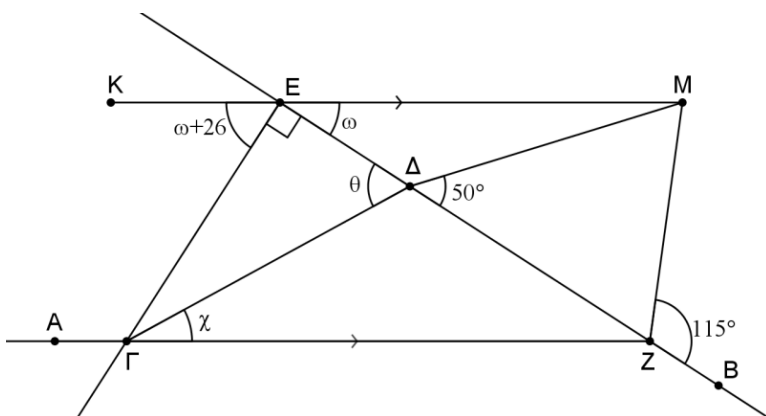
- γ) Να υπολογίσετε το μέτρο του τόξου ΣGE . (Μον.2)

- δ) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ABE ως προς τις γωνίες του. (Μον.2)

- 5) Στο πιο κάτω σχήμα, δίνονται $KM \parallel AZ$, $GE \perp EZ$, $\Gamma\Delta$ διχοτόμος της $E\Gamma Z$, $\widehat{M\Delta Z} = 50^\circ$ και $\widehat{M\hat{Z}B} = 115^\circ$. Χωρίς να χρησιμοποιήσετε μοιρογνωμόνιο, να απαντήσετε στα ακόλουθα ερωτήματα και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας:

- α) Να υπολογίσετε τις γωνίες ω , χ , θ και $\epsilon\Gamma Z$. (Μον.8)

- β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $M\Delta Z$ ως προς τις πλευρές του. (Μον.2)



ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27 / 05 / 2019

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΩΡΑ: 08:00 - 10:00 π.μ.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: Τμήμα: Αριθ.:

Βαθμός:

Ολογρ.:

Υπογραφή:

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 7 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ :

(α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

(β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού.

(γ) Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).

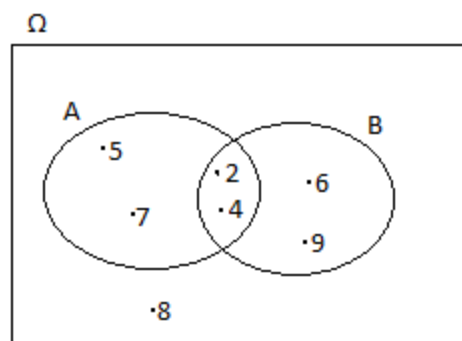
ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Δίνεται το διπλανό βέννιο διάγραμμα. Να βρείτε:

(α) $A \cup B =$

(β) $A \cap B =$



2. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(-3) + (-4) =$

(β) $(-8) - (-6) =$

(γ) $(-3) \cdot (-2) =$

(δ) $(-12) : (+4) =$

3. (α) Η Σοφία ισχυρίζεται ότι ο αριθμός 3100 ανήκει στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης. Συμφωνείτε ή διαφωνείτε; **Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.**

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $35_{(10)}$ από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

4. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο **ψηφίο**, ώστε ο αριθμός:

(α) $54\boxed{}$ να διαιρείται με το 2.

(β) $11\boxed{}2$ να διαιρείται με το 3.

(γ) $81\boxed{}$ να διαιρείται με το 4.

(δ) $6\boxed{}32\boxed{}$ να διαιρείται με το 5, το 9 και **όχι** με το 25.

(ε) $4\boxed{}6\boxed{}$ να διαιρείται με το 2, 3 και 5.

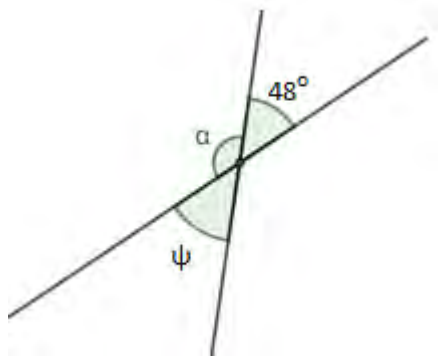
5. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

(α) $\frac{6}{\chi} = \frac{3}{2}$

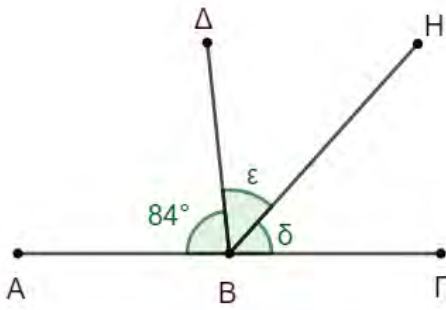
(β) $14 - 4 \cdot (\chi - 2) = 2$

6. Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες α , ψ , ϵ και δ στα πιο κάτω σχήματα **χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου**. **Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.**

(α)



(β)

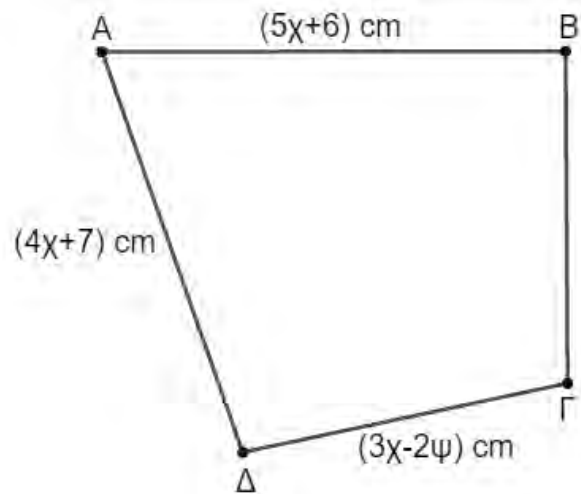


BH διχοτόμος της γωνίας ΔΒΓ

7. Ο κ. Κώστας κέρδισε στο λαχείο €1200. Αποφάσισε να μοιράσει τα χρήματα που κέρδισε στα 3 παιδιά του Μαρία, Κώστα και Σοφία ανάλογα με τα χρόνια των σπουδών τους. Τα χρόνια σπουδών της Μαρίας ήταν 5 χρόνια, του Κώστα 4 χρόνια και της Σοφίας 6 χρόνια. Πόσα χρήματα θα πάρει το κάθε παιδί;

8. Στο διπλανό σχήμα δίνεται τετράπλευρο ΑΒΓΔ με $BΓ=ΓΔ$, $AB=(5χ+6)$ cm, $ΑΔ=(4χ+7)$ cm και $ΓΔ=(3χ-2ψ)$ cm.

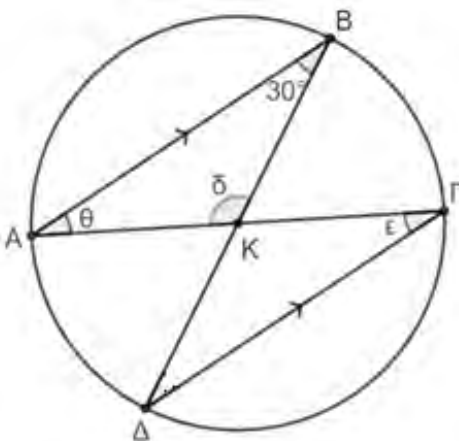
(α) Να βρείτε την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την περίμετρο του τετραπλεύρου και να τη γράψετε στην πιο απλή της μορφή.



(β) Αν $χ=3$ και $ψ$ είναι ο αντίθετος του $χ$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της περιμέτρου του πιο πάνω τετραπλεύρου.

9. Αν $x = \left(-2\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\right)^3 + 2 \cdot [7 - 2 \cdot (-6 + 2^2)]$ και $x^2 \cdot \psi = -5$, να δείξετε ότι οι αριθμοί x και ψ είναι αντίστροφοι.

10. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος (Κ, ΚΒ) με ΒΔ και ΑΓ διάμετροί του. Η ΑΒ//ΔΓ και η γωνία ΑΒΔ=30° .



(α) Με τη βοήθεια του πιο πάνω σχήματος να χαρακτηρίσετε **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** τις πιο κάτω προτάσεις **βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό. (Μον. 1)**

(ι)	Τα ευθύγραμμα τμήματα ΚΑ και ΚΔ είναι ίσα.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(ιι)	Το είδος του τριγώνου ΑΚΒ ως προς τις πλευρές του είναι ισοσκελές.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

(β) Χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου να υπολογίσετε το μέτρο των γωνιών $\hat{\theta}$, $\hat{\delta}$ και $\hat{\epsilon}$ δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας. (Μον. 3)

(γ) Να βρείτε το μέτρο του τόξου ΑΔΒ δικαιολογώντας την απάντησή σας. (Μον. 1)

ΜΕΡΟΣ Β': Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. Ένας διανομέας γαλακτομικών προϊόντων εφοδιάζει τρεις διαφορετικές υπεραγορές της επαρχίας Λεμεσού. Ο διανομέας εφοδιάζει την υπεραγορά Α' κάθε 18 μέρες, την υπεραγορά Β' κάθε 45 μέρες ενώ την υπεραγορά Γ' κάθε 75 μέρες. Αν σήμερα **Δευτέρα** ο διανομέας εφοδιάζει και τις τρεις υπεραγορές, να βρείτε:

- (α) Μετά από πόσες μέρες θα εφοδιάσει και τις τρεις υπεραγορές την ίδια μέρα; (Μον. 5)
- (β) Πόσες φορές θα εφοδιάσει την κάθε υπεραγορά στο διάστημα αυτό; (Μον. 3)
- (γ) Ποια μέρα της βδομάδας θα είναι η επόμενη φορά που θα εφοδιάσει και τις τρεις υπεραγορές την ίδια μέρα; **Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας. (Μον. 2)**

2. (α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{\psi}{2} - \frac{2\psi+3}{6} = \frac{\psi+3}{3}$$

(β) Με τη βοήθεια **εξίσωσης** να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα:

Ο Μηνάς εργάζεται σε ένα εστιατόριο είτε πρωί είτε βράδυ. Για κάθε πρωινή βάρδια που εργάζεται παίρνει €16 ενώ για κάθε βραδινή βάρδια παίρνει €20. Τον περασμένο μήνα οι μέρες που δούλεψε βράδυ ήταν 10 λιγότερες από το τριπλάσιο των ημερών που δούλεψε πρωί. Πήρε συνολικά €296 από τα οποία τα €40 ήταν φιλοδώρημα από τους πελάτες του εστιατορίου. Πόσες μέρες εργάστηκε πρωί και πόσες βράδυ τον περασμένο μήνα;

3. (α) Να υπολογίσετε την τιμή των πιο κάτω παραστάσεων: **(Μον. 7)**

$$A = |-2^1 + 1^7| + (-1)^2 - (+1)^3 - (-3)^3 - (+3)^2 - (-2019)^0 \quad \text{και} \quad \Gamma = \frac{\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \left(-\frac{1}{12}\right) : \left(-\frac{1}{3}\right)}{\frac{1}{3} - \frac{1}{2}}$$

(β) Αν $A = 18$, $\Gamma = -3$, να συμπληρώσετε τα κενά χρησιμοποιώντας **ένα** από τα σύμβολα $<$, $=$, $>$. **(Μον. 3)**

(ι) $A \quad \Gamma$

(ιι) $-A \quad \Gamma$

(ιιι) $\left| \frac{\Gamma}{A} \right| \quad \square \quad -\frac{1}{\Gamma}$

4. Η Μαρία είναι μαθήτρια σ' ένα σχολείο της επαρχίας Λεμεσού. Πραγματοποίησε μια έρευνα που αφορά το είδος μουσικής που προτιμούν οι 200 μαθητές του σχολείου της. Κατέγραψε χειρόγραφα τα αποτελέσματα σ' ένα πίνακα. Καταλάθος ο μικρός αδελφός της ζωγράφισε με μαρκαδόρο κάποιο σημείο έτσι όπως φαίνεται στον διπλανό πίνακα.

<i>Είδος μουσικής</i>	<i>Αριθμός μαθητών</i>
<i>μέταλ</i>	50
<i>ροκ</i>	45
<i>ποπ</i>	
<i>έντεχνο</i>	
<i>λαϊκό</i>	15
<i>άλλο</i>	10
	200

(α) Να βρείτε: **(Μον. 1,5)**

- (ι) Ποιος είναι ο πληθυσμός της πιο πάνω έρευνας;
- (ιι) Ποια είναι η μεταβλητή της πιο πάνω έρευνας;
- (ιιι) Ποιο είναι το είδος της μεταβλητής;

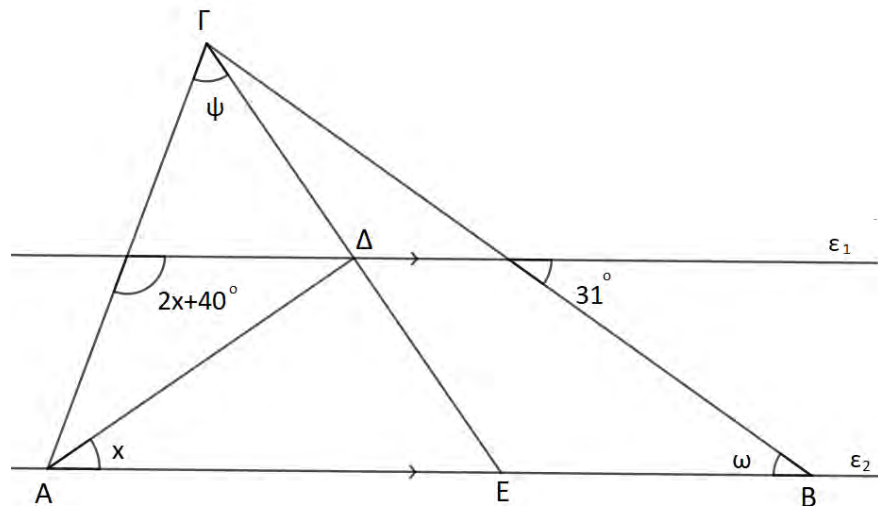
(β) Να υπολογίσετε το ποσοστό των μαθητών που ακούει μέταλ μουσική. **(Μον. 2)**

(γ) Αν οι μαθητές που ακούνε ποπ μουσική είναι 10 περισσότεροι από τους μαθητές που ακούνε έντεχνο, να υπολογίσετε τον αριθμό των μαθητών που ακούνε ποπ μουσική. **(Μον. 3,5)**

(δ) Αν επιλέξω τυχαία ένα από τους μαθητές του σχολείου, να βρείτε την πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων: **(Μον. 3)**

- A: ο μαθητής να ακούει μέταλ μουσική.
- B: ο μαθητής να ακούει είτε μέταλ είτε λαϊκή μουσική.
- Γ: ο μαθητής να μην ακούει ροκ μουσική.

5. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται: $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $AD \perp GE$ και AD διχοτόμος της $\widehat{E\hat{A}G}$.



(α) Να δείξετε ότι $x = 35^\circ$. (Μον. 2,5)

(β) Να υπολογίσετε τις γωνίες ψ , ω και $\widehat{E\hat{G}B}$. (Μον. 4)

(γ) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $\triangle AGE$ ως προς τις γωνίες του και ως προς τις πλευρές του. (Μον. 2)

(δ) Αν $GD = 3\text{cm}$, να υπολογίσετε το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος DE . (Μον. 1,5)

Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας.

ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΙΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ημερομηνία: 04/06/2019
Τάξη: Α' Σελίδες: 8 Ώρα : 7:45-9:45
Τμήμα:
Ονοματεπώνυμο: Αριθμός:.....

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

Αριθμητικά:.....

Ολογράφως:

Υπογραφή:

- ΟΔΗΓΙΕΣ:
1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 2. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
 3. Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι (τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι).

ΜΕΡΟΣ Α' Να λύσετε και τα 10 θέματα του μέρους Α'.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με 5 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-3) + (+5) =$

β) $(-7) \cdot (+4) =$

γ) $(+2) - (-5) =$

δ) $(-18) : (-3) =$

ε) $|-2| + 3 \cdot |-6| =$

ΘΕΜΑ 2. Να συμπληρώσετε τα κενά τετράγωνα με τα κατάλληλα ψηφία , ώστε ο αριθμός :

α) $37 \square$, να διαιρείται με το 2.

β) $513 \square 6$, να διαιρείται με το 3.

γ) $612 \square$, να διαιρείται με το 4.

δ) $624 \square$, να διαιρείται με το 5 και το 2.

ε) $74 \square 32 \square$, να διαιρείται με το 3 , το 5 και να μην διαιρείται με το 10.

ΘΕΜΑ 3. α) Να μετατρέψετε τον δυαδικό αριθμό $101101_{(2)}$ στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον δεκαδικό αριθμό $41_{(10)}$ στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

ΘΕΜΑ 4. Να χρησιμοποιήσετε τις ιδιότητες των ισοτήτων για να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ισοδυναμίες:

α) $\beta + 4 = \alpha + 4 \Leftrightarrow \beta = \dots\dots\dots$

β) $3\psi = 3\omega \Leftrightarrow \psi = \dots\dots\dots$

γ) $\chi \div 4 = 20 \div 4 \Leftrightarrow \chi = \dots\dots\dots$

δ) $\alpha + 5 = \omega + 9 \Leftrightarrow \alpha = \dots\dots\dots$

ε) $2\omega - 4 = 8\psi - 4 \Leftrightarrow \omega = \dots\dots\dots$

ΘΕΜΑ 5. Δίνονται τα σύνολα:

A: Τα γράμματα της λέξης << ΤΕΧΝΗ >>

B: Τα γράμματα της λέξης << ΕΛΛΗΝΙΚΑ >>

α) Να γράψετε με αναγραφή τα σύνολα A και B.

(μον. 2)

β) Να βρείτε τον πληθικό αριθμό του συνόλου A , $n(A)$.

(μον. 1)

γ) Να γράψετε με αναγραφή τα σύνολα $A \cap B$ και $A \cup B$.

(μον. 2)

ΘΕΜΑ 6. α) Ποιες γωνίες ονομάζονται συμπληρωματικές;

(μον. 1)

.....

.....

β) Να υπολογίσετε τη γωνία που είναι 10^0 μικρότερη από το τριπλάσιο της συμπληρωματικής της .
(με χρήση εξίσωσης)

(μον. 4)

ΘΕΜΑ 7. Ο κ. Γιώργος μοίρασε στα τέσσερα παιδιά του ένα χρηματικό ποσό. Ο Πάρης πήρε €2 λιγότερα από τον Αντρέα, η Ναταλία πήρε €3 περισσότερα από τα διπλάσια χρήματα του Αντρέα και η Αντιγόνη πήρε πενταπλάσια χρήματα από τον Πάρη. Αν η Αντιγόνη πήρε όσα χρήματα πήραν οι υπόλοιποι μαζί, να βρείτε πόσα χρήματα πήρε το κάθε παιδί. (με χρήση εξίσωσης)

ΘΕΜΑ 8. Αν $\psi = -4$ και $\chi = -8$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = |\psi - \chi - 6| + \chi^2 \cdot \psi^0 - (3\chi - 5\psi + 3)^{2019} + \psi^2$$

ΘΕΜΑ 9. Τρεις φίλοι, ο Αντρέας, ο Βλάσης και ο Γιώργος, συναντήθηκαν τυχαία ένα βράδυ σε μια ταβέρνα και ενώ συζητούσαν, ανακάλυψαν ότι ο Αντρέας πηγαίνει στην ταβέρνα κάθε 8 μέρες, ο Βλάσης κάθε 12 μέρες και ο Γιώργος κάθε 28 μέρες.

- α) Μετά από πόσες μέρες, από το βράδυ που συναντήθηκαν, θα συναντηθούν ξανά στην ίδια ταβέρνα; **(4 μον.)**
β) Πόσες φορές θα πάει ο Βλάσης στην ταβέρνα μέχρι τότε; **(1 μον.)**

ΘΕΜΑ 10. Σε ένα κατάστημα όλα τα προϊόντα πωλούνται με έκπτωση 20%.

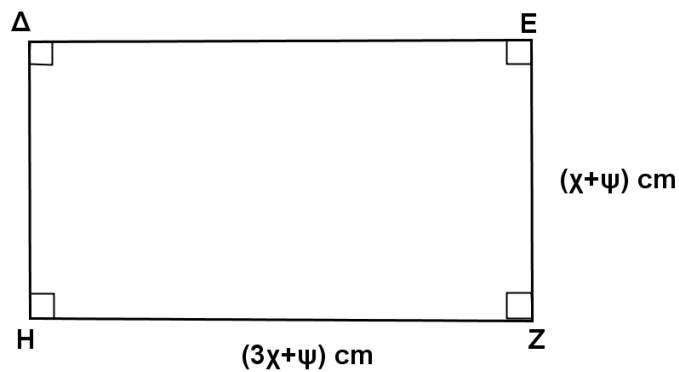
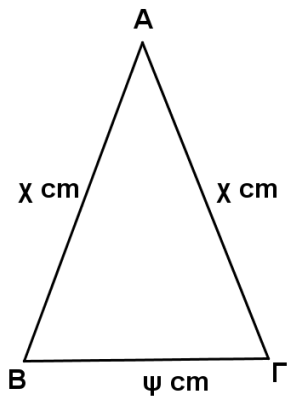
- α) Πόσα θα πληρώσουμε για να αγοράσουμε ένα σακάκι αξίας €130;
β) Αν στο ίδιο κατάστημα πλήρωσα €148 για ένα κοστούμι ποια ήταν η αρχική τιμή του κοστούμιού;

ΜΕΡΟΣ Β΄ Να λύσετε και τα 5 θέματα του μέρους Β΄.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με 10 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{2\chi}{5} - \frac{2(\chi+1)}{10} = \frac{\chi+1}{4} - 1$$

ΘΕΜΑ 2. Δίνεται το ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ και το ορθογώνιο ΔΕΖΗ.



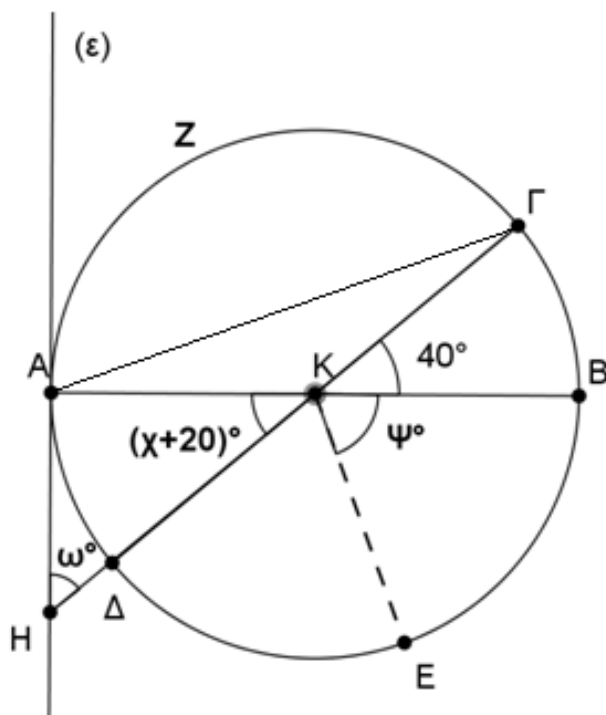
- α) Να γράψετε τις αλγεβρικές παραστάσεις που να εκφράζουν την περίμετρο του τριγώνου και του ορθογωνίου. (8 μον.)
- β) Αν η περίμετρος του τριγώνου είναι 32 cm, να υπολογίσετε την περίμετρο του ορθογωνίου. (2 μον.)

ΘΕΜΑ 3. Ρωτήθηκαν 300 άτομα για το μέσο που χρησιμοποιούν για να ενημερωθούν για τις τελευταίες ειδήσεις στην Κύπρο και στο εξωτερικό. Το πιο κάτω διάγραμμα παρουσιάζει τα αποτελέσματα της έρευνας.



- α) i) Ποια είναι η μεταβλητή της πιο πάνω έρευνας;
ii) Ποιο είναι το είδος της μεταβλητής;
- β) Να υπολογίσετε πόσα άτομα χρησιμοποιούν το ραδιόφωνο για να ενημερωθούν για τις τελευταίες ειδήσεις.
- γ) Αν ο αριθμός των ατόμων που χρησιμοποιεί την τηλεόραση για να ενημερωθεί είναι πενταπλάσιος από αυτόν που χρησιμοποιεί την εφημερίδα, να υπολογίσετε πόσα άτομα χρησιμοποιούν το διαδίκτυο.
- δ) Να βρείτε το λόγο των ατόμων που χρησιμοποιούν το ραδιόφωνο προς τα άτομα που χρησιμοποιούν την εφημερίδα.
- ε) Αν επιλέξω στην τύχη ένα άτομο να υπολογίσετε την πιθανότητα των ενδεχομένων:
- A: Να χρησιμοποιεί την τηλεόραση ή το ραδιόφωνο.
- B: Να μην χρησιμοποιεί το διαδίκτυο.

ΘΕΜΑ 4. Στον πιο κάτω κύκλο (K, R) , οι $AB, ΓΔ$ είναι διάμετροι του κύκλου, η ευθεία $(ε)$ εφάπτεται του κύκλου στο σημείο A και η $ΓΔ$ τέμνει την ευθεία $(ε)$ στο σημείο H . Η γωνία $\widehat{ΓΚΒ} = 40^\circ$ και η $ΚΕ$ είναι διχοτόμος της γωνίας $\widehat{ΒΚΔ}$.



Να βρείτε δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας:

α) Την τιμή των χ, ψ, ω .

(μον. 6)

β) Το μέτρο του τόξου $\widehat{ΓΒΕ}$.

(μον. 2)

γ) Το μέτρο της γωνίας $\widehat{ΑΓΚ}$.

(μον. 2)

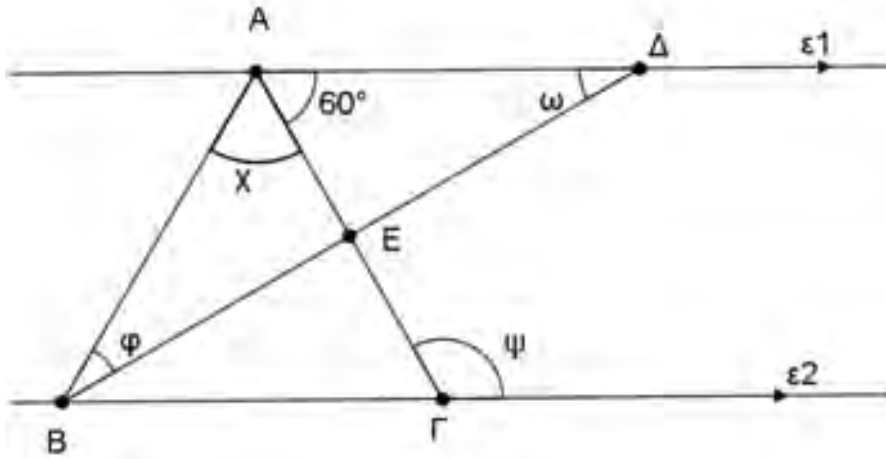
ΘΕΜΑ 5. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, η ΑΓ είναι διχοτόμος της γωνίας $\widehat{B\hat{A}\Delta}$ και ΒΕ είναι ύψος του τριγώνου ΑΒΓ.

α) Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\chi}$, $\hat{\psi}$, $\hat{\phi}$ και $\hat{\omega}$. (μον. 6)

β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ΑΒΓ ως προς τις πλευρές του. (μον. 2)

γ) i) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ΑΒΔ ως προς τις γωνίες του. (μον. 1)

ii) Αν $BE = (2\alpha + 1)$ cm και $ED = (\alpha + 3)$ cm να υπολογίσετε την τιμή του α . (μον. 1)
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Οι Εισηγητές:

Αντωνίου Βασιλική
Παρασκευά Μαρία
Τρύφωνος Χριστοθέα
Δημητρίου Γιάννα
Μαυραντωνίου Χριστιάνα

Η Διευθύντρια

Κολάνη Κατερίνα

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27/05/2019

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΩΡΑ: 7:45 – 9:45

ΒΑΘΜΟΣ:

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **ΤΜΗΜΑ:** **ΑΡ.:**

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
β) Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).
γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΠΤΑ (7) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Δίνονται τα σύνολα $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ και $B = \{3, 6, 7, 8, 9\}$.

Να γράψετε με αναγραφή των στοιχείων τους τα πιο κάτω σύνολα:

(α) $A \cap B =$

(β) $A \cup B =$

2. Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις:

α) $(-5) + (+3) =$

β) $(-4) \cdot (-3) =$

γ) $(-12) - (-5) =$

δ) $(14) \div (-7) =$

3. Να υπολογίσετε τις πιο κάτω δυνάμεις:

α) $5^2 =$

β) $(-3)^3 =$

γ) $2019^0 =$

δ) $10^4 =$

4. Να βάλετε στο κάθε τετραγωνάκι ένα ψηφίο έτσι ώστε:

i) Ο αριθμός $52 \square 70$ να διαιρείται με το 3.

ii) Ο αριθμός $9 \square 6 \square$ να διαιρείται με το 5 και το 9.

iii) Ο αριθμός $852 \square$ να διαιρείται με το 4 και το 3.

iv) Ο αριθμός $231 \square$ να διαιρείται με το 2 και το 3, αλλά όχι με το 5.

v) Ο αριθμός $42 \square \square$ να διαιρείται με το 25 και το 9.

5. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $11010_{(2)}$ το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $43_{(10)}$ του δεκαδικού στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

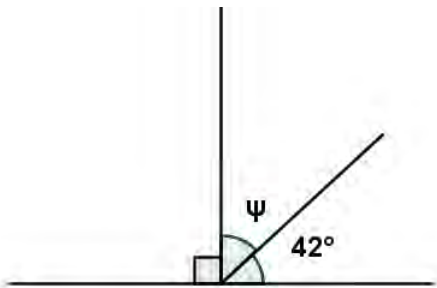
6. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

α) $2x = 18$

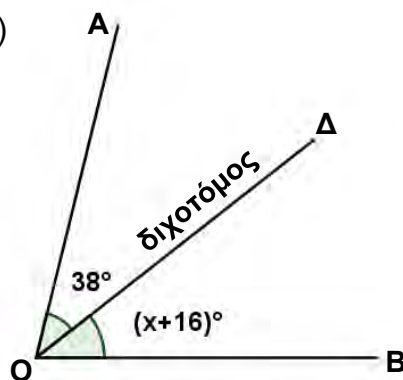
β) $3x + 7 = 16$

7. Να υπολογίσετε τις τιμές των ψ και x στα πιο κάτω σχήματα, με τη χρήση εξίσωσης και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

α)



β)



8. Μια ηλεκτρική συσκευή αξίας €250 πωλείται με έκπτωση 20%. Να βρείτε την τελική τιμή πώλησής της. (Να φαίνονται οι πράξεις)

9. Αν $\alpha = -3$ και $\beta = -1$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω αλγεβρικής παράστασης:

$$A = \frac{\alpha^2 - 2\beta + |2\alpha - \beta|}{|\alpha| - |\beta| - 2\alpha\beta} =$$

10. Δίνεται κύκλος με κέντρο O. Αν $AB \parallel EZ$, $OD \perp AB$,

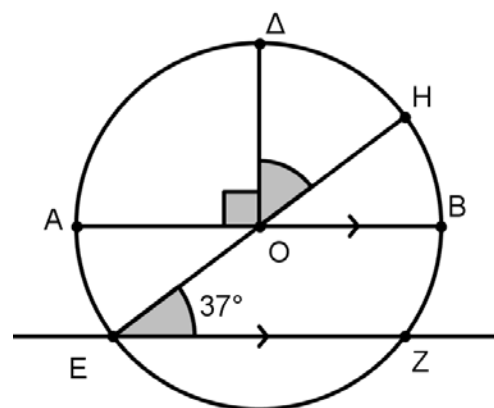
EH διάμετρος του κύκλου και η γωνία $\angle HEZ = 37^\circ$.

Να υπολογίσετε:

(α) τη γωνία $\angle HOD$ και

(β) το μέτρο του τόξου $\widehat{EAD}$.

(Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας).



ΜΕΡΟΣ Β: Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. α) Οι μαθητές ενός σχολείου μπορούν να παραταχθούν σε εξάδες, οκτάδες, δεκαπεντάδες χωρίς να περισσεύει κανένας. Αν όλοι μαζί είναι περισσότεροι από 300 και λιγότεροι από 400, να βρείτε πόσοι είναι οι μαθητές του σχολείου

β) Να χαρακτηρίσετε με **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** τις πιο κάτω προτάσεις βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχα χαρακτηρισμό.

α) Δυο γωνίες λέγονται εφεξής όταν έχουν κοινή πλευρά και κοινή κορυφή.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
β) Αν $\alpha=2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$ και $\beta=2^2 \cdot 3$, τότε $M.K.\Delta(\alpha,\beta)=72$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
γ) Οι οξείες γωνίες ορθογωνίου τριγώνου είναι συμπληρωματικές.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
δ) Όλα τα ισόπλευρα τρίγωνα είναι και οξυγώνια	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
ε) Ένα ορθογώνιο τρίγωνο που έχει μια εξωτερική γωνία ίση με 135° είναι ισοσκελές.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

2. (α) i) Να γράψετε την αλγεβρική παράσταση $A = 9(x - 2\psi) - 2(2x - 4\psi - 1) + 10x - (6\psi + 14)$ στην πιο απλή μορφή της.

ii) Αν $x = -\frac{2}{5}$ και $\psi = -\frac{3}{2}$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της αλγεβρικής παράστασης A.

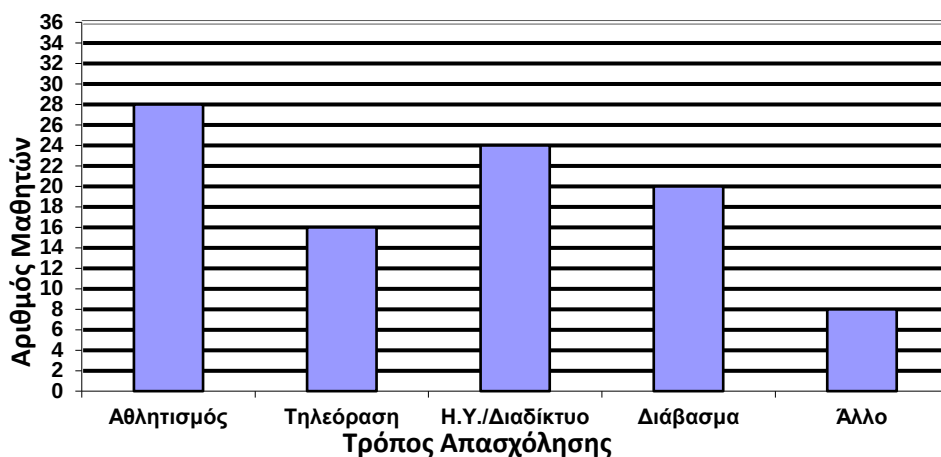
(β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = (2^3 - 3^2)^9 \cdot [(-1)^{2019} - (-4 + 19) \div (-5)] + 2 \cdot (3^3 - 7)^0$$

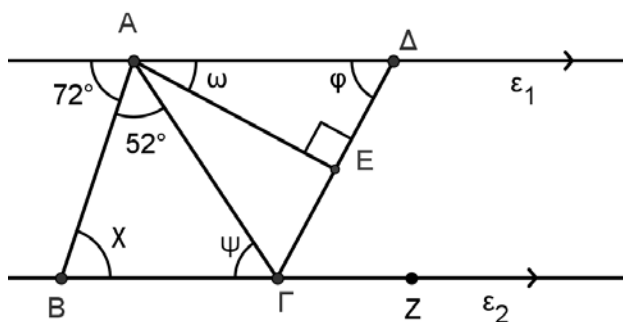
3. (α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{2x+2}{4} - \frac{x-5}{3} = -5 + \frac{x}{3}$

β) Η Έλενα έχει διπλάσια ηλικία από τον Νικόλα και η Μαρίνα είναι τρία χρόνια μικρότερη από την Έλενα. Κατά σύμπτωση έχουν και οι τρεις γενέθλια την ίδια μέρα και θα τα γιορτάσουν μαζί. Θα χρειαστούν και οι τρεις μαζί συνολικά 27 κεράκια για την τούρτα. Να βρείτε την ηλικία του καθενός. (Να λύσετε το πρόβλημα με τη βοήθεια εξίσωσης)

4. Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζονται πληροφορίες σχετικά με τους αγαπημένους τρόπους απασχόλησης των μαθητών της Α τάξης ενός σχολείου κατά τη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου τους. Να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα.
- (α) Να γράψετε ποια είναι η μεταβλητή και ποιο το είδος της. (μονάδες 2)
- (β) Να κατασκευάσετε τον αντίστοιχο πίνακα συχνοτήτων. (μονάδες 2)
- (γ) Να βρείτε το ποσοστό επί τοις εκατό των μαθητών που επιλέγουν την ενασχόληση με Η. Υ/Διαδίκτυο. (μονάδες 2)
- (δ) Αν επιλεγεί τυχαία ένα παιδί, να υπολογίσετε τη πιθανότητα του ενδεχομένου Α: να μην προτιμάει τον αθλητισμό και το διάβασμα. (μονάδες 2)
- (ε) Να βρείτε τον αριθμό των αγοριών και τον αριθμό των κοριτσιών του σχολείου που ασχολείται με τον αθλητισμό, αν ο λόγος των αγοριών προς τα κορίτσια είναι $\frac{3}{4}$. (μονάδες 2)



5. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, ΓΔ διχοτόμος της ΑΓΖ και $AE \perp ΓΔ$.
- (α) Να υπολογίσετε τις γωνιές $\hat{\chi}, \hat{\psi}, \hat{\omega}, \hat{\phi}$. (μονάδες 8)
- (β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ΑΓΔ ως προς τις πλευρές του. (μονάδες 2)
- (Να δικαιολογήσετε πλήρως τις απαντήσεις σας). (μονάδες 2)



Ο Διευθυντής

Σταύρου Ιωάννης

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 31/05/2019

ΩΡΑ: 10:15π.μ. – 12:15μ.μ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

Βαθμός:

Ολογράφως:

Υπογρ. καθηγητή/τριας:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ.....

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

β) Να γράψετε με μπλε μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).

γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΕΠΤΑ (7) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΜΕΡΟΣ Α΄ Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-3) + (+5) =$

β) $(-10) \cdot (+3) =$

2. Δίνονται τα σύνολα : A : τα ψηφία του αριθμού 5325534, $B = \{1, 3, 5, 7\}$ και $\Gamma = \{5, 6, 7\}$

α) Να γράψετε με αναγραφή τα στοιχεία του συνόλου A

$A =$ (β.1)

β) Να βρείτε : $n(A) =$ (β.1)

$A \cap B =$ (β.1,5)

$A \cup \Gamma =$ (β.1,5)

3. Να βρείτε τη συμπληρωματική και την παραπληρωματική της γωνιάς $\hat{A} = 36^\circ$

Συμπληρωματική γωνιά =

Παραπληρωματική γωνιά =

4. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $1101100_{(2)}$ από το δυαδικό σύστημα στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό $38_{(10)}$ από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

5. Ένας έμπορος αγόρασε 10 τηλεοράσεις προς 600 ευρώ την καθεμία. Αν πλήρωσε επιπλέον 20% για Φ.Π.Α., πόσα του στοίχισαν συνολικά οι τηλεοράσεις;

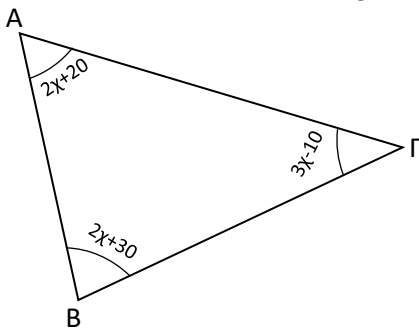
6. Σε ένα εστιατόριο, το πρόγευμα για τους ενήλικες είναι 12 ευρώ ενώ για τα παιδιά είναι 3 ευρώ. Την Κυριακή τα παιδιά που πήγαν στο εστιατόριο ήταν 20 λιγότερα από ότι οι ενήλικες. Αν η συνολική είσπραξη της Κυριακής ήταν 1200 ευρώ, να βρείτε πόσοι ενήλικες και πόσα παιδιά πήγαν στο εστιατόριο την Κυριακή; (**Να λυθεί με εξίσωση**)

7. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται το τρίγωνο ΑΒΓ.

α) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ. (β.4)

β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ΑΒΓ ως προς τις γωνίες του. (β.1)

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας

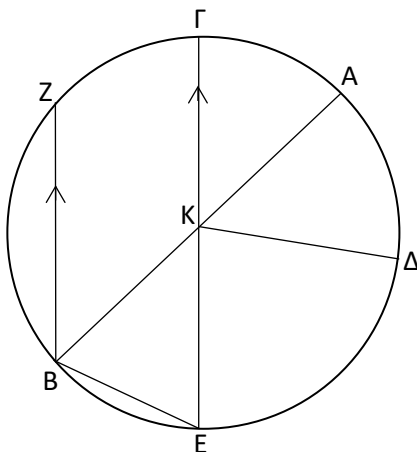


8. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος με κέντρο Κ, η ΓΕ και η ΑΒ είναι διάμετροι του. Η γωνία $\hat{ΓΚΔ} = 100^\circ$, η ΚΑ είναι διχοτόμος της γωνίας $\hat{ΓΚΔ}$ και η $BZ \parallel ΕΓ$. Να υπολογίσετε:

α) το μέτρο των γωνιών ΓΚΑ, ΚΒΕ και ΖΒΕ (β.3)

β) το μέτρο των τόξων ΒΖΓ, ΒΕΔ. (β.2)

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



9. Σε ένα κουτί υπάρχουν 20 μπάλες αριθμημένες από το 1 μέχρι το 20.
- α) Να επιλέξετε τέσσερις μπάλες με μονοψήφιο αριθμό για να σχηματίσετε έναν τετραψήφιο αριθμό έτσι ώστε να διαιρείται με το 5 και με το 9. (β.2)
- β) Επιλέγουμε τυχαία μια μπάλα από τις 20 μπάλες, να βρείτε τις πιο κάτω πιθανότητες: (β.3)
- A: Ο αριθμός της μπάλας να διαιρείται με το 4.
- B: Ο αριθμός της μπάλας να είναι τουλάχιστον 12.
- Γ: Ο αριθμός της μπάλας να είναι πρώτος.

10. Στον πιο κάτω πίνακα παρουσιάζεται ο αριθμός των μαθητών της Γ΄ Γυμνασίου ενός σχολείου που ανήκουν σε κάθε σχολικό όμιλο. Να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν:

ΟΜΙΛΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΑΘΗΤΩΝ
Θεατρικός όμιλος	16
Όμιλος μαγειρικής	4
Όμιλος οικολογίας	12
Μουσικός όμιλος	20
Χορευτικός όμιλος	8



- (α) Να παρουσιάσετε τα πιο πάνω στατιστικά δεδομένα σε ραβδόγραμμα. (Στους άξονες πάνω δεξιά) (β.2)
- (β) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές της Γ΄ γυμνασίου; (β.1)
- (γ) Τι ποσοστό των μαθητών δεν ανήκουν στο όμιλο οικολογίας; (β.2)

ΜΕΡΟΣ Β' Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β'.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. Ο Δήμος Έγκωμης στα πλαίσια της κοινωνικής και οικονομικής προσφοράς του συγκέντρωσε για το μήνα Μάρτιο 144 κουτιά μακαρόνια, 90 κουτιά συμπυκνωμένου γάλακτος και 54 κουτιά μπισκότα. Έκανε όσα περισσότερα ομοιόμορφα δέματα μπορούσε και τα μοίρασε σε άπορες οικογένειες.

α) Πόσες οικογένειες βοήθησε; (β.7)

β) Πόσα κουτιά μακαρόνια, πόσα κουτιά γάλακτος και πόσα κουτιά μπισκότα είχε το κάθε δέμα; (β.3)

-
2. Να μετατρέψετε το πιο κάτω σύνθετο κλάσμα σε απλό

$$\frac{\left(2\frac{1}{4} - \frac{1}{2}\right) \cdot 2\frac{2}{3}}{\left(\frac{2}{3}\right)^2 + \frac{2}{5} \div 1\frac{1}{5}} =$$

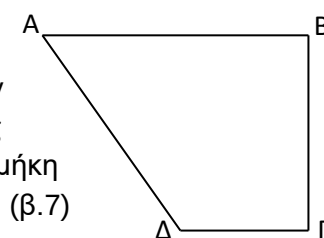
-
3. α) Να λύσετε την εξίσωση :

$$\frac{2x-1}{3} + \frac{5(x-3)}{2} = \frac{x-20}{12} \quad (\beta.6)$$

- β) Αν $x=2$ είναι η λύση της πιο πάνω εξίσωσης, να υπολογίσετε την τιμή της πιο κάτω παράστασης :

$$\Gamma = (-2)^{x+1} + 3^{2x-1} + (4-2+3)^{2x-4} + (-1)^{x+3} \quad (\beta.4)$$

-
4. α) Στο διπλανό σχήμα δίνεται το τετράπλευρο ΑΒΓΔ. Η πλευρά ΑΒ είναι διπλάσια από την πλευρά ΓΔ, η πλευρά ΒΓ είναι κατά 1cm μικρότερη από την πλευρά ΓΔ και η πλευρά ΑΔ είναι κατά 2cm μεγαλύτερη από το τριπλάσιο της πλευράς ΒΓ. Αν η περίμετρος του σχήματος είναι ίση με 19 cm, να βρείτε τα μήκη των πλευρών του.



(β.7)

- β) Δίνεται η αλγεβρική παράσταση $\Phi = 4x - 4\psi + 2(x - 2\psi) - (-2x + 16)$.

(β.3)

Αν $x - \psi = 2$ να δείξετε ότι $\Phi = 0$.

5. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, ΒΔ ύψος του τριγώνου ΑΒΓ και ΑΕ διχοτόμος της γωνίας $\widehat{\Gamma \hat{A} Z}$.

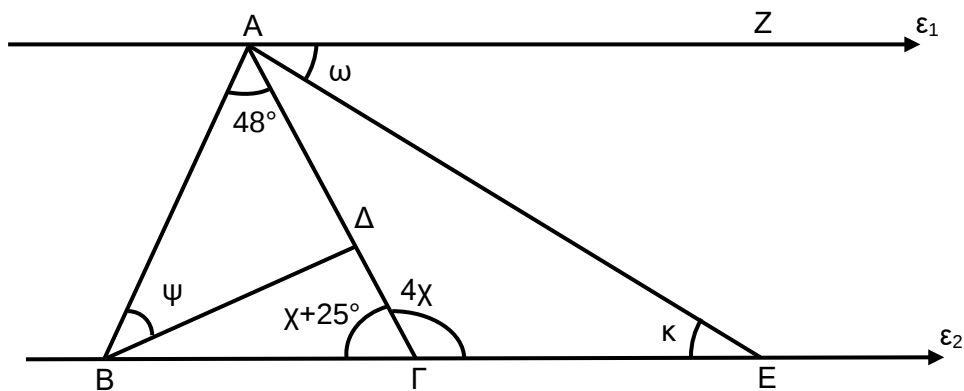
α) Να υπολογίσετε το χ . (β.2)

β) Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\psi}$, $\hat{\omega}$, $\hat{\kappa}$. (β.6)

γ) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $\triangle A \hat{\Gamma} E$ ως προς τις πλευρές του. (β.1)

δ) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $\triangle A \hat{\Delta} B$ ως προς τις γωνίες του. (β.1)

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας



Η Διευθύντρια

Ελένη Αντωνίου