

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΑΞΗ : Α' ΔΙΑΡΚΕΙΑ : 2 ώρες ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 07.06.2010	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">ΒΑΘΜΟΣ</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ :</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ :</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ :</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> </table>	ΒΑΘΜΟΣ		ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ :		ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ :		ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ :	
ΒΑΘΜΟΣ									
ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ :									
ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ :									
ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ :									
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ : _____									
ΤΜΗΜΑ : _____ ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ : _____									
· Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 9 δακτυλογραφημένες σελίδες. · Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού. · Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής. · Κατ' εξαίρεση, τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι.									

ΜΕΡΟΣ Α:

Από τα 15 θέματα να απαντήσετε μόνο 12. Κάθε θέμα βαθμολογείται με μια μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $4 \cdot 5 - 6 =$

β) $(12 - 6) : 2 + 31 =$

2. Να γράψετε “ορθό” ή “λάθος” στις πιο κάτω προτάσεις :

α) $3^2 = 9$

β) $5^0 = 5$

γ) $(8 - 7)^5 = 1$

δ) $10^3 = 30$

ε) $(4 + 5)^3 = 4^3 + 5^3$

3. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $\chi + 3 = 10$

β) $\psi \cdot 2 = 8$

γ) $\omega : 4 = 20$

δ) $15 - \kappa = 9$

ε) $2 \cdot \chi - 4 = 8$

4. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με τους κατάλληλους μονοψήφιους αριθμούς, ώστε να ισχύουν τα πιο κάτω :

α) ο αριθμός 32 να διαιρείται ακριβώς με το 5

β) ο αριθμός 36 2 να διαιρείται ακριβώς με το 3

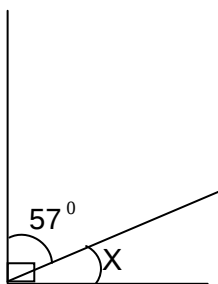
γ) ο αριθμός 7 να διαιρείται ακριβώς με το 5 και το 9

δ) ο αριθμός 9 4 να διαιρείται ακριβώς με το 2 το 3 και το 5

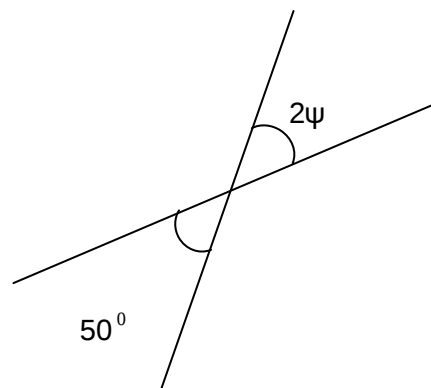
ε) ο αριθμός 8 3 να διαιρείται ακριβώς με το 10 και το 3

5. Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

α)



β)

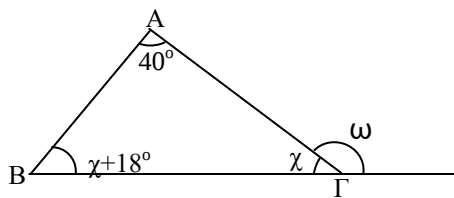


6. Τετράγωνο έχει εμβαδόν 49cm^2 . Να βρείτε την περίμετρο του.

Σχήμα	Δεδομένα	Ζητούμενα

7. Να βρείτε το Μ. Κ. Δ και το Ε. Κ. Π των αριθμών 24, 60 και 84.

8. Να υπολογίσετε το χ και το ω στο πιο κάτω σχήμα:



9. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $\frac{1}{5} + \frac{2}{3} =$

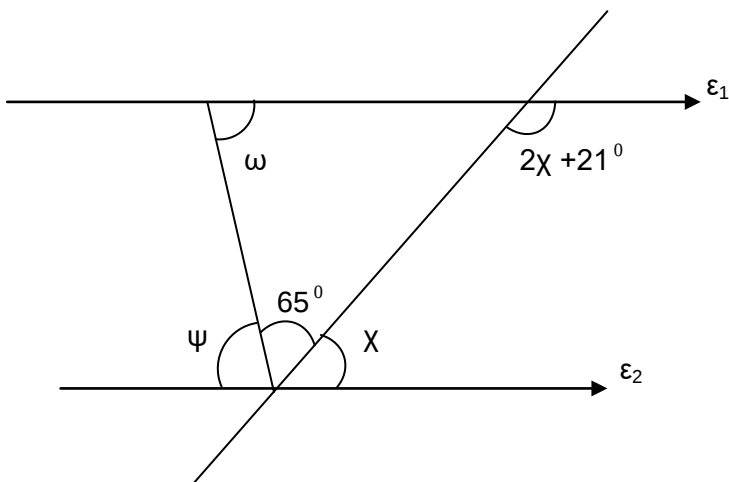
β) $\frac{3}{4} - \frac{1}{6} =$

γ) $3 \cdot 2\frac{5}{9} =$

δ) $2\frac{2}{5}, \frac{3}{10} =$

ε) $\frac{3}{4} + \frac{5}{3} \times \frac{18}{20} =$

10. Στο σχήμα $e_1 \parallel e_2$. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ και ω και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



- 11.** Ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει διαγώνιο 10 m και μήκος 8m. Να βρείτε :
α) την περίμετρο και **β)** το εμβαδόν του .

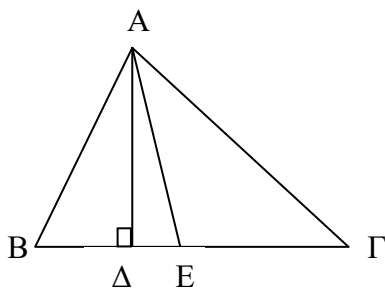
Σχήμα	Δεδομένα	Ζητούμενα

- 12.** Ο Αντρέας έχει €140. Ξόδεψε τα $\frac{2}{7}$ των χρημάτων του και μετά τα $\frac{3}{4}$ των υπολοίπων. Πόσα χρήματα του έμειναν;

- 13.** Τρίγωνο ΑΒΓ έχει εμβαδόν 81 m^2 . Η βάση του είναι διπλάσια από το αντίστοιχο ύψος του. Να υπολογίσετε τη βάση και το αντίστοιχο ύψος του.

Σχήμα	Δεδομένα	Ζητούμενα

14. Στο σχήμα το $A\Delta$ είναι ύψος του τριγώνου $AB\Gamma$, το AE διχοτόμος της $\widehat{BAG}$, $\widehat{B}=75^\circ$ και $\widehat{DAE}=20^\circ$. Να υπολογίσετε τη $\widehat{EAG}$ και να βρείτε το είδος του τριγώνου AEG ως προς τις γωνίες και τις πλευρές του. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



15. Αν $\alpha = 4$ και $\beta = 2$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης :

$$A = 4\beta^2 + 2\alpha^0\beta + 3(\alpha - \beta)^4 - 3\alpha$$

ΜΕΡΟΣ Β:

Από τα 6 θέματα να απαντήσετε μόνο 4. Κάθε θέμα βαθμολογείται με δύο μονάδες.

1. Ρόμβος έχει εμβαδόν 120m^2 και μια διαγώνιο 24 m. Να υπολογίσετε α) την άλλη διαγώνιο του ρόμβου και β) την περίμετρο του ρόμβου.

Σχήματα	Δεδομένα	Ζητούμενα

- 2.α)** Μια διαφημιστική εταιρεία μοίρασε πακέτα δώρων με πέννες, ημερολόγια, και φλιτζάνια στους πελάτες της. Διέθεσε 300 πέννες, 120 ημερολόγια και 180 φλιτζάνια. Πόσα πακέτα μοίρασε αν στο κάθε πακέτο έβαζε ίσο αριθμό από το κάθε είδος; Πόσες πέννες, πόσα ημερολόγια και πόσα φλιτζάνια είχε σε κάθε πακέτο;

β) $\frac{1}{5} - \frac{1}{3} = 5\frac{1}{5}$

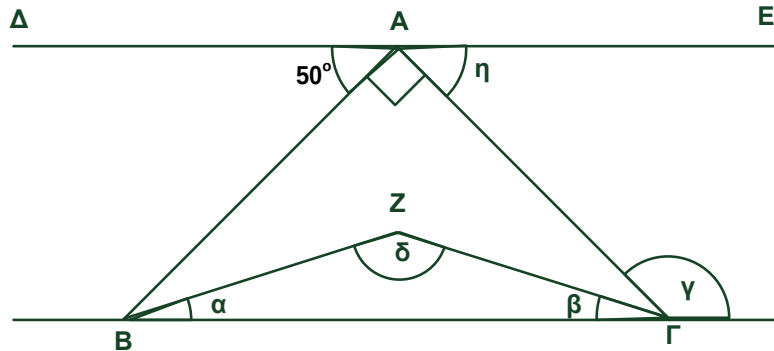
- 3. α)** Να κάνετε το σύνθετο κλάσμα απλό:

$$\frac{\frac{2}{5} + 3\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{7}}{\frac{5}{2} - \frac{3}{4} \div \frac{1}{8}} =$$

- β)** Να γράψετε τη παράσταση σε μορφή μιας δύναμης:

$$\left[(5^2)^3 \cdot 25^2 \cdot 5^4 \right] : (10^2 + 5^2) =$$

4. Στο πιο κάτω σχήμα $AB \perp AG$, $DE \parallel BG$, BZ διχοτόμος της ABG , $ΓΖ$ διχοτόμος της AGB , και $\angle A = 50^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ , δ και η . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



- 5.α) Κάποιος ξόδεψε το $\frac{1}{3}$ του μισθού του για τρόφιμα και τα $\frac{3}{5}$ των υπολοίπων για άλλα έξοδα. Του περίσσεψαν €240. Πόσος ήταν ο μισθός του; (Να λυθεί με εξίσωση)

- β) Αν $3\chi + 2\psi = 30$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$3\chi + 5 + 2(\psi - 9) =$$

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Τάξη: Α΄ Ημερομηνία: 04/06/10 Διάρκεια: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ.:

Βαθμός: Ολογράφως: Υπογρ. Καθηγητή:

Το γραπτό αποτελείται από 10 σελίδες και 2 μέρη Α και Β.

ΟΔΗΓΙΕΣ: Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
 Να γράφετε μόνο με μελάνι μπλε ή μαύρο.
 Τα σχήματα μπορούν να γίνουν και με μολύβι.

ΜΕΡΟΣ Α΄:

Από τις 15 ερωτήσεις να λύσετε μόνο τις 12.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **1 μονάδα**.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $3 \times 4 + 8 =$

(β) $(8 - 6) \times 5 + 2 =$

2. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια, ώστε να ισχύουν οι ισότητες.

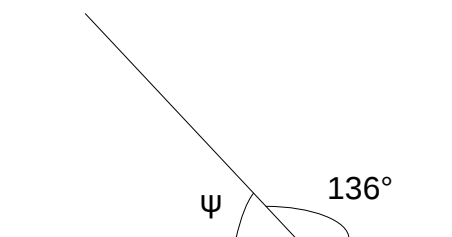
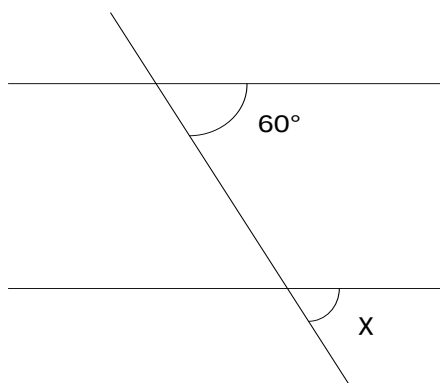
(α) $2^4 \times 2^6 \times 2^{\square} = 2^{15}$

(γ) $(8^2)^{\square} = 8^{18}$

(β) $7^{13} : 7^4 = 7^{\square}$

(δ) $\frac{3^{\square}}{5^{\square}} \div \frac{2^4}{\emptyset} = 1$

3. Να βρείτε τις γωνίες χ και ψ στα πιο κάτω σχήματα και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας:



4. Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $\chi + 15 = 23$

γ) $4 \cdot \chi = 28$

(β) $25 - \chi = 8$

δ) $\chi : 3 = 12$

5. Να βάλετε στο τετραγωνάκι ένα μόνο ψηφίο, ώστε ο αριθμός να διαιρείται ακριβώς.

(α) $42 \square$ με το 5

(β) $5 \square 8$ με το 9

(γ) $6 \square 3 \square$ με το 2 και το 3

(γ) $\square 25 \square$ με το 3, το 5 και όχι το 10

6. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(\alpha) \quad \frac{7}{10} + \frac{2}{10} - \frac{3}{10} =$$

$$(\beta) \quad \frac{4}{25} \times \frac{1}{16} =$$

$$(\gamma) \quad 2\frac{1}{2} : \frac{3}{4} =$$

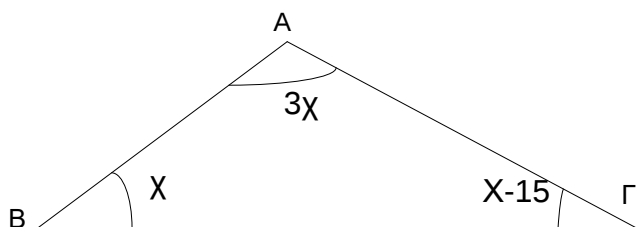
$$(\delta) \quad 2\frac{3}{4} + 3\frac{1}{2} =$$

7. Να βρείτε το Ε. Κ. Π. και Μ. Κ. Δ. των αριθμών 36, 48 και $2^4 \times 3^2 \times 5$.

8. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) με πλευρές $AB = 8\text{cm}$ και $B\Gamma = 10\text{cm}$.
Να κάνετε σχήμα και να υπολογίσετε την περίμετρο του τριγώνου.

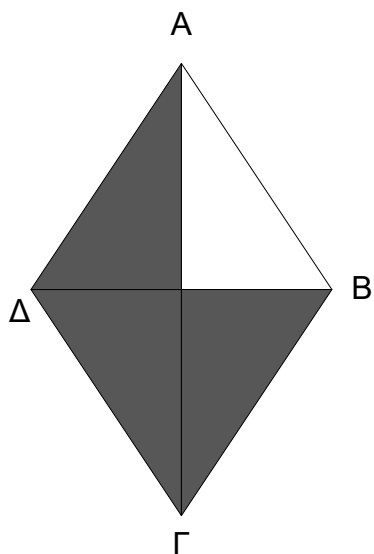
9. Μια γωνία είναι 30° μεγαλύτερη από το διπλάσιο της συμπληρωματικής της.
Να βρείτε τις δύο γωνίες **με τη χρήση εξίσωσης**.

10. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου και να βρείτε το είδος του ως προς τις γωνίες του.



11. Κάποιος αγόρασε αυτοκίνητο αξίας €16000. Έδωσε προκαταβολή τα $\frac{2}{5}$ του ποσού και το υπόλοιπο ποσό θα το εξοφλήσει σε 12 δόσεις. Πόσα θα είναι η κάθε δόση;

12. Δίνεται ρόμβος ΑΒΓΔ με διαγώνιους $ΑΓ = 16 \text{ dm}$ και $ΒΔ = 12 \text{ dm}$. Να βρείτε το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου.



13. Να γράψετε υπό μορφή μίας δύναμης την παράσταση.

$$(9 \times 3^6 \times 3)^4 : (3^0 \times 81)^3 =$$

14. Παραλληλόγραμμο με βάση 16 m και αντίστοιχο ύψος 4 m είναι ισεμβαδικό με τετράγωνο. Να υπολογίσετε την περίμετρο του τετραγώνου.

15. Τρία τρένα ξεκινούν από το σταθμό, το πρώτο κάθε 4 ώρες, το δεύτερο κάθε 5 ώρες και το τρίτο κάθε 6 ώρες. Αν ξεκινήσουν την ίδια στιγμή σε πόσες ώρες θα ξανασυναντηθούν και πόσες διαδρομές θα έχει κάνει το κάθε ένα;

ΜΕΡΟΣ Β΄:

Από τις 6 ασκήσεις **να λύσετε μόνο τις 4.**

Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με **2 μονάδες.**

1. Να κάνετε απλό το σύνθετο κλάσμα:

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

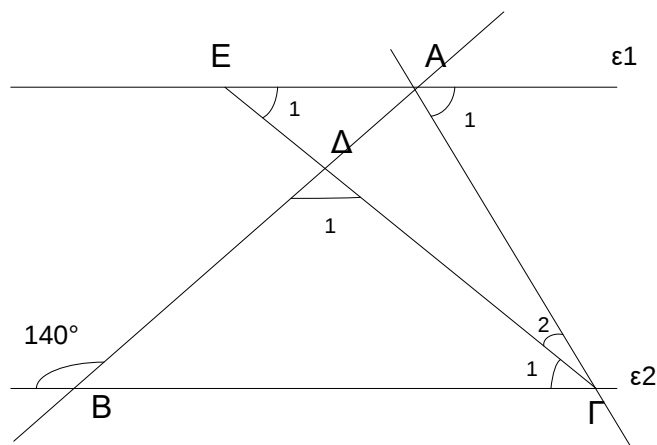
2. α) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης.

$$3^6 : 3^4 + 2^2 \times 2^3 - (3 + 85)^0 + (1^2)^5 - 1^{2010} =$$

- β) Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση.

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{5} + c = 2\frac{7}{10}$$

3. Αν $e_1 \parallel e_2$, $\hat{B}_1 = 140^\circ$, $\hat{D}_1 = 4\hat{G}_1$ και $BA \perp AG$ να βρείτε τις γωνίες $\hat{D}_1$, $\hat{A}_1$, $\hat{G}_2$, $\hat{E}_1$ δικαιολογώντας όλες τις απαντήσεις σας.



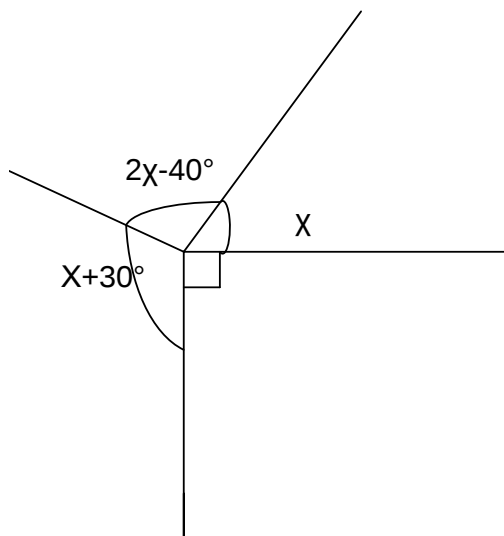
4. α) Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση.

$$(4c + 2) : 6 = 7$$

β) Το $\frac{1}{3}$ των μαθητών ενός σχολείου φοιτούν στην Α΄ τάξη και τα $\frac{2}{5}$ στη Β΄ τάξη. Αν οι μαθητές της Γ΄ τάξης είναι 200 να βρείτε:

- i) Πόσοι είναι οι μαθητές του σχολείου;
- ii) Πόσοι είναι οι μαθητές της κάθε τάξης;

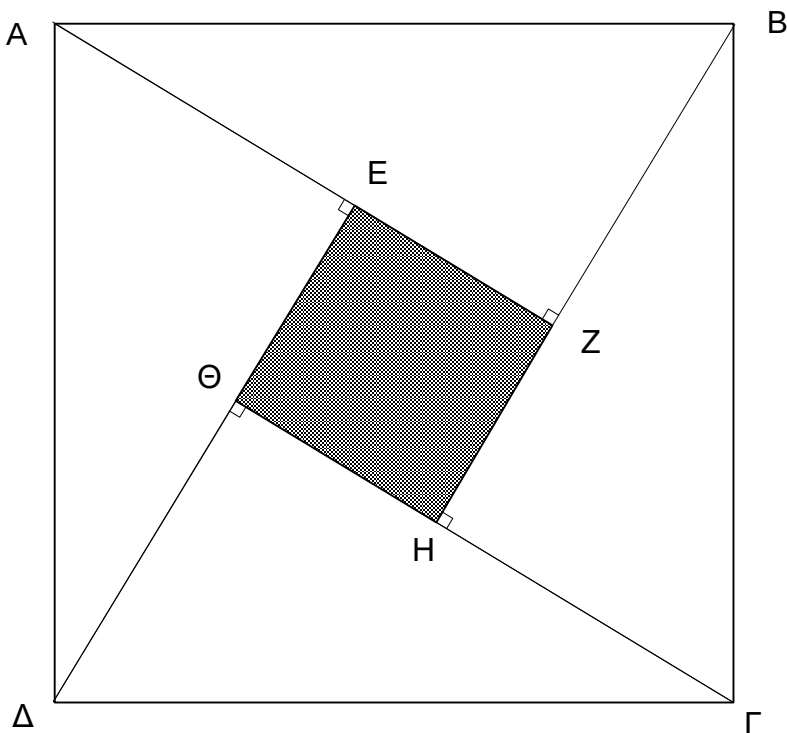
5. α) Να βρείτε τις άγνωστες γωνίες στο πιο κάτω σχήμα.



- β) Αν $\alpha = 8$, $\beta = 2$ και $\gamma = 5$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$abg + a : (6b - 2g) - b(4g - a : b) =$$

6. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται **ΑΒΓΔ τετράγωνο** με πλευρά **ΑΒ = 17cm**.
Αν **ΑΕ=ΒΖ=ΓΗ=ΔΘ = 8cm**, να υπολογίσετε το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου.



Οι εισηγητές: Χ. Κινδύνη
Μ. Χειμώνα
Ε. Παπαθωμά

Η Διευθύντρια

Γιολάντα Αριστείδου

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 8.6.2010

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΒΑΘΜΟΣ

Αρ.:

Ολογρ.:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:..... ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡ:

- ΟΔΗΓΙΕΣ:
- α) Να ελέγξετε ότι το γραπτό αποτελείται από 8 σελίδες.
 - β) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 - γ) Να γράψετε με μπλε μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).
 - δ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

Μέρος Α΄ (12 μονάδες)

Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μία μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $2 \cdot 8 + 14 =$

β) $16 - 6 : 2 =$

2. Να υπολογίσετε τη συμπληρωματική γωνία των 60° .

3. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

α) $x + 5 = 15$

β) $4x = 20$

γ) $x : 3 = 6$

δ) $12 - x = 5$

4. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $10^2 =$

β) $1^{10} =$

γ) $0^5 =$

δ) $9^0 =$

5. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $\frac{3}{4} + \frac{2}{3} =$

β) $\frac{3}{4} : \frac{6}{8} =$

6. Να υπογραμμίσετε το «σωστό» ή το «λάθος», ανάλογα με το τι ισχύει σε κάθε περίπτωση:

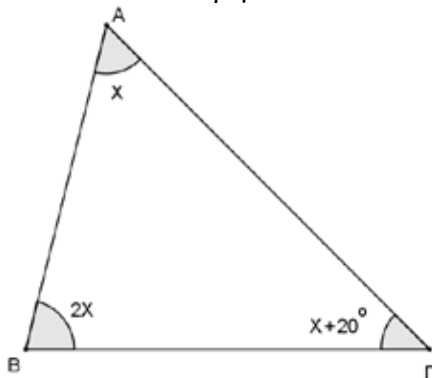
α) $1 : 12 = 1$ σωστό / λάθος

β) $0 : 10 = 0$ σωστό / λάθος

γ) $1 \cdot 15 = 15$ σωστό / λάθος

δ) $20 : 0 = 0$ σωστό / λάθος

7. Στο πιο κάτω τρίγωνο να υπολογίσετε τη γωνία x.



8. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με ένα ψηφίο ώστε ο αριθμός:

α) $237 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 5

β) $56 \square 3$ να διαιρείται ακριβώς με το 9

γ) $23 \square \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 4 και το 25

δ) $47 \square \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 3 και το 10

9. Δύο αριθμοί έχουν άθροισμα 42. Αν ο ένας είναι πενταπλάσιος του άλλου , να βρείτε ποιοι είναι οι δύο αριθμοί. (Να λύσετε το πρόβλημα με εξίσωση).

10. Να κάνετε τις πράξεις:

$$12 + 3 \cdot 5 + 8 \cdot 0 - 20 : 20 + 40 : (2 \cdot 3 + 4) - 1 : 1 =$$

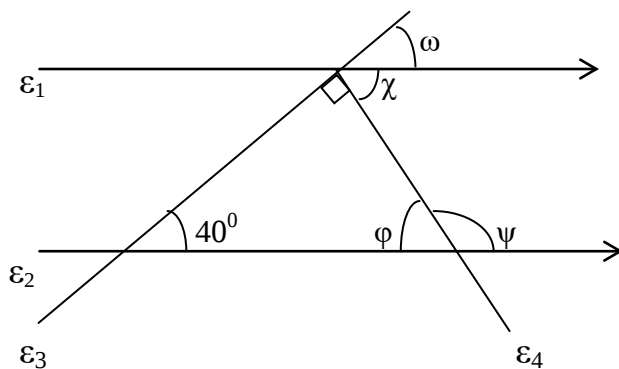
11. Να βρείτε το Ε.Κ.Π. και το Μ.Κ.Δ. των αριθμών 180 και 280 .

12. Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση $A = 3^5 \cdot 27^2 : 9^4$.

13. Να κάνετε απλό το σύνθετο κλάσμα:

$$\frac{\frac{2}{3} - \frac{3}{2} \div \frac{1}{2}}{3\frac{3}{8} - \frac{1}{4}, 2} =$$

14. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\alpha}, \hat{\beta}, \hat{\gamma}$ και $\hat{\omega}$ του πιο κάτω σχήματος ($\varepsilon_1 // \varepsilon_2, \varepsilon_3 \perp \varepsilon_4$).



15. Δίνεται ρόμβος με διαγώνιους 12 cm και 16 cm .

Να βρείτε :

α) το εμβαδόν του και

β) την περίμετρό του .

Μέρος Β' (8 μονάδες)

Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δύο μονάδες.

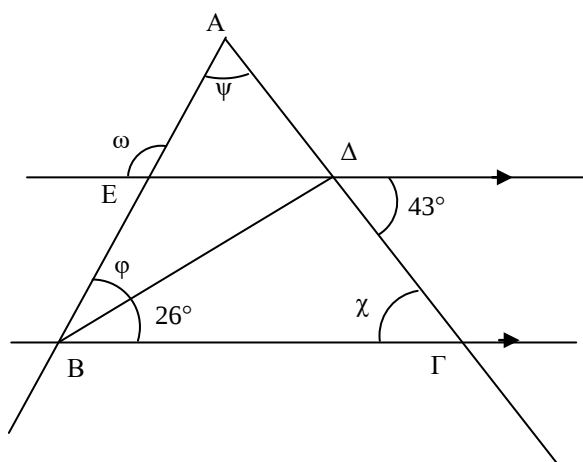
1. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω παράστασης αν $\alpha = 2$ και $\beta = 5$.

$$(\alpha + \beta)^2 + 5\alpha^3 - (\beta - \alpha)^3 + 2\alpha^2\beta^2 + 2\beta^2 : \alpha =$$

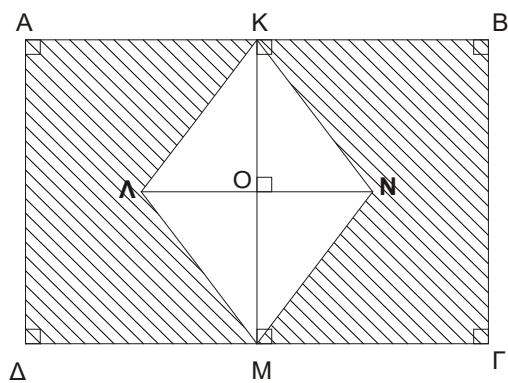
2. Ένας ορειβατικός σύλλογος οργανώνει εκδρομή στο Τρόοδος . Θα πάρουν μέρος 240 άνδρες , 144 γυναίκες και 48 παιδιά .
α) πόσες το πολύ ομοιόμορφες ομάδες μπορούν να σχηματιστούν ;
β) από πόσους άνδρες , πόσες γυναίκες και πόσα παιδιά θα αποτελείται η κάθε ομάδα ;
3. Ένα παραλληλόγραμμο είναι ισεμβαδικό με ορθογώνιο . Η περίμετρος του ορθογωνίου είναι 44 m και το πλάτος του 4 m . Η βάση του παραλληλογράμμου είναι διπλάσια από το ύψος του .
Να βρείτε :
α) το ύψος του παραλληλογράμμου και
β) τη βάση του παραλληλογράμμου.

4. Έμπορος είχε αποθηκευμένα 60 κιβώτια που είχαν 20 κιλά πατάτες το κάθε ένα. Οι πατάτες του στοίχισαν 50 σεντ το κιλό. Από τα 60 κιβώτια χάλασαν όλες οι πατάτες στα 10 κιβώτια. Ακολούθως, πούλησε 300 κιλά προς 60 σεντ το κιλό και τα υπόλοιπα προς 70 σεντ το κιλό. Κέρδισε ή ζήμιωσε και πόσα;

5. Να βρείτε τις γωνίες $\hat{\Gamma}$, $\hat{\Delta}$, $\hat{\Psi}$ και $\hat{\omega}$ στο πιο κάτω σχήμα αν $E\Delta \parallel B\Gamma$ και $B\Delta$ διχοτόμος της $E\hat{B}G$:



6 .



Δεδομένα	Ζητούμενα
ΑΒΓΔ ορθογώνιο	α) Περίμετρος
ΚΛΜΝ ρόμβος	ρόμβου
Περίμετρος ορθογωνίου = 40 m	β) Εμβαδόν
ΑΒ = 12 m	σκιασμένης
ΛΝ = 6 m	επιφάνειας

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Κυριακή Σεργίδου

ΒΑΘΜΟΣ : _____

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ : _____

ΥΠΟΓΡΑΦΗ : _____

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ημερομηνία : Δευτέρα 07. 06. 10

Ώρα : 7.45 π.μ

Διάρκεια : 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο : _____ Τμήμα : ____ Αρ: ____

ΟΔΗΓΙΕΣ : Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρη πένα (τα σχήματα με μολύβι).

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

Το γραπτό αποτελείται από 10 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄ : Από τα 15 θέματα να λύσετε μόνο τα 12 .

Κάθε σωστό θέμα βαθμολογείται με μια (1) μονάδα .

1. Να γράψετε δίπλα από κάθε ισότητα «ορθό» ή «λάθος».

α) $0, 6 = 0$

β) $8, 8 = 0$

γ) $20, 5 - 1 = 5$

δ) $3(a - 7) = 3a - 21$

2. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις :

α) $x + 8 = 10$

β) $w - 4 = 27$

γ) $3x = 15$

δ) $51, y = 3$

3. Να κάνετε τις πράξεις :

α) $40 - 20, (2 + 3) =$

β) $15 - 5 \times 2 + 8, 2 =$

4. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός να διαιρείται ακριβώς :

α) $62 \square$ με το 2

β) $73 \square$ με το 3 και το 5

γ) $6 \square 1 \square$ με το 4 και το 9

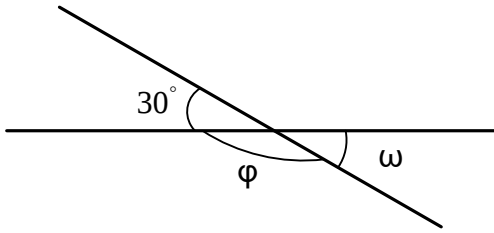
δ) $216 \square$ με το 2 και το 3 και όχι με το 5.

5. Να βρείτε τη γωνιά που είναι 30° μεγαλύτερη από το διπλάσιο της συμπληρωματικής της. (Να λυθεί με τη χρήση εξίσωσης)

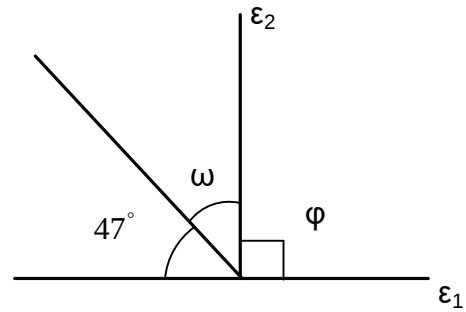
6. Να βρείτε τον Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών: 168, 48, $2^2 \cdot 3^2 \cdot 7$

7. Να υπολογίσετε τις γωνίες ω και ϕ στα παρακάτω δύο σχήματα. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

α)

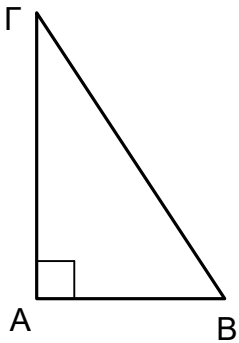


β)



8. Ορθογώνιο τρίγωνο έχει υποτείνουσα 13 m και μία κάθετη πλευρά 12 m.

Να βρείτε την περίμετρό του και το εμβαδόν του.



9. Να βάλετε στο τετραγωνάκι τον κατάλληλο αριθμό, ώστε να ισχύουν οι πιο κάτω ισότητες :

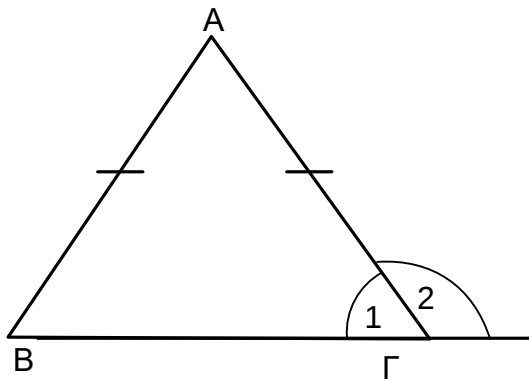
α) $5^{\square} \times 5^3 \times 5 = 5^6$

β) $2^5 \times 4 = 2^{\square}$

γ) $7^6, 7^{\square} = 7$

δ) $(8^2)^{\square} = 1$

10. Στο ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ=ΑΓ) δίνεται η γωνία $\Gamma_2 = 130^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες Α, Β και Γ_1 του τριγώνου.



-
11. Να κάνετε τις πράξεις :

α) $2^3 \times 3 - 1^7 + (9 - 6)^7$, $3^4 + 0^{15} =$

β) $(15 - 5)^2 + 2^5$, $8 - 7^0 \times 1^{13} - 10^4$, $10^2 =$

12. Να κάνετε τις πράξεις :

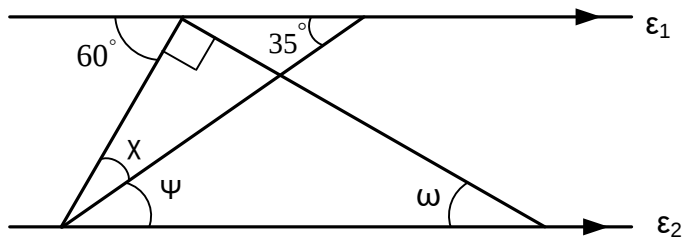
α) $\frac{3}{8} + \frac{1}{4} =$

β) $5\frac{1}{3} - 3\frac{1}{4} =$

γ) $2\frac{1}{6} \times 3 =$

δ) $1\frac{1}{9} \div \frac{15}{27} =$

13. Στο πιο κάτω σχήμα $e_1 \parallel e_2$. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\overset{\circ}{C}, \overset{\circ}{Y}, \overset{\circ}{W}$ και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας .



14. Ρόμβος έχει περίμετρο 40cm και η μία διαγώνιός του είναι 16cm. Να βρείτε το εμβαδόν του.

15. Ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει μήκος τετραπλάσιο από το πλάτος του και είναι ισεμβαδικό με τετράγωνο που έχει περίμετρο 32cm. Να βρείτε τις διαστάσεις του ορθογώνιου παραλληλογράμμου.

ΜΕΡΟΣ Β΄:

Από τα 6 θέματα να λύσετε μόνο τα 4. Κάθε σωστό θέμα βαθμολογείται με δύο(2) μονάδες.

1. α) Αν $x = 2^3 + 1^{27} + 0^4$

$$y = 5^2 - 3^2$$

$$w = 10^2 + (25 - 7)^0 + 5^1$$

να βρείτε την τιμή της παράστασης: $(w - y - 8x)^2 =$

β) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση :

$$4^2 \times 32 \times (2^0)^5 \times 16^4, 64^2 =$$

2. Να κάνετε απλό το σύνθετο κλάσμα :

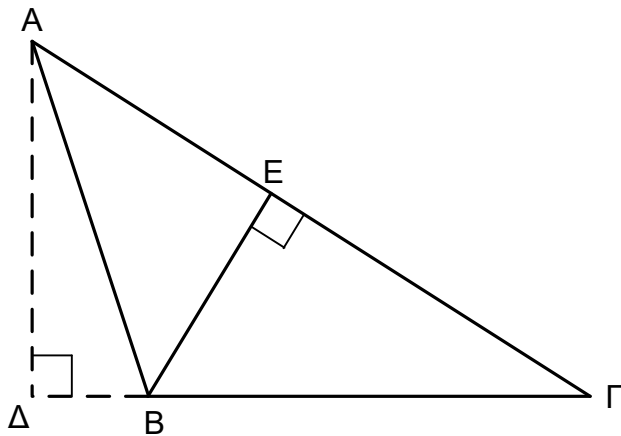
$$\frac{\frac{2}{3} - 1\frac{3}{4} \times \frac{1}{5}}{\frac{3}{4} + 1\frac{1}{2} \div \frac{3}{2}} =$$

3. Ένας κομήτης εμφανίζεται κάθε 30 χρόνια, ένας άλλος κάθε 50 χρόνια και ένας τρίτος κάθε 100 χρόνια.

α) Αν οι τρεις κομήτες εμφανίστηκαν για τελευταία φορά μαζί το 1745 μ.Χ., ποια χρονολογία θα ξαναεμφανιστούν μαζί;

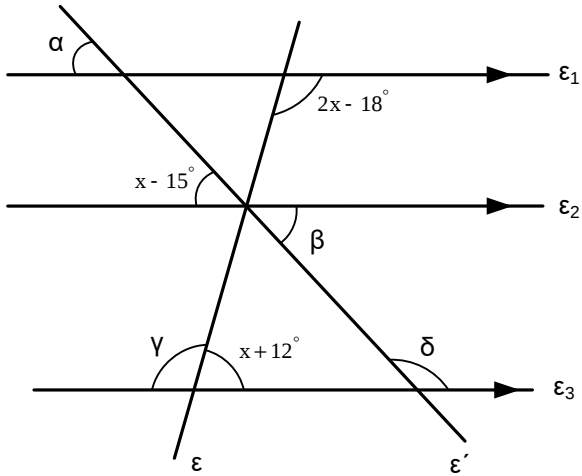
β) Πόσες φορές συναντήθηκαν από τότε οι δύο πρώτοι κομήτες;

4. Στο τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι $AG=10\text{cm}$, $B\Gamma=6\text{cm}$ και $BE=4\text{cm}$. Να βρείτε το ύψος AD .

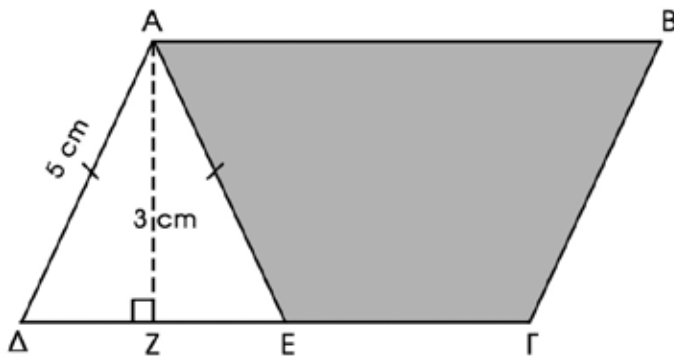


5. Αν στο παρακάτω σχήμα οι ευθείες ϵ_1 , ϵ_2 και ϵ_3 είναι παράλληλες και τέμνονται από τις ϵ και ϵ' να υπολογίσετε:

- i. το x
- ii. τις γωνίες α , β , γ και δ



6. Στο πιο κάτω σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι παραλληλόγραμμο και $\triangle ADE$ ισοσκελές τρίγωνο με $AD=AE$ και $AZ \perp DG$. Το E είναι το μέσο της πλευράς $\Gamma\Delta$. Αν $AD=5\text{ cm}$ και $AZ=3\text{ cm}$, να βρείτε το εμβαδόν του σκιασμένου σχήματος.



Οι Εισηγητές

Νικολάου Παναγιώτα

Τουμάζου Ελπίδα

Η Διευθύντρια

Φρόσω Τοφαρίδου

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΕΡΑ ΧΩΡΙΟΥ ΚΑΙ ΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2009-2010

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΤΑΞΗ: Α΄

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 2/ 6/2010

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ:

ΑΡ.:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Ø Να γράφετε μόνο με **μπλε ή μαύρο μελάνι** (τα σχήματα με μολύβι).
- Ø Απαγορεύεται η χρήση όλων των διορθωτικών υλικών και υπολογιστικής μηχανής.
- Ø Πρόχειρες πράξεις στην τελευταία σελίδα.

Το Δοκίμιο αποτελείται από 11 σελίδες

ΜΕΡΟΣ Α΄ : Από τις 15 ασκήσεις **να λύσετε μόνο τις 12.**

Κάθε άσκηση βαθμολογείται **με μια μονάδα.**

1. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $5^2 =$

(β) $1^{15} =$

(γ) $2^4 =$

(δ) $6^0 =$

(ε) $0^9 =$

2. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $4 \times 5 - 3 =$

(β) $15 + (13 - 8) : 5 =$

3. Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $c + 7 = 16$

(β) $35 - c = 17$

(γ) $5c = 30$

(δ) $c : 5 = 12$

(ε) $3c + 5 = 26$

4. Να συμπληρώσετε τα κουτάκια με τον κατάλληλο αριθμό ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

(α) $2^{\square} \times 2^4 = 2^{12}$

(β) $5^{12} : 5^{\square} = 25$

(γ) $(4^3)^{\square} = 4^{15}$

(δ) $7^{\square} = 1$

(ε) $3^2 \times 27 : 81 = 3^{\square}$

5. Να συμπληρώσετε τα κουτάκια με ένα ψηφίο ώστε ο αριθμός:

(α) $537\square$ να διαιρείται με το 2.

(β) $35\square 3$ να διαιρείται με το 3.

(γ) $443\square$ να διαιρείται με το 4.

(γ) $32\square$ να διαιρείται με το 2 και το 3.

(δ) $8\square 3\square$ να διαιρείται με το 5, 9 και όχι με το 10.

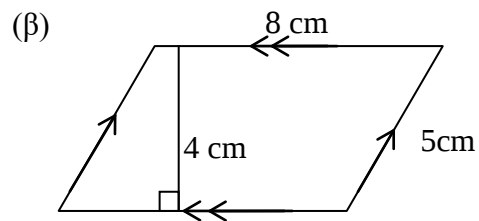
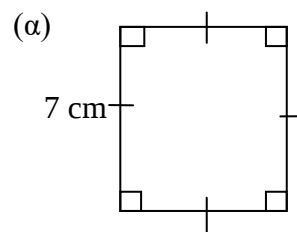
6. Να αναλύσετε σε γινόμενο πρώτων παραγόντων και στη συνέχεια να υπολογίσετε το Μ. Κ. Δ και το Ε. Κ. Π των αριθμών 30, 72 και 108.

7. Να κάνετε τις πράξεις:

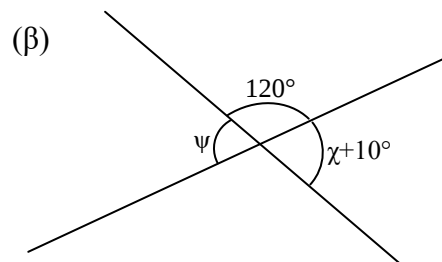
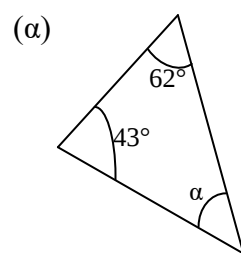
$$(\alpha) \frac{1}{3} + \frac{3}{4} - \frac{5}{6} =$$

$$(\beta) \frac{3}{4} : \frac{15}{8} + \frac{1}{4} =$$

8. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο των πιο κάτω σχημάτων:



9. Να βρείτε το α , χ και ψ στα πιο κάτω σχήματα:
(να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

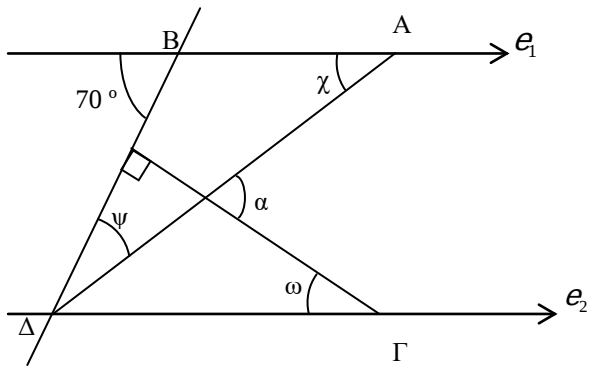


- 10.** Ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A}=90^\circ$), έχει την $AB=12\text{ cm}$ και την $B\Gamma=13\text{ cm}$.
Να βρείτε: (α) το εμβαδό του τριγώνου και (β) την περίμετρο του.
(να γίνει σχήμα)
-

- 11.** Ορθογώνιο με περίμετρο 30 cm και μήκος διπλάσιο από το πλάτος του, είναι
ισομβαδικό με τρίγωνο που έχει βάση 20 cm . Να βρείτε το ύψος που αντιστοιχεί
στη βάση του τριγώνου. (να γίνει σχήμα)
-

- 12.** Ο Αντρέας έχει ηλικία διπλάσια από τον Γιάννη και η Μαρία είναι 5 χρόνια
μεγαλύτερη από τον Γιάννη. Το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 29 χρόνια. Να
βρείτε την ηλικία του καθενός. (να λυθεί με εξίσωση)

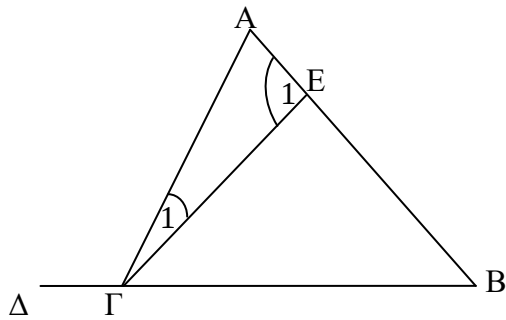
13. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται ότι $e_1 \parallel e_2$ και AD διχοτόμος της γωνίας $B\Delta\Gamma$. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ , ω , α . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



-
14. Αν $\chi=2$ και $\psi=3$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$3cy^2 - 5c^3 + 2y + (y + c)^3 : 5 - 2(2c - y)^0 =$$

15. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\hat{A}\hat{G}\Delta = 115^\circ$, $\hat{G}\hat{A}B = 80^\circ$ και $\Gamma E = EB$. Να υπολογίσετε τις γωνίες B , Γ_1 και E_1 . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΜΕΡΟΣ Β΄ : Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δύο μονάδες.

1. Να μετατρέψετε το σύνθετο κλάσμα σε απλό:

$$\frac{\frac{2}{3} + \frac{1}{2} : \frac{3}{4}}{\frac{2}{5} - \frac{1}{2} \times \frac{2}{3}} =$$

2. (α) Τρία πλοία ξεκινούν από το λιμάνι του Πειραιά και κάνουν τα εξής δρομολόγια: το Α΄ κάθε 60 ώρες, το Β΄ κάθε 24 ώρες και το Γ΄ κάθε 90 ώρες. Αν ξεκινήσουν και τα 3 πλοία στις 12 Αυγούστου από το λιμάνι του Πειραιά, στις πόσες του μήνα θα ξανασυναντηθούν στο λιμάνι του Πειραιά και τα τρία πλοία μαζί;

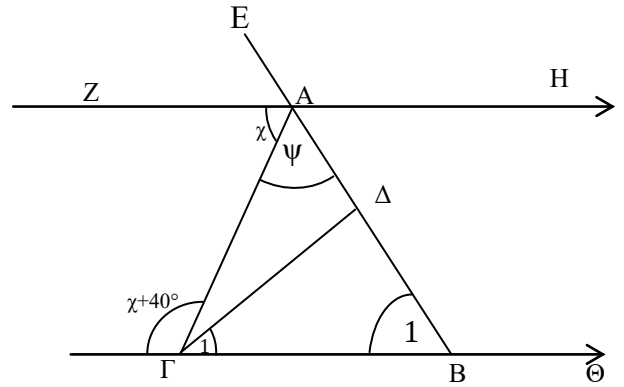
(β) Να υπολογίσετε την παράσταση:

$$2^4 \times 8^2 \times 4^3 : 16^4 =$$

3.

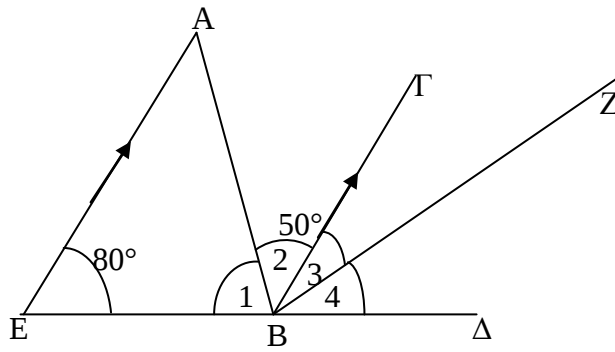
Δεδομένα	Ζητούμενα
$\Gamma\Theta \parallel ZH$ $\Gamma\Delta$ ύψος $\angle Z\hat{A}E = 40^\circ$	(α) Γωνίες $\alpha, \gamma, \beta_1, \beta_2$ (β) Το είδος του τριγώνου ΓAB ως προς τις πλευρές.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας



4. Ένας έμπορος αγόρασε από μια βιοτεχνία 1500 σοκολατένια αυγά προς 50 σεντ το ένα. Κατά τη μεταφορά τους έσπασε το $\frac{1}{15}$. Από τα υπόλοιπα πούλησε τα $\frac{3}{7}$ προς 1 ευρώ το ένα. Όσα του έμειναν τα έβαλε σε κουτιά ανά 4 και πούλησε το κάθε κουτί προς 2 ευρώ . Να βρείτε αν κέρδισε ή ζήτησε και πόσα.

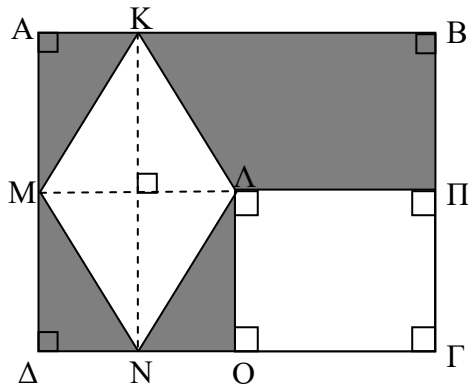
5.



Δεδομένα	Ζητούμενα
$AE \parallel BG$	(α) $\hat{B}_4, \hat{A}, \hat{B}_1$
BZ διχοτόμος $\hat{GBD}$	(β) $AB \perp BZ$
$\hat{E} = 80^\circ$	(γ) Το είδος του τριγώνου ABE ως προς τις γωνίες.
$\hat{B}_2 = 50^\circ$	

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας

6. Στο πιο κάτω σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με $A\Delta=24\text{cm}$, το $\Lambda\Pi\Gamma\text{O}$ είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο και το $K\Lambda\text{N}\text{M}$ είναι ρόμβος με περίμετρο 60cm . Δίνεται ότι M είναι το μέσο της $A\Delta$, το Π μέσο της $B\Gamma$ και $\text{M}\Lambda=\Lambda\Pi$. Να βρείτε το εμβαδό της σκιασμένης επιφάνειας.



Ο Διευθυντής:

Δ. Δαυίδ

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΟΥ ΣΤΥΛΙΑΝΟΥ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2009-2010

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Τάξη: Α΄

Ημερομηνία: 02/06/2010

Χρόνος: 10.00-12.00

Βαθμός

Αριθμητικώς:

Ολογράφως:

Υπογραφή:

Όνομα:

Τμήμα: Αριθμός:.....

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

β) Να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο. Τα σχήματα με μολύβι.

γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

δ) Όλες οι ασκήσεις να απαντηθούν στο φυλλάδιο.

ε) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 9 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α

Από τα 15 θέματα να απαντήσετε **μόνο τα 12**. Κάθε θέμα βαθμολογείται με μια (1) μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

$$30 : 6 - 3 + (10 - 4) \times 2 =$$

2. Να λύσετε τις εξισώσεις:

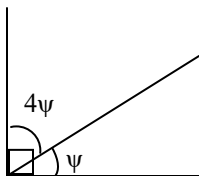
α) $c + 12 = 25$

γ) $c : 15 = 6$

β) $c - 5 = 13$

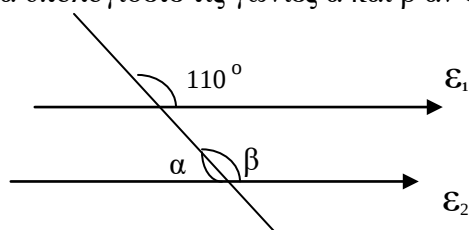
δ) $3 \times c = 27$

3. Να υπολογίσετε τις γωνίες (να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



4. Δύο γωνίες είναι παραπληρωματικές και η μία είναι τριπλάσια από την άλλη. Να βρείτε τις γωνίες (με χρήση εξίσωσης).

5. Να υπολογίσετε τις γωνίες α και β αν $\epsilon_1 \parallel \epsilon_2$ (να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



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

7		3	
---	--	---	--

να διαιρείται με το 9

1	3	2	
---	---	---	--

να διαιρείται με το 2 και το 5

	5	6	
--	---	---	--

να διαιρείται με το 3 και το 10

7. Να βάλετε στα τετραγωνάκια τον κατάλληλο αριθμό ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $2^2 \times 2^{\square} = 2^7$

γ) $(5^4)^{\square} = 5^{12}$

β) $7^{\square} = 1$

δ) $3^{\square} : 3 = 3^{12}$

8. Ορθογώνιο τρίγωνο έχει υποτείνουσα 10m και μία κάθετη πλευρά 6m. Να βρείτε την περίμετρό του.

9. Τετράγωνο με πλευρά 5cm είναι ισεμβαδικό με ρόμβο που έχει μια διαγώνιο 10cm. Να βρείτε την άλλη διαγώνιο του ρόμβου.

10. Ένας πατέρας έδωσε στην κόρη του τα $\frac{2}{5}$ του ποσού που κρατούσε και στο γιο του το $\frac{1}{6}$ του ποσού. Τα υπόλοιπα ήταν €39. Πόσο ήταν το ποσό που κρατούσε;

11. Να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π των αριθμών: 70, 90, $2^3 \times 3 \times 5$

12. Να γράψετε την πιο κάτω παράσταση ως μία δύναμη:

$$(27^2 \times 3^5 \times 81)^2 : 3^8 =$$

13. Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις:

α) $2\frac{5}{6} - 1\frac{2}{3} =$

β) $\frac{2}{9} + \frac{2}{3} =$

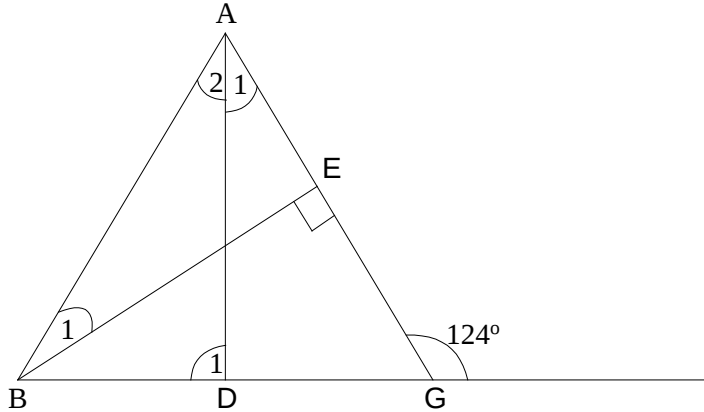
γ) $1\frac{3}{4} : \frac{7}{8} =$

δ) $4\frac{2}{3} \times 3\frac{5}{7} =$

14. Να υπολογίσετε την παράσταση:

$$8^2 : 2^2 + 3^3 \times 1^4 + (3+5)^2 - 4^2 =$$

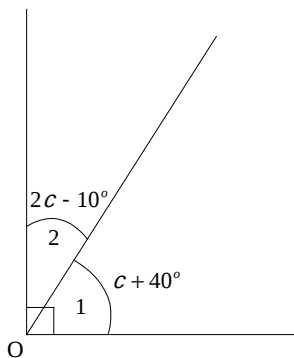
15. Δίνεται το ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB=AG$), με ύψος BE και διχοτόμο AD . Αν $\hat{G}_{\text{ex}} = 124^\circ$, να βρείτε τις γωνίες $\hat{D}_1, \hat{A}_1, \hat{A}_2$ και $\hat{B}_1$ (να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



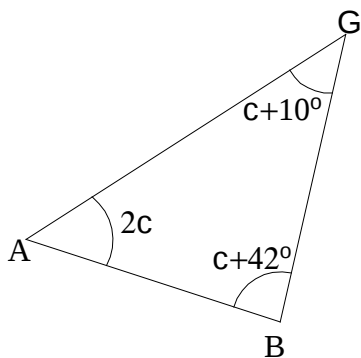
ΜΕΡΟΣ Β

Από τα 6 θέματα να απαντήσετε **μόνο τα 4**. Κάθε θέμα βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

1. α) Να υπολογίσετε τις γωνίες O_1 και O_2 στο πιο κάτω σχήμα .



β) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ.



-
2. α) Τρεις ποδηλάτες αναχωρούν ταυτόχρονα από το ίδιο σημείο ενός κυκλικού στίβου. Ο πρώτος διανύει το στίβο σε 15 λεπτά, ο δεύτερος σε 12 λεπτά και ο τρίτος σε 20 λεπτά. Μετά από πόσα λεπτά θα συναντηθούν πάλι για πρώτη φορά και πόσους γύρους θα κάνει ο καθένας;

β) Αν $a=5$ και $b=1$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης.

$$a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3 =$$

3. Να κάνετε το σύνθετο κλάσμα απλό:

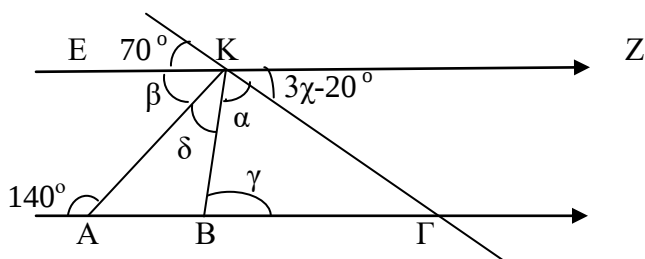
$$\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^3 + 1\frac{1}{3} + \frac{2}{9}}{(4 - 2\frac{3}{4}) \times 2\frac{2}{3}} =$$

4. Στο πιο κάτω σχήμα $EZ \parallel AG$ και $\hat{\delta} = x + 10^\circ$.

α) Να υπολογίσετε το x και τις γωνίες α, β, γ και δ .

β) Τι είναι η AK για την $E\hat{K}B$ και γιατί;

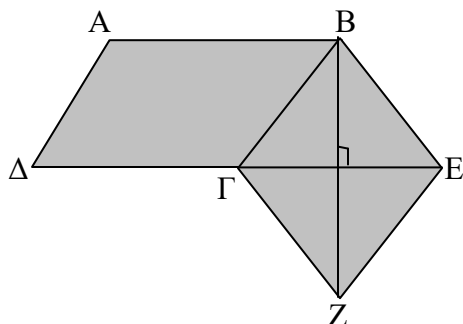
(Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας)



5. Το $\frac{1}{3}$ των μαθητών ενός σχολείου πάνε στο σχολείο με το λεωφορείο, τα $\frac{2}{5}$ των μαθητών τους παίρνουν οι γονείς τους, το $\frac{1}{15}$ πάνε με το ποδήλατο και οι υπόλοιποι 60 μαθητές πάνε με τα πόδια.

Να βρείτε: α) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του σχολείου;
β) Πόσοι μαθητές πάνε στο σχολείο με ποδήλατο;

6. Στο πιο κάτω σχήμα το $ABGD$ είναι παραλληλόγραμμο και το $BEZG$ είναι ρόμβος. Αν $DG = GE$, $DG = 32\text{m}$ και $AD = 20\text{m}$ να υπολογίσετε το εμβαδόν του σκιασμένου σχήματος.



Οι Εισηγητές:

Παναγή Ελένη
Περδίκη Γεωργία
Αντωνιάδου Μαρία
Τζαβέλας Αθανάσιος
Ρεμούντος Μαρία

Ο Διευθυντής

Αντώνιος Στυλιανάκης

Iÿ†q□pÿÿªJPdĖĖÿD´®ÿÿÿpÿpüÿ□üððððió÷üüûpüÿÿ´□ÿÿøÿù÷óððð□ø÷ÿpÿ
ÿpÿûüÿûÿùúpÿ□üûÿp÷ððpÿÿÿÿÿiì÷÷øðiçððúÿÿÿpÿÿ
ðiðøñððùpÿüðÿ□püÿÿ□ÿpÿ□pÿpÿÿpÿpÿ□ÿÿÿ□üpÿ□pùÿ□ûpüÿ□ùÿûpÿ□püÿÿ□ÿpñÿ~□pÿ□m□pÿ
□úöüÿÿ#ððöùÿÿYÓÿÿi□ðÿøÿúüüð÷óìøóððÿÿHçÿpÿ □pÿ□ù÷ùÿøðÿÿûÿÿ
ðÿÂhÿÿùÿ□%pÿ□úpûpÿ□ùÿÿÿ

úñøúððóñøùúúýúúýý□ùðýý□ùýýúýúðûpùûùùýýðþp□ýýüðýpð÷ðú÷ûðð÷ûðúúúýþþý#÷íùøúð
î÷ú÷ùðýûñúþýðððððùûþùùùùýýýþûý□úýý□ùûþûýzýûþùð÷ðùð÷î÷þýýýýýýðþþþûððùúðó
ðð÷ûùýú÷÷ýûûþýýàðĖŮăîăðŮçêàç«Äðð¿>|¼ð°
éîßîçðûþûþùùýýýþù÷ðýû□úùùùýýýýûý
þýýýýúýúðþý÷ý□ùùýýþûýøý
þðýþóùú÷óûþý□úþýýúéý□ûðððøýý□ùýþýþþýý□îþýðýýúúýý□ùýýý□þ÷ûýý□ùùøýýþþ
ýûùýTyûùððîþýýýî çYŮeÄ~îăĖÆĖÄàþ—°ăðÄð½çăð—
ÆêŊÄðÆðß»>Ůă¿·ðîŮa™Yóuóùùóððîðēîñðēðýýv□î½fYýýðþðúóéð÷ðððùùùùð□÷þðù÷þý
úýþùððýðýýēùýýðý□ùýþþýýýûý□þûý□þþý□þăý□ýþýý□□ýýúúþûðùýý□î□4úýEpý
æSç°Æð-îŊ|ò´çŮÄîðĖŮý (ýðþý#ûðþ¥ýðýý†-ýî□>-
þHy,¿▪]°PĖ‡[ð"žÄYð□ýý'S‡ýðýî6ýððîùýýEýýâS ¥³ý°Ty}ªýýðùðùùýýýðð'ùý'5ýŮî°»ç
ŮéðÄ¼»Ä×ßð,·Ėăßð·¼óó\$ý÷ððé4dWĖýý2¾Rýè`ýýýùþðððCýûþð`□ýHck-Ä□ă Ñýý¹□ăÄY
"ðð .

ý5Pžrúý□ðûýüþøùøûüýýš□ňýýðû÷ýýýí□øýûüýþûþý

ôđôúô1ěđ÷úôđúpýýýŭ□ý÷úôôûøýýŭ□pþŷ□þýýþýýŷ÷øôôûŷþŷŷüþúŷ□ýýŷûûŷ□þþŷ□ýýŷ□ý
þûôŷ□þýýŷûŷ□þþŷ

ÿø÷ÿúûüûðøúø÷ðýþÿÿû□üÿüüÿüû÷þüÿÿ□óúÿÿüûñðÿüÿüÿþýðþÿ□þüþÿ□ýððÿþðüüÿúúüÿøø
üüÿ□ðøðÿþûþù□þûÿþûüÿüéððñüÿÿûþðüÿþûþÿ□þÿÿ□ÿþÿþÿÿÿ□þÿþÿþíüÿÿ□ûüÿþÿÿþúóÿÿc
÷üÿþÿÿüøüüÿüüðüÿÿüþÿÿÿ^a©ÉéâÑ^aÂâîîéÜÄðàÿÜÊ, ðâ×ÂžŸÄŸÊ; □žžÖÖ¹¼ÉÜðZ^aÿ÷
ðüüüø÷ûþüþÿððÿüðøøüÿþüÿüüüüÿüÿü□ÿüüÿþûþÿ□øüÿÿÿÿÿüüðÿ□ðþÿÿ□þ÷ÿ□ûþÿ

búúúúúýýûñôúúùððý÷÷ý
 ÷öýýýûýþüýýýþûýþýýüüý÷üýý÷üüýþýüýþýýüýfþüðiúþýùýýýý™÷šÖääĩÊ,×ñÁ þàĩ
 ÕÁ³Ýç³ÃßÚÕø¬»ð×æÅÝàÊĩ¹õäÅ£äíòçßýòùðñðòíððððñýýa

ðìøúùÿÿüüùøþþÿÿ□úýüý÷óðù÷ÿ□þøúÿÿþþó÷ÿ
üøþþúóÿÿøøÿü÷ÿ□üÿüüÿ□ÿþøÿÿ□ùóÿÿ□üüýÿÿþøÿÿ□ÿûÿÿüüüüýÿÿûÿ
êøóóùøøÿðøùóûÿÿÿûÿþÿÿüüýÿøÿÿþÿÿÿH†ìYÉÆâæ
Õ»ðâÆÓþìððìðóññÿs□9üÿÿùW
ùÿÿ›jþÿ

□ÅäÕîÖ¿àóÈ'

đíòùũýóňóđúýø÷ûøđÿpóøüpyððñđí1ñũýýpyðppyðüpyðüũÿøôýøÿðüýýý÷ÿðpúÿðpyÿpöÿ
ÿp

üýûÿÿ□□ÿø÷ÿûÿûÿÿ□ð□%úÿRþÿ~cææ,ÜP»ÖÍ¼á>î³»ëæéÉÁÚÉÐëËØÖ'ÿùöÿFÿÿ
6æÿÁTsÿ...ezÜÿàÿ@ëäÿÄ¶«ÿÿÿÿÿþÿÿçîÿÿûþÿ□þðÿ□ðÿÿ□ðøÿÿÿÿøúû5þÿ
½Ž£ÀÓÉ Š—

□²ÿðùÿçÄÿÿñ
□NÿòâÐÅÅáëÖ

-Ãµ+ÿóûþÿ«YÿÿtZÿÿŠ©UÿOÿSÿzîþÿ%&ÿûþûÿÿÿÿÿðSÿZØÿÿÿÿÿÿÿÿÿÿÿÿ\êÄãÿ(ÿ
üÿþþÿÿûñ÷ÿÿ

□□ÿÿ3ÿ¼kúÿ

>□Ýÿûÿûðøüÿñ□ðùÿûÿÿûøüþûùøÿÿûüÿÿ□ûøüÿþûþÿ□ûøøÿùÿÿÿÿ□þÿÿ□þþÿ□ùúðù÷ÿ□ÿúùÿÿÿ□
úÿÿþþÿÿ üÿÿûûþÿÿÿûûþþøÿ

ñÿÿþûî÷ÿûþùÿÿÿÿóù÷ùúðùûÿÿÿþÿÿÿþûþûþûþûþûûÿûÿö÷ñ÷ÿÿþÿÿÿÿÿþøÿÿÿûùÿûþ
úÿÿ ûþûø÷ðøÿûþøÿ

úÿððóúÿüðóúÿúúúúÿ□ÿÿÿüþúþÿ□þùÿþûÿ□þúþÿ□úÿÿ

ýÿüüø÷ñòpúøöÿÿüÿÿ
ýøüüüÿüð÷ÿüüÿHþýüÿÿüéÜiÆÕíðð©—
ÆßÐ±

□ôÿæâîáöüâæþöñççóÿÿþþÿñæððüð÷çÀ×ß'□ÿø~

ðüÿþüüøüÿþÿÿ□üüüüÿÿüðÿ□üÿþüüü÷÷ÿ

þüüüøüüíøÿÿþÿüÿ□ÿøÿ□þøÿ□ÿüüüÿ□÷üüüüÿüÿ□ÿÿøøÿúþüÿøÿ□ÿü÷éÿEÿüÿÿí-

@ÿ²¼ÜÜßǎ´¼èǎ-ÐİÜǎß¡ÉðÐ-İÐßæA°ßǎ³¹ǎèÜ¼ÆèÕ\$AçÕÏÿðððñóüððÿâñèÿÿü-

&þÿ□ð□toíÿüððüüüüü÷øü÷þ□íìóí÷ðíðÿÿüüüüÿóñüüÿ□ÿüÿ□üÿüüüþÿþÿæÿ□þÿþþüÿ□þüÿ

□þüÿÿ□□ÿþÿüüÿÿÿÿÿ□í□□þüÿ, "AÛâ-ǎǎ¡àſÕîĀÜðÕÓ×ü¹÷î²é¡ðǎ, ÿ÷ðÿóÿÿþÿÿ÷ðÿÿúþøÿ□

³ðÿÿÿüþÿ□üÿÿ□üüüüüÿÿþÿÿ□ÿüÿÿøÿ

pü÷øôûûpýüpyûý□ûýûóý□ûýýpyýýýý□pûý□ûûûpyýýýôûýûýpôý□ýppý□ûpüý□ðûý□úû÷ýýp
ûûûý□ðûðóúéðýûøýûûpúý□ûpý□ûpûý□póýFpyýýûýýÝ□Žöp^{°™}æâÉîîîaû•¶âeñûÈûeûÉíðñ¼ó
Aûà½@ûē¿ÇûÑääı, àÿôãððòý÷ðøýýðûİ

Gpŷ□μ□¥ŷŷ=
ŷ

□pøŷüþøú÷úpûŷ□öøó

ýÿüÿÿ□□ÿüÿûûûûûÿÿ□ö□*üÿ8pÿpÿ‘pÈû%æpÂÿÝäóİöéAü²ðæÀäİÄÝâ×p1ÿpûüøúøöüöñú÷÷ð
òêöøúÿÿùÿÿ□ÿöðpùÿ÷ûpû÷öû÷ûÿpÿ÷ÿ□pÿÿpÿpÿ□pÿÿ
û÷ÿÿÿÿûÿÿûpÿ□pÿÿ

éÚððĀĒÚñøðđđúþŷ□÷ðŷ1ýù÷ùâ=XEİĀHnî^aŷîĀñŷh^ı÷úþŷøŷŷüøŷæŷŷŮéŷŷ×ŷŷðĀþŷþŷŷüþŷ□
üþŷ□üðüŷŷþþŷ þŷŷúŷŷŷðøüüŷ
“□ðŷú÷øüüøŷð□ēðû÷ŷþüüüðŷŷŷöíøüðēîüüŷüþþ□üŷŷ□ððŷŷüð÷ûþþŷŷþŷŷ□üŷŷð÷üüþú÷øŷŷ
ŷ÷üŷðŷŷþŷŷþþŷ þŷŷþŷüŷüðøüŷ□üüþŷ□ŷüþŷ
 þŷŷþŷŷŷøñþþŷ□÷ðþŷ□üŷŷþŷŷŷŷ#þŷüðððŷŷðú÷üŷŷüüŷüŷüðððüüþŷüüŷŷŷŷðüþþŷ□þ
ŷŷ□þŷüŷŷ\$üüŷŷþþŷŷŷîþŷŷ÷÷þüüüŷüþüøŷþŷŷŷþŷŷŷøøüøŷŷ□÷üþŷ□üŷüøîñüþþüüþŷüüüŷŷŷ
üŷŷŷŷŷŷ□ŷŷŷ□ŷüüþŷ□ŷŷŷîðþŷ
÷ēüŷþŷþüü÷þŷŷ
 üüŷüüþŷŷüüþŷŷŷŷŷŷüŷüþüŷðĀ«|ÀØæŮÆ½îáíŷþŮâë×èŷ□^ñÇ„r□Āî³\[„ăî„85šăŮ^10□Ē×
L
=óŷŷÆ

ûïðøýðòùýýþýþýýøý□úþ÷ý□ùýýýýùýýýüðùþþ÷ý□úýý'†éýýíùý÷ðýùýýùýýüúýíóýýýðý÷þþ
ýþýýýýú÷ððøóý□þýþýúðùúý
□Âýýüóøùðóí□öýùðþûðöþþý ÷íúýýúø÷úøþý

ûöýÿþÿîþÿöüÿ÷üÿþ

İy rAyñ□y

yyx

□ à 00yyuyppuy

üþþÿüüüðüþÿÿÿûÿ□ýþöÿ□üýþþÿ□ýðð÷÷ùéùøÛÿ□úúÿ□úîÿ□üþÿ□ýÿÿððüþÿÿþüÿø÷ùÿUÿüüÿü
ÿÿÿÿüüüüÿüÿÿöM□îÿÈ¯òîèâÆ;øóíÊðÃæà¯µçã¼ÊóóÿöçÈîÅÿøÿèÅ¢þð´·ßíÿðííóððüÿøÿÿÈ
ÿø`Æÿ\$"þÿ

×□môÿÿð÷ÿðÿÿÿ-ððûðððûÿûpÿúðððóðóðûúððûûûÿpûpÿ□ûpÿ□ûûÿpûÿ□ÿûÿ□píÿ□ÿûÿÿÿ

ÿùüÿÿ□□ÿûúþñøùûüÿ□□*ûÿ>þÿÿÁU:\$ (**8, ; #9#>J:a4aNI\bnXs`...~ÿÿùùðùýùûÿðøùþþýùù
øùùùùðùùýþùùýÿÿø□îßùÿÿùøùýÿ□ûÿÿþøþþüÿ

ùþÿÿþþÿÿÿûöôïðúúÿþÿÿÿùþð÷îðïþø!ûþÿó÷ûûùóúû÷ÿðùøðøúûÿÿø÷ûþÿùÿùÿÿÿûþÿÿðú÷ð
ùøÿùúÿþÿøðððùøðùûÿùùøÿþþÿÿÿù÷ñðùþðÿÿÿþùùÿøùÿÿ
■ÿÿÿùùÿøî÷ÿÿÿø÷ðù÷ðñùùùÿøïþûÿÿÿððùÿðð÷ðùÿþùðùþÿÿùðùÿÿÿþ

ûôøúðÿÿ÷ýÿþÿ□ü÷ýïÿÿÿúðøÿûûþÿ

þýýþýþþýþýýýý□ýþúývûöûúüöøýûûýûøøüýýöøýð÷ýýûüøýþýþøýýûýððãÛĐÌåæÛÂ«½åù□□
□□

üþÿúûü÷øþÿýþÿ□üûýüýýóóíþù□øðóúûûøÿûüýýýúøýý

ýþýþþýùúýþþûýý□þüýþýý□þýýþûîý□þýûüøýý©□@ýýüñù÷üð÷þý□ûüýý÷ûûýýðíúùøðø
÷ýûûúþøýý
þûúðí÷÷ðûþý□þþý□þððóùûýýúððþýýþøý□ýþüøùûûý□þýúý□þúý□ûûúûý□þ÷ý□þ
ûý□ýðùýþûþýûûýýúððþþý□ûûýþùý□þùýþþûý□þûý
ýýýø÷÷ðûðùðý

ýÿÿúúÿÿþÿÿÿúðÿÿ

ýÿÿùøÿÿþÿöüþÿÿÿÿÿþÿÿÿþøÿúÿÿÿÿÿûôôîðÿüüüüÿüÿþÿ`þÿûþûöüüü-üÿÿûÿÿüþÿÿÿiÛÛ
Ûëëëáîîðöÿÿ

öôûþÿýúúôüýüüþÿ□þøþÿýü□ÿäþÿýý□þûÖÿ□þ÷ÿÿ□ÿÿ□ûþ÷ÿýüÿ□□

ŷŷpŷŷ□ppŷpŷ

÷ýþúøð÷úþúþýùþ÷

úùýùùùðððùù÷ðøùþóúð÷ðíðíùùýøøùùýýý□þóíñóðýýùøðýýúýýýýýþðùðððùðýýø
ùýùððùùøùýýù□þùýýþýý0þýùþýúúýýùùþþùùýùúùùùùùùù÷ùùùùùùðèìððùýýýùýýùý□
ùýýþýýùùùùþýýýøýýþýþþýýýðý□þþýýþýý

¼□^aýþóøùð÷÷ó□ð÷ùýþýý□þùýùð÷íþð

ðýýðíÄÄð÷èý□ìðþý□þýýþýýý□ýùýýþýý□úýùùýùùý

ýýýýýý÷ýýþþùý□ýùþýðý□ýýý÷þøý□þþý□þýý□ýùðþùùøùùùùùþ÷ùýýýþù

ùùìýùðùùýýùùþý

þý÷ýùýýýþþýý□ùýýýþ□ýùùùøøýý□ýþøý□þùùùýøýþùù÷ýýùýý□øðøðíñðýýþùýýùðþý
ýýøý□ýýùý□þýýýþùýýýùþý□þýýýýýýùðøùýðùþýýùýýþùýþýOð±μ»ÝáÚÍÍÛáðý?□□□<ýÚ%-
Ñ□.'□ÄŽ□,□□íÄ□,□nýí#"²□SýE5%+ðýkýýŠšýbGZEý'□μýØþ+Äøýýýùù□ùýý÷ùøý÷ý□ùðñðð
øðýðý□ùùý□þý÷ý

ðùùýùýùð÷øùþðý□úÛý□ýùý□þýýùý□þùñðýþùý□ùýýùý□ùóýýþýKø÷ýþýýùýþýýýñíýýß6zÙÇ
ðâ²,ØÛ×Ý°Àâþ;ÇÛÛÛð,Ûñí«ßàþíEÇçÝ;SêìðÛ±þððððð÷ðóùùù÷ùýþþý□ÖC□EýýŽ-

×ýì□¼aaýýù

ùóð÷ñ÷ùþýùýýððùùùìðýþðýýýùùþýùÛþùýý□ùýþùý□þøý□ýþýý□þý□þùùùùùý□"□çýýþþþýþþ
□ùþùùþùýùøðøùýðýùðð÷ðøðþù:øððùìðððð÷ù÷ððñððððíùùùùðøóýþýþùðñþùððùùù÷÷ðù
þùþýþù÷ýùùððùùý□þùþý

óþþû÷ûûûýý÷ýý□úÅûÁ, ìðèû®±úôÃÝÍÛûÐŽÊãóýýðýý
ûýýøóóýþûãùýý□þûûþý□þúýý□÷þýýðûþýûýýûýû□þ÷ý
þýðøè÷ð÷ðùýý□þýýûýýýý□ûðóøý÷ûûýû÷ðýûþýûýûîðýøóóóþû, ýûûþýý÷ðùðììùó
ûûþýýþûûýýýþý÷ðððýð÷÷ûøúðýþþûþý□ðýýû÷÷ûýþ÷ýþþýýþý
ýýþþøûûøðûý□ûùý□ýû□þýþýûý□þýþþýþýûðûûû÷þý□þýýû÷þý□øýóýýûûûýGÝ±¯μ
îâó£ □-ÓæĚ°»îýðÐ
ýý ûýû÷øùðûðûøý□þîý□ûþþý□þðý□ûþý□ýéýþûý

ùûüþ÷ûÿÿþÿÿþøÿÿð□ûøÿÿûÿÿþÿ÷ÿ

úÿÿþûúÿÿðûþÿ

ñùéðð÷øùÿÿÿþû?úÿÿûÿûúúóíÿð<□;†îûîþÑ°Ûó°²ŌáÔþÆÈåÚ!Èðá¿ÒÈçßÈ-

ØñÛÛùððð÷ÿÿððÿûðøÿþûÿÿ□÷ðþþÿ□øùÿÿ□%□ÿÿ†øîÊ□ÿÿúÿúøÿûúÿÿÿûúøüÿÿûüÿþÿÿÿ□ÿÿ

ÿþÿðúñþþÿûþøÿ□ÿÿÿ

pøüðÿ□□ÿÿpüüûøýüÿ□3□åüÿ

pÿüüüÿûÿûÿøÿÿ□øüüþúøÿûþÿÿ÷□þüúÿüÿûüüÿÿûððð÷÷üüþÿÿ□ÿÿþÿÿûûþþÿ□üð÷øö
öüþÿÿÿþüÿøüÿÿ□ððþÿ□þþÿ□þþÿ□ÿðüÿ□øüüþÿÿüÿ
þÿÿþÿÿøþþüðÿÿÿ□þÿÿûÿÿÿÿÿÿÿüüüüüþÿÿü

úüüüýðøýûüüþ÷ûþýþ

ýþýýýûýûþüýýýþ÷ýýþ□ýþþùýþþüþþþýþþüðý
Ñ□—ýûúúóúýûû-úíýýþýþýýðì÷ðóÁèÙ¼ð¿úðǺ!áúßÝÇÆðì´Çæííß—
, ðð²íðüý□ýþýýý□ýûúý□ýúýøý□üýý□ûúýý□øþûý□ýøþý□þýþý
ýýýùýúýýûðûúý□ýýý□ýþ÷ó÷óùýý□ýûûþûýþþ÷ð÷ý÷ûýýûýýþþþþý□ûúýùþýððýý□þýý□ú
ýûìùýýðððýþýýûýþýýý÷ýý□úðûûý□þùý□ýûúýúðûíýýý□ýûýýû□ýþý
ýðûþðûð÷ýþþý□þüýRþýý÷ûýûýþþþýþýááĚîûáú¹÷½YǻÆ—
†, ðð¼“ÆóóúǺ, ¿ððûîîîǺíúĚÆðúð¼^{ma}ĚðĚ!—
³ýìùùøúú÷ú÷÷øù÷ðýûûûýýþ□úýýýýý□ûø÷ù÷ý□ûðûþý□þýþðý□ûûûðûûþýý÷ý□ðûûýûûþîý□
þþý□ûúý□þýûûýýððý□ýñûýýýðûûýý□ýúý□ýóûóûýýúý□þþý`ðýýûûûûûýûýýøûþýþþðððýû÷
ýýø•□P“ÑèŮμ×ŌŌℙİ ŪíÆ, ŪYēǻ¹°ēà©ĚǻǻðŮϕĚðýý÷èúððûððûðûþûûðúýûøýûûûûøý´£n □Ǻðý
ý□>□(¶÷ýýððú÷ýûýþ÷ûðð÷øúýûûþýýúþýýðøýùýðûûûýýþðŸþþ□ûýþýý□ýý□ýûûý÷ûûý□4□Ūù
ý□ýýþû□ûûûûþýþþþ□ýú÷úýûûûýýðð÷ýûûûûûûûðððþûþð□ûûý□þþý□þüðùýûþûððýýúðûð
ýýþþûñðûûýúóøúý□ûýþýûðððúðóûûýýþýøûýýýýýûý÷□ûñóðûûðþýýþýýýýþ÷ýýýýð÷ûûðûý
□úøðð÷ûøþûûñ÷úýûûþýýý

úþúýûôúùððùùûýýýþþýýùý÷ýûûýýýýþþûýþûý
É[™]ýýù÷÷úýù÷ýñûýýþý (íeðÝÛÏß±»ðǎ£îððeĐ@ÛýÍÃÛÝùø-μóúíàĀáÿŒ`èýýûýýþþýýýúú
ýûýþùýýýýýþþúýûûýþýýúíýýûûýýýûûùð÷øúýûûùùýþýE÷ðøýýþúúýú
ðýúúûûýþðûþþùùý÷úþýý÷ûýûý÷ýýýýýûøýþýýýþý÷÷ýþýýððûýþþ÷ýûûýýýù÷þ
ýþðýýý
ûýýýûýýýýþþþûýýýþþ÷ýþûððþýIûýýÛ××è÷ðèİçîāāĐ³μ,ÚàÊñþÛÛ´+ ËæÈ°«É
ÚæÛİÈøæāāŅĀĒāÛŒ¼«Xýðûûûý÷ðððððððýýûýýýýýþëñûûûûýýþùý
÷ûýýûýýþûþýþûýþûþýýûýýýùýýøøùñþûùðýþýþþøý
ýþýþýýðýýýøýûøýý÷øûýûðýþýùøúýýýýýþþþùøýý÷ýýûýýýþþîððè÷ýý?x+-
İāýÛ`ÈëİİĒíæA^aßèĐÇŒ×İø^aĀíá±İĒäðûóóððûíñûúðúøýúðûúðýðððøýI

þøðüÿÿþÿÿþÿÿþöÿ□ûþÿ□þùÿ□ÿþüÿ□ðùþþúýúÿ□óÿÿÿþÿûûûÿüÿÿÿÿÿ□ûûûÿþøÿ□öðññúøÿûûþ
üÿÿÿÿþþüSeðððøóóóóðûÿÿð*□†ëiðé¤ǼèÛ°ÖæáÖİ©Yðℤ¢ǻþÖŮ, Åöî-Ê,,îýòðñððð÷ûñøùÿÿ÷üý
÷úíóúúüÿÿÅ□;À´ÿÿ □¶ÿÿÿ'^cîÿÿûúúÿÿûûøÿúéóÿÿ÷úûþüøÿÿþÿÿüÿ÷üýîîÿûðÿ□ýúÿ□þÿÿ
ÿ□þúÿÿþùÿ

pÿüÿÿü÷ÿÿÿÿÿøpÿ\$Ð- < „oajRKMEFA6?99<;23,%"((□îÿûûÖMÿlpìÿ□□÷ÿ□ýðÿ□ðÿÿÿ4øÿ

úûûûûø÷ðûðûûûýÿ

þ□"ÿûÿÿÿûûþþ□ÿûþÿ-½Áÿÿ▪ÊîãÕÊ³þð½³ååûâ¶Íÿø•þððçÍžèûÊÆßçö«¼ðæîÿÿþÿÿ
ÿþÿûÿûûÿûû÷ÿ

ûÿÿþûûþÿþÿøþÿ□þøÿ□þûÿ□þûÿ□øûÿûûûÿ□þþÿ/ÿ÷þûþûÿû÷ûûÿÿûøûÿÿû÷ûðñîóðû÷ðé÷ÿûûð
ÿûûÿÿÿûûðøóûþÿ ùÿÿûÿûÿþû÷ÿÿ□÷ñûÿ□þÿÿ

úýýþýýúýýýøúýþùýúýýþùýúþóþý÷üýæU=duaxf,ç-
iž•©£| NÁqSøĤááá08pýýqK¥žýý€1Kó]□+Ç
ÚÆ3K0}ýŒE&^þý□<B6ç□e□ÀJùý□ýúúýýùóýúúð÷ýýýýýã□,ýý□úþý□þøýýýýúÁÁÚáæã¼Æøøμñ
İáéÆ£īīŋİŇâúç-
ÆúâİĤçéú¼±ñøīðμ°ñðøý□úúýý□úýùý□ýþý□ýðúúýóýýùý□þóý□úþúðúúþ÷ý□þþý□úýúðððúþ
ý7úððúúýþýúððð÷ðñúúúýýúúúýýýþó÷÷æðúýýýýýùúýýþýðó÷óúúúúýþý□þýý□þþý
úðúúýøøþþýþýþý□÷úþúðīðúúýýýýýøýýþùþðý□þþý□ýýý□úððððð÷ýþúý□÷þý□úþýQþýýýùù
úýðúýþýýéÚâĖ°Ėâþ^a □#İø*²«ĀŪèðñīīūūääóðøæŌĀ¼ÄøŷŸŸ¼-Waýð
ðøúðýýý□úþý□þ÷úøúýýúúý□þúý□úþý□úúý□ðúýþþúþýý□úúý□úþþýþþ□úúý□ýðý□ýðý□ýðý□ý
ýúýýþþýþý□úýúý□þýý□úúýþþþóúúý□ýþþúúúþúý
úýýúýðúýúðþð□īóðúý8âT□1çý°»æīŌİðđī'fīŪðâŪī"-
QēīàĖÇæŇ-
úúýúðúýúúðþ÷ðúððúðþý□þø9□ēþý□s□Āēþ1nùþýúýýýøóðñþðþý□þýýýþþý□þþýþþèý□þ
ðý□þøýýý
úý□ýúúðþúúýúý□3□âúý□þúý/úīīèèääæŌŇİīŋŋ«Ÿž¥...„<yŠ÷ýþúúýúýúððñīððíðúúðøúýú
þý□ýú÷þúýýúúýúúúýúúýý
þúð÷ðøððúýúþþýý□úýýþþý□úýúúýúMúþþýēŪæýýμðúýīā¼æýİçåèúýç^aðúìM"úýýð
□.Ňý'œý□ýðXýçý<qŸ•Zýý\$ýäŌýLâZýkøSĀÇŪRý`Ūúðþý□&ðİüçý<ý*ùý
þðúýýúðýþùúúý
ī□...ýýúþýþþúþý2áçóøø^aīúúīĖâðó<İçŌĀçðýýðúýþéðýýýã;ðéīēŌ`āyðİŌ»þøúýþþý□ðþúþ
ýúýýýúý□þúúýþþýþþùýðý□þýðýýúúúýýððúúýýú)ýþýýýøðóúúýýýýúúúýúúúýþþýþþðþúýúú
úððýþýúððþý□ýøðúúþþúðþýýúøúððð÷øúðýþþýýý
þýúúýþýýúýúý□úýýúð÷úðúúþðð÷úþþýýúðþúý□þþý□úþý□ðúýýú□øðúýúúðððýýýýúú
ý□ýýý□ðýúúúþþýþþþðīþŌÁâáæĀ¼¼ÆßŌ¥† İâĀæīðñðĖ°ÆðŪç×ùðøçèþĖĀĖŇŌÆ«£%Ōİ┐-
«ýèðð÷úúððððīīðúþý□ýýýýýý□ýðø
ð÷ðúðøýúýþþúý□ðþý□úþúúý□ýúúý□þðúúúðøúðý□þýúý□úðúý□ýþāý□úýðý□þýýðúþþý□ýýý
úý□úúúúúúúþðý□ðúýýýýýýþþýúúâī÷īóððīóððýúúýý<š□>ðð'ç÷ī'ĖââŪŪ-ßý,&□:<ãã³ðú
1^aīīâ×Āðýýøúýþþúþúððúúðúúýðúýý1Ēþý□R□"! "çĖðĖñýý
úúýýúúðúýþùúý
úýýþýýúýúððīý□þāýý□þý□þþú□ýúý□6□ðúýŪ□□□□□□□□"□□
'&□'5><=C@E@ŌaY□þýýúúýúðþøøīðð÷ððððððþ÷ýúýþþýððððúúýýýúú÷ú÷úúýýý÷ððīúúðð
ýýýþýý□ýøý□þúýýýúýúýýİþ

ýþýýý□□ýûûùø÷ýûûý□E□Ôûý*þý□©ÿÛâñþýýëèáðýúóðëìëÿǎÝííóçÖ□óýòùùøÿûþýýûûýýù!ú
ðó÷øûýûþýýûûûûðýþýýýýûû÷úýýøûþðþý□þðý□þýýúøþý□ûýþþýV□ýÍàðµçǎæÝÛÀÇéá©Óéæ
ÛÓ✕ÔðÝÆûU\$ÿûñÐAÿæ?ÀO@□ÿǎ=ðI 6g >ǎ;hÿ□ÿÊOÿ5ß!„Fç9„+´WÿµX`ëÿÿð-Q-ÚVÿ7ÿCùÿ
þ÷ûþýýðþýýøýûý□ý□□þý□þýëÏëì□¿ÓÁØóÚšÚøÝÊÛÖǎǎ´Øðþüý□þüý□ýøý□ÐÓÿê¿ßǎøùÊæëìøú
÷ýûûûûþû÷óÿÿþ÷ÿ□þûûûý□þìÿ
úøÿÿûþýûÿþþûý□ð5ðñððûûûÿÿûûøùðùÿÿþýûñðñð÷ýúúø÷ùøþýýýýýûûððððþýûûÿþûý
□øûýýþþýþûý□ýûý□ûøðûûðýþûûý□ûøúûûþý□úðýýûøþû□ûùýûý□ýûþýþþûý□þýýðþýýù□ýú
ýýýýùðûûý□ûýûýOþýýÿǎ°íìÊ·ÀÑáÛÛÓÍÓèøæÍǎÔÛǎçÿðìðÿÚæ □°ÖÏÿ™®ÏàÑª
øÿÿþûûûû÷ðÿÿÿÿûûÿýÿû÷øÿ□ÿýûûþþýþ÷ÿ□úýû÷ðÿ□ýðÿ□þýúýÿ□ûóðýáÿ□øûÿ□ûîÿ÷ÿ□ûý
ýðÿ□ûðøíøððùýþý□ûýýþþÿTþð÷ùøøûøøñðøøð÷øýûûðþýð,MâÿÁ©ÚéØÚÚ`OK}¶ÿûÛáǎÍǎÛ;íí
èðð,èè¹Àáíÿÿýðûýýððûûóðýÿ÷÷ÿþþý^□ÿ□ÿ□ÿÿûÿñm2ašŽýýðùøøèðÿþþýÿ□ýýÿ
÷úýÿûþýûÿøìÿ□ýûÿ□þðÿ□ýþþýÿ□□þÿ□ýûûûûÿ□<□Ûùÿ5wŽð™¶ÊÚÑ¹©·ÊððÊA´¿ÊÊ¿±
´ÀðÊÊð

ěÿöÿÿêÿÿñÿ÷úúĐŮÓè÷ðúpû÷óöpÿ□pÿÿúûûŮĀñúúÿÿúûÿÿ□úøÿÿÿ

!ÿÝr`Øÿ]UDðž%=ôýÿ▯pûûÿÿÿpýÿpÿ▯▯ÿ©ãåðèËÿèö¼ÇÚÔåÝ•·úíîÛÂðúé*~pÿ#üéÿÿãÿæäÖÿÿ
îÿùîâpøÿÿåÿëÿÿðÿîÿîåðÿðæÿÿ

þAĀŷþŷŷüðŷîŷ÷ŷîøŷ

ýúŷŷúŷþŷŷŷúŷ

□□ŷúŷŷðŰþĀ^ˉ□ù÷¼¿:èîŰà-ßŷĚ”Űŷúŷù÷ùþŷŷþŷ□þüþŷŷŷþŷ□ûŷŷŷ□ç×ùŰšŎēðóŃ□çŷ÷ŷŷðŷŷŷø

ùúûùùŷþŷ□ŷùŷ□ŷúûŷŷŷ□ŷŷŷ□þþŷ□ŷþŷ□ûûŷ□þðøŷŷþùðŷûŷ□ŷŷûŷ-ŷðîðîðúûþþúŷùŷûûŷŷù

þüðû÷ðøðŷŷðþþ□ûþŷ□ûŷŷøðððððùùûŷŷŷŷþŷþŷŷùðûþŷùŷþŷ□þŷŷ

ŷŷŷþøŷùŷŷø÷þùŷ□ú÷ŷ÷øþŷ

p÷ùýðúúÿÿöúÿúüÿ□ppýÿÿ□pýÿÿ□pÿÿûpøðóóúöúúüÿÿúüúþüÿZððóóúöøÿÿpÿpÿóðℱßå¹ÿæ,êß
¿¤⁻ÊðêÎ¿ÆÚããépíðöðÝ»-Åää²

□`ÆÑİ□^´ÐØÉ

ôÿ□pûÿþúûÿúúðÿ□ýüøûøóÿÿÿ□pÿûÿúúÿ□p×ÿ□ûüÿ□pÿÿ□øùûÿ
÷ûþùøøúúøðøÿ□üøøÿþûÿ□ûÿÿpÿÿþp□ûùðêðð÷ûüúúúðððûùûþþÿ<z
¥iýĚ

□ây`□·iÿô\$©èç¹ÉÓÝàÝ

°□ŷúŷð□'ûŷŷ°ŷ÷pø□÷ŷŷûûûŷöŷŷŷ

pÿÿ÷ÿ÷øpøüÿÿýðÿ□pǎÿ□ÿüÿÿ□□ÿ÷ûüüüûüÿ□9□æÿÿpüÿ-
c...i¶A×IÖA©£ÖpÜ²‘¡ÇØÃ\$¢´ÊAÊİÇ
ëÿüüøYÿÿWÿðë×u□s¼ÿÿ□ùpöÿ□ÚPpÿ
ùÿ÷ðÿûøÿÿâíÿpÿ□s□öw°·Zÿ4pÿ□*ÿÐNüÿ□üð÷ñüüüü'pÿp□ÿèP □ÇíÓÃÖÃíðÀ°
c~Öùðÿÿÿÿüþÿ□pÿÿðÿÿÿ þüÿÿÿÿþÿþþüÿ ÿÿüüþüüÿÿ □áÿ□þüüÿ
□}ÿüÿÿ; ,éÖÃ□ÓÃæè-°ðæ¨Í×øüüÿÿöÿÿ÷÷þüüüøÿþÿÿ□ù÷éóèðüþÿ-
üáééÿâ¤ðöÿ°Üéöÿþöÿÿþÿÿüóóüüüüÿÿÿÿÿ□þûþÿ□úüðÿ□ÿÿþÿþþÿÿüþÿ□ðéð÷èíðÿÿÿüÿÿÿÿþ
ÿÿtÿüüÿø÷ð÷úüÿ÷ÿüñøÿþÿðÿÿÿÿ÷ððèüþÿÿüÿüüüÿÿøüüüüüíððüüüüüüüÿÿüðüüÿðøüüþþü
ÿÿÿÿüÿÿÿÿäÿÿüüð÷úþþÿþÿþÿþðüÿüüððüüüüüüüþþüüþÿ□üÿÿÿÿþÿÿÿ÷□üþÿ
þÿÿðíñ÷óñíðÿÿüüÿÿÿ÷ÿÿüþñüüüüüüüþþþÿNÊÖÑØPÊµµ°PÜµŽŠ¹àð-™²ðèYÜÿíð÷íæÊİÇàâî¶
¿İðÊ@Y@AÖÃ'‰\$Ð×Á
ÿÿüÿüü÷ûþü÷ùÿüüð÷ûüþüÿ÷üÿÿ□þüü□þÿÿðÿ□üüÿÿüüÿöðøÿ□ÿÿÿüÿüüüÿÿÿÿÿþÿüÿ
□ðøÿÿ□÷øíÿ□ÿøÿ□þüüüüÿÿÿøÿ
øüþþÿÿüÿÿÿþþÿ÷ÿ□üøóÿÿûþüÿ□þÿðøÿüÿÿüþþÿüüÿTùÿÿÿÿ÷÷÷ðÿøÿüüøüüüþüüóüÿÿÿŸ□9Ê÷
íék'þâ-
ßçÖİðÃñæ-, ñáÁİÃÑð×¢×æ×Áüÿÿóíüÿðø÷úüóøüÿÿü÷üþÿüÿ□¢□ðÿÿ33úþÿ□E`ûÿ□ûÿøüüüüüü
ÿüÿÿþÿÿðüüüüüüüþÿðüÿ□üüÿ□ÿüþþÿðÿ□þÿþÿÿ

üÿÿ□□ÿÿûû÷ûûüÿ□A□ÑüÿOr

μÿZÿ¿D<û'Èÿ-Yùê\$>!ùÿÿİ:□áax0\$ÿÿ□Tpÿ

R □ÿ"ÿ4ñ¼=üÿ□ûüÿûûûû÷pÿ

□¼1ü¿EüÑü¿¼Ê□iÿûÿÿ5ÿÿ□ÿëöÿÿ&ÿÿÛsuÛÛ

ÓāāōŮ¼ÑēĬ£×ŌæßÊ▯ÜóÆÉðÆēñ̄Íb~ûûûÿ

ûûû÷úōīûÞÿÿûÞÿ

þâÿûÿþûÿÞÿÿ÷ðøð÷ÿÿøÿē·̄æÿŸ«üÿŸ"Ōýÿ□iŌÿæ~`ÿá^|ôÿ‡c«ÿÿþÿþÿÿÿ□□|þÿ□ãŌè´Ōð□İÿ
ŌēŮŌÁ»īīāÿōðÿûðûúīðþú□ûûûÿÿÿ□þøøüÿÿûÿÿÿ□½-īē×àÊŌûøðÿÿûøûÿþûÿ□ûÿÿ□þþÿ□ÿûþÿ
þÿÿûûēÿ□û÷óōûÿÿþþûÿ-

ÿÿÿûþÿøð÷÷ÿþÿûûþÿÿÿÿÿûÿÿøððÿÿûûÿÿ3ûûÿûûðøÿûûðûÿþþÿûðþÿÿÿÿÿøðø÷ī÷û÷ûÿûûûû
ûÿÿûû÷ÿþÿþûøðûþÿ□þþÿ□þþÿ□ÿûøûûûÿÿûûûûþÿÿûþÿûøûÿÿþÿÿÿ□ÿûÿ

þðûÿûûøûûþûøÿÿþ[ðÿÿûÿûð÷ÿÿûÿŮÆŌēēīŮÉÉÉßāÑ|©ĀŌŮ³"š»Ōðİÿīīûðç°íŌÿþÊÉð×ßúíÆð
Ůāİ©~`××Æß[ÿÿûûûûûÿûûðð÷óûðûûÿÿÿÿÿÿÿÿÿ□ûûûðÿ□ôÿþÿ□þúøÿ□ÿðþþ÷ûÿÿ□ûûÿ□ÿûÿ□ûÿ
ÿÿÿÿûçÿ□ûÿþÿÿ□÷ðþÿ□þÿôÿ□ûôûûÿ÷óøûûÿûÿ□ÿÿÿ□÷÷ÿ

ûÿīēī÷û÷ûÿÿûÿÿ□ÿþþÿÿûÿûû÷ðððøøÿû÷ððÿÿþûûûûÿÿ9;□□#□İûðóáđ´ßðÊ ŮŮāá°-īç īŮæ
īē©Ñû×, ûûÿÿ÷óøð÷ûðøÿûðþûÿÿûÿÿÿ□ÿç¹ÿ°□ÿÿ"μ□āÿÈ(ÿÿÿøÿþûûÿÿûûûþÿÿûÿþÿÿÿÿþûðû
ÿðøÿ□þēÿÿþþÿ

ýýýðøýþýùùýýù÷úúý□úýüý□ùùý□ĪÅÑěú·¨ýý÷ûøðûýþûý□ùùýýþýý□üýþýýûúöý□þûüýþþýý
□ûþý□þûý□üüý□üýþ□üðóù÷÷üóððóóøðöýþý ùðøúðüýþûûþý

ûýþÿÿúúÿÿ÷÷øúøûûÿ□ÿûýþÿ

```
ll000d0uuuuu+uyyryuyrpyyyuurpury$ydd+pyduuuuyyyyuuuyyyoyprduurpuuuuyyuyduuy
```

ýúþýýúýþýýø÷úüý

ù÷ùððð÷øý÷ùüüý□þýýþþýýýþý□üþ□úýýþüýýþþëøððñðóøùüüýðøþý]þüýèðóðøù÷ûýýìøµ`¶
Ô×İ—

'¬îað¥«ìÝëÛÆçØÛéëñùùñùðýóμðáÆŸıçŒİ`Š™Ã×Í³|½ÛüU@ýýùððúø÷íúúýþýýýþýý÷ùðùøù

ŸßŸ□þþý□þýþýùøûý□þüý□øþýý÷ûðçý□þöý□ùùýùþý□ýîýûý□îüð÷ýýùùúý

ùúþýùîûýý÷úýþþ□ýùýü÷÷÷ýüóøùüðúýùúýýþùùþýþû÷ûýýöìóýî

ŸéèÀçÚĐǎŸμǺñǺàùùøûÿiïøÍiǺÚñé¹μŷiĀ×ýþŷ□pûùùûÿÿûÿûûÿÿû
ûðùðÿi"†~éÿÿ!ÆŦÿÿ6çÿûûûÿÿøðÿøpûùÿ÷ððððûÿøèøÿÿþðÿÿ□þþÿ□þÿúÿ□þùÿ□þ÷ÿ□

ûÿÿ

ŷÿ□□ÿÿù÷ðûøúûÿ□B□Æùÿ9

□È×óÀŦÚ□æÿððû¹ÿÿ÷ÚÍ®¤

□ÿóððÿǺÿÿþÆ

Ñiÿ!ÿèûÿ□þÿðûÿÿúð÷ùÿ□ûþiÿ

ûøðÿÿûÿÿùÿþŸÿþÿ□çèÑñÿ×£èÿçâŦĐÿÿ´Ñ÷ÿÿû¹iÿûiſ^ÿùðÿñ6ñÿbóÿ-

ÿ4ÿM~]¥ñÿ7Ǻÿ»»ÿ,ÿ¬Ŧ<ÿÿQÿ`\$ÿþûûÿ□ÿÿùkþ]ǺÿμvÿOæþÿ□ÔQÿfÿÿUíOŦJ´žÿ)ÿÿÿûûÿ

□}ÿçĐĀ×ðμ-

Ö□ñ¾Epÿÿøþ÷ûûûððù÷ð÷øûÿÿûùø÷ÿþÿ□ÿÿûðþø□÷ûÿÿûþÿ□ðǺñêİ Èiðøðððùùûðÿÿÿÿÿÿÿÿÿ

ûûûÿ

ùýýýýþý÷øùýûþýý□ùýýþûýþþýþý□þþý□ýýýýýùýýþýý□ýýûþ□ýöóðý÷ûýùúýýûþýþýýúùù
 ûþýýù□ø÷ýùûþþùðì÷öùý÷÷ùòùòùûþý□ùñû÷÷ðùþûûþþùðýþþûûþ□þýýýýú□ùûþý
 ñùð÷ûûðýþþþý□ýýýýýùýýûþýþýý□ùýýýý

ýúúòùÿùðøÿÿùÿÿÿRýþÿþýú÷úýùùøùúð×ǎĚ¼ðǎßÑ̄æ´ðâîž
UÁS □İø¼□è

□μǺÖĚŸ□ĚŮeø

<ðÿþ÷û÷÷ÿúûÿþÿþþ□ýûÿýùùþùÿøÿ□û÷þùÿÿ÷□óóÿÿù□ÿþþùùùÿÿÿ□ùÿþùÿÿÿøðÿ□ùþþÿÿùÿ
þéÿ□ùþùÿÿÿ□ùøÿþùùÿ□þùùÿùùÿ□þýûÿ□ùùÿ□ùù÷ûþÿÿÿiððþýði÷þ÷÷þÿÿÿÿÿùþýû÷ûøÿñðð÷
ðñøÿùùùÿùùùÿøÿÿÿþùùÿþiðùÿV<ǎ¼iðǺsǎǎðŮðùùùùùùøøððēēüĚ>ǎǎøŸÆǺðíæî÷ðùùøþÿ÷ÿÿú
ÿÿþþð□þùðiðùÿ'ŮǺ"G,èÿÿðÿÿøÿþÿ÷ðùÿþÿÿþùùÿþÿÿÿþùÿÿþùÿÿþùÿðÿ□þ÷ÿ□þùÿ□þþÿ□þÿÿþ
ùÿÿðÿ□□ÿÿÿøøùùùÿ□B□Ěùÿ"□<iĚÑîþ×Æ¿ǺðŮǺŸ«îiüŸ—

ŸÑŎ·Ÿ¡×□Ůÿùùþøÿÿ□û÷ðþÿ□ûÿÿ□÷þùÿÿ"ùÿ ÿÿÿÿÿùÿùùùÿ□ùÿùÿ□þùÿÿÿ□þýîþÿ
øÿÿÿùÿùùÿðþÿU□ù×^ǺÑîǺ—,"±æ^—

šž' _k{zXRHZf□\iüðÿZ-ÿÿ,'ÿ□ÿ□÷/ðSÿ'Ÿvÿj±±ÿ□³# □kEx@ÿh!ÿÿþÿù
ÿ_?@¼k-U÷óid<ÿÿ□àæÿrfÿÿŎ~fóÿx,,—ÿùiüùÿ

□LîøŮμîǎǎǎǎÆ²ðùÿù÷úÿÿÿù÷ûñiüøð÷ñùþÿ□þùÿùÿ□ûø÷ðùùþÿ□þÿÿ□ç¿éæðŎ!ǎþÿ□ùÿÿðùþÿ
□ÿÿþÿÿÿþÿÿÿÿùðùÿùùÿþÿ□ùÿÿÿùùÿÿ□ùþþÿ□þÿÿþÿÿ

þÿÿÿÿÿÿÿþÿÿ□ÿùÿþø□ùðùþÿùùÿÿùùÿÿÿùÿÿùÿÿÿ□øÿÿþûðóÿðððùùÿùÿùþð□ððùÿ÷
ùùðÿÿþÿùÿÿùîðøðð÷ððùùþùùÿ□ÿÿÿ□þùþùùþþÿ ù÷ùÿðùÿùîùÿÿ

ùùþùÿþÿÿÿùþÿ□þÿÿþ□ùÿÿ□þþÿ
ðøÿÿððþÿÿÿùÿÿ□þþÿ□þþù□þþÿPñÿùǎŮðŎçîðéí¿ĚúæŮ²~Ǻíǎî ÿüøðùǎñððŮǺñǎǎî

Ǻ,ðŮðŸ;μ,□íÿøî÷ÿùùùÿþÿþþùÿÿùÿÿÿÿøÿ□þÿ□ÿþùÿ□ùùÿ□ðùùÿøðøùþÿ□ùþùÿ□þÿÿÿùÿÿ
þþÿ□þùÿ□þùÿ□ùÿÿÿðÿ□ùÿÿæÿ□ýùùþþùþÿÿÿþÿÿÿÿÿ

ÿùþþÿÿÿþþùùÿ□ñððîþù□þÿÿÿùÿPùÿùþùð÷þùùð÷ð÷þ÷ùùÿùþùþÿùùÿùþðùÿÿŸ
ç°ßçǎǎî²ñÿÿÿùùùððùùÿÿùççî³ǎðÆǺðßǎŮðððøùÿÿÿùþÿ□þùþøÿÿ
ùùÿÿððù÷□□ùÿ□øùùþÿ

ùÿÿÿþþÿÿ÷÷ÿûÿÿÿûÿ□þÿ÷ûûéÿ□ôúÿ□ýþÿ

þýüöÿ□□ýúýú÷ùøûÿ□T□İüÿ.%'çİÛÊâàðÈĀĒāĬĀ°ÆØÚ°¬½ĔÖÉ¢ □Ëÿýúÿÿþ÷þûûùøù÷û÷ûþû
□þÿÿÿÿ□úþÿ□þþÿ□ûÿÿÿÿûÿÿûÿ□ýúÿ□þþÿ□þþÿ□þÿþððúÿÿûþÿ□ûùÿÿþùKÿÿ÷/□□□"&"*,□-
78D<>0B8FXZkeVzm×ÿÿÿÿ%1(Jÿj J¼ÿ²L-
éÚÿ³ú•aİíæÿ□ăăÿÿ¼×æÿùþÿÿÿÿðúÿ□ûúþÿ□÷ÿþóÿ□ðÿùÿþûþûÿ
□SðØøûázÊīē□īÿÿûþÿÿþÿ÷þþùûþÿÿøùüöÿþûúÿ□ûþÿÿþøÿ□ăŸĂđī, ØĖŮøóóđēöûóÿ□÷ðŮðŮŮ
ûüðÿ□ýöüÿÿ

pÿÿpÿûüøòùú÷ðöÿ□ÿø#ÿðøúÿüöðùpÿÿðpùûüÿpÿûpÿpùûüøúÿpÿ□ÿÿûÿÿ÷ìðòðÿú
úÿÿ□ûÿûÿÿÿ□øð÷üÿÿûÿ

þýýùøþýøþnúýþþüý- ýûnú÷ýýóôúôíúôý÷ôýþþüýýýþþýýøýýýüþý
þùþýýùøýýùþüýÍúýýþøøùþùþüýðú¹¼¥ÝðøÉÍæáíîÍÁÓÚÁþ°´ÁÇÙ."Ýíîëüî±ôǺø¶¶íǺðǺÆ
îë×ǺǺî^²ýû÷÷øþþýþþýýýþþýþþþùùùýüúýýýþþø÷ûþýýøýüüüý

ýÿÿþÿüôýúúúýþðÿ□ûûûýÿ□þáÿ□ýÿÿþþüÿ□ûîÿûÿ
ýðøÿþüôûøþþÿ□ýûÿ□þýÿ□þýûÿ□þÿÿþýû÷ÿÿúó÷óøóúûÿÿúþÿ□þÿûþüÿúúûÿÿÿ [^ÿà®
Óøáçêþÿùùûÿÿ□ýþþÿúÿßÆÖÅîó ·-ììøãýÿ□ûþþÿ□ûþþÿÿûþù□þÿýþÿ!t□ŽÝÝûðñóÿþüùÿ×ÿÿú
ÿÿúýúøðóúÿøûÿþþüÿ□ûûîÿ□þüýÿ□ûÿÿýÿÿ□ûþÿþþÿÿ□ÿÿ□øúûûûûÿ□þ□Åùÿ□", ãÕþÿÅîÚåó
ðòûîâÿþüáÉÖßðþÍ, î□Åÿûþÿýýúøýúððóððí÷ÿù÷ÿþýûÿþÿÿþþÿÿÿûù÷÷úûþþþþÿ□ýÿûþÿ□þü
ÿÿþüÿ

ûÿÿpùòòû÷øûûÿÿûpÿ□ð□páy□pèÿ□röÿ□ûûûpûûûÿ□ððpÿÿÿðñýðÿ□ý÷ðó÷ÿÿûÿ
□wÿ² ° íēĒßñp□pûÿûûÿ□pÿpÿÿpøÿ□úûÿ□pûûðóûûøÿ□úĪŸĒĀøø-Āēé×ĪšÒiǎéøÿ
ûÿÿÿÿÿÿûøpðÿ□ûûÿ□pÿÿ□ûðóðø□ðøððÿÿÿ□û÷û□ûø÷óúđīīðóððÿûûûpÿ□pÿûûøÿÿpøûpÿÿ
øÿûÿpÿÿ
pÿð÷ñīÿøÿððpÿÿ□ððÿøÿÿ□ðēúðÿ□ûpÿÿÿûÿÿpÿÿÿÿÿÿûÿ□óÿÿûûóóú÷ûðÿûpÿÿÿûûûÿÿÿÿÿÿÿÿ
ÿpÿ□ûÿÿpÿÿððñø÷÷ðûpÿÿûpÿ□pÿÿÿûHùððððÿÿ×Úa\$ÆŸÉßŌ¹\$AŸāēī%īðpǎīīīēàī@``Èàīú!
æīāĀ•-¾ßŌĀ-μÉúāīŌØK □ÿpÿûûpûûÿpÿÿ
pûÿûøøûûðpÿÿÿ□pÿû□ÿðøûûûÿ□ÿpÿ□ûûÿ□ûpÿ÷ÿÿ□pÿÿpûÿÿÿÿÿóÿ□ðûpÿû□pûçÿ□pû÷ûûðù
īÿÿpûÿpÿÿ÷ûÿ□ûÿÿ□ÿpÿÿpÿÿ□ûÿûûûûÿ□ÿpÿÿÿ□pûÿ□÷ûÿÿÿÿ□pÿÿÿûÿ□ÿûð÷ûûÿð) çùðØ¿
ßûīpÿÿ÷ûûÿÿÿpÿÿ□ÿÿøpð``PāñāĒ áāæÿÿÿûÿpÿÿpÿÿ□pÿ\$ÿ÷óóīù÷øûûÿÿ¿□6ŌÿøÿÿpûÿÿY`
ÿÿûÿûÿðñûpûpÿ□ÿÿÿÿ□ÿðpàÿ□ðÿûûûÿ□□ÿúÿøûûððûÿ□Ō□¿ùÿ6~□05:øB*□'1, □
□

□ □□□ □□□□²ŷûùúûýùöø÷óïüø÷øû÷øÿüþÿ

üÿûð÷óôóóýüýüüøþÿ
üÿñðýüýýüÿýýüÿ□üþÿ

ûæð÷ðð÷ðûûýýýû□pÿpüÿ1÷ýýýðýýûûøøûûûûpüûð÷ðð÷ýøùðøúðûýýûûûûýýúðøpûýp
ÿ□pÿÿûÿÿpÿÿûûûøýûðûpÿÿ□ýûÿÿûÿûûÿ□pÿÿûÿÿpüóððð÷óðýpÿÿ
□aÿié¥»ýýÿ÷□iðùøÿ□ýûÿ□ðÿÛêÛÛpÿ□%pÿ□p«iüÿÿ”ðøÿ□iýÃÃÔÔiê™—iìììì¼ÊçÐ!Ýðúÿ□pðû
ÿÿÿûp÷ÿ
ýûðúýÿûÿÿÿÿpÿÿ□pÿÿ□ù÷ð÷ðÿpÿ□ùûÿpü0÷ûûðóù÷øðêððð÷ñùýûûûûÿÿûÿpü÷iýøðãñ÷ûûûÿ
ÿûððððððûpü□øðûûûûÿ÷è÷ùÿððððpÿ□pûûpÿ□pûûÿÿpüÿÿðððÿÿûððpü
øûÿ÷ûûûøiøÿÿ□ùpÿÿ□ÿÿûpÿ□øÿûÿÿ□ùpÿÿûÿÿÿÿÿãðð÷ðièûÿûûÿpüÿÿÿûUüÿðøðiðãÃ
èÛ-~ªÑÛÐ© □ÈÖÖª □»ÐaÛÑÃiÖãã
ð÷ñð÷ÿ□pÿÿ□úûûÿÿÿpÿÿ□ýûÿ□ÿÿÿûÿûûûÿÿ□ÿÿÿpüÿÿÿðÿÿ□ÿû÷ÿiÿ□pÿÿ□pÿÿ□p÷ÿûøñÿ□üÿÿ
□ÿûpüÿÿÿ□pçpÿ□üÿÿ□üøpÿÿÿÿÿÿ
pÿúð÷pü÷óÿûÿpÿ□pÿÿûÿûûûðçiíèñiñû÷pÿÿpÿÿû?ùðûÿûûûñóû÷ùÿœ□Ayì¶ððûûûûððøðøÿû
ûûÿÿÿpÿðßiû”ûðãði¶aaáaûûûÿÿÿûûÿÿ4ðñûûðéðûûûûÿÿÿÿðûðóÿûÿÿ†□Säÿpÿûÿÿøÿÿûÿÿ
ûpøøpÿûÿÿûÿpüøÿ pÿÿûÿpÿÿÿÿðÿ□ùpÿÿû÷ÿ□□ÿðpüððøùÿ□O□°ûÿ5ã—
© ®³»´°¼Á¹Ê¼ÍÕÓßãããûÿ÷óððÿûÿûûðÿûûÿÿðøp÷øÿûððÿpüøû÷ÿÿ

ýùòðòùòùùýýýýýýûý□ýòòýýòùýý□òýýýýýýýùòøùýûùýýýýýý-ùòù÷øùýøùýòøùòùýùùýýù
 ùýùùùò÷òùò
 ùòùòùòòùýýýýýý□ùòòùùýý□òùùýý□ùùýýýýòùùý□òòùò÷ýùùùý□òòý□òìùýýýòùý□□P°ùèèùý
 úòùùý51(AAý□Q □ýýùù

□□-İð□pÿ□`"îÿÿè□Føÿ□ðǺðñ© ßǺǾǾǺǺðó¼ðçè1ð~Ñú1óÿÿ□ýûÿ□ýpðÿ□úñÿ□ùðÿpÿ□ýûÿÿÿ
ûÿÿûûÿÿ÷÷ðîÿÿ□pÿÿ□÷ßðúúøüððýøüððüûÿÿü÷ûøúpÿÿúÿÿ□øÿÿÿüÿüúðèüðóìðpÿÿûüðùÿÿ-
pøüûÿÿÿÿøÿÿÿûÿÿûüüþÿððð÷ððððüûÿøüÿ□pÿÿ□üøÿpÿÿÿ
pÿÿpÿÿpÿÿøÿÿÿ□øüÿüüÿÿÿÿÿüÿüþÿ÷ðǾâîǻǻî·ǺŮǻ×ǺððîǾÑ-`ðǾßǾ»ðǺßéðǺǺǾ÷îÿÿÈí×àŮǺǺ
ÈŮðμ^a•¹ǻǻ·G\$èÿÿø÷ðøüüó÷ûÿÿûüðø÷ø÷úÿ÷÷úðÿ□ÿ□ùûûpÿ□ýpÿ□ýûÿ□ù÷úÿÿÿðÿøðÿ□pðùü
ûûÿ□ÿøÿ□üþpáÿ□pÿÿpðÿ□ÿÿÿpûûÿpÿ□óþÿ□úûþÿÿpÿÿÿpúÿóüÿÿÿÿÿüþÿÿÿ□pÿÿÿ
üðøüðøðüüüøÿ
üþÿÿpûüÿÿÿpûÿÿ□8"èîññ²¹ÿÿpûüü÷ûüðpÿÿÿpÿ□ùÿîíǻǻ-ǾúŮ`ðè×ǻèpÿ□ýûÿpÿÿûñ
ÿÿ

[illegible]

ýüðöøððöðöðüüøóðø' úýüýý÷úú÷üýøüðüúüüðýýðüüðüýüýüýúü÷øøüðüðý

pûûpúpûøùùûôûøñûÿ□ôôùùùùûûÿøÿ
pøúÿpÿÿpûøùÿÿ□□eÿéûÿ□pÿ
ñÿÿûÿ□ddã—□ipÿ□□□ipÿ□ pÿ□,Qÿ□ÿÿk"ÿÿ□+X\$÷ÿ-
áâæéiÉ|áðÁíÜÜðð¼ÃððßÚ´Óðí™Píãáàððÿ□ùÿÿÿpÿÿ□pÿpûÿpÿÿûÿpÿ□ú÷ÿÿÿûÿÿ□ûÿÿJûÿð÷ð
ððpûÿpð÷ûùùùùùùððíððððððùÿÿùùðÿÿøÿÿûÿðpûðùÿpûÿûùÿÿÿø÷ð÷ûø÷øøùð÷ÿÿùûpÿ*
û÷ûùùùûÿðpÿpÿÿÿûpÿûùð÷ððððíððóóûùùðùðøÿ>@İâçÿÿ□ÿÿÿ□ûùûÿÿpûÿpÿÿûÿû÷ÿÿûpûpÿÿ
ûpÿQÿùðpûùîÿáÃìðİĖĖēēççøAðpðA±@İ×ð°ššĖÜĀ"–
»éâûÿAÚaãðİðÜðßÛî°ðððð.ðÿÿûÿððùpÿ÷ðÿÿùðùûÿÿÿ□úó÷øÿÿÿûÿ□ó□ûùøùûpÿ□ÿÿÿûÿ□p
ÿÿÿ□ûðÿ
ûûpÿÿûûÿÿpÿÿÿÿ□pûùð÷ÿÿûîÿ□pûÿ□pûÿ□ûùÿ□ùÿðÿ□ÿúðp÷û÷ûÿpÿÿû□ÿûùùûÿøùðÿ
ùðûÿûpÿùøÿÿÿÿ□pÿðìøÿùùùÿÿùðpÿûÿpÿAÿûÿÿpÿÿpÿûùùûÿÿÿÓ'İ°aŮãĤ¼ðÿÿûùøù÷ùùûÿÿÿ
pÿÿÿÿñðíµ×Öìøÿ>Ůüððÿøÿpÿÿÿûùÿù□ÿøÿùùùûpûùûÿùùñÿÿpÿ□V+□sæðúîÿpûÿÿ
ûûÿðððpûÿÿÿÿÿ□pûðÿÿÿÿÿ□ÿpÿ□ÿÿÿ□ûÿÿùðÿ□ûÿùÿ□□ÿÿÿ÷øú÷ûùÿ□T□¼÷ÿGpÿðÿÿÿÿÿ÷÷p
ø÷ûùùø÷ÿù÷ùðððð÷ûùûÿÿûùpûùðûpûùðpûùøøùùÿÿÿùøðìøÿÿøpÿÿÿûùpÿÿûpÿ□ûpîîēðððð
ÿpð
ð÷ûÿùùùøÿÿÿÿ□ûûpÿÿÿÿ÷ðùûÿpûùÿÿÿpûÿÿùùpû□ðððððùûÿÿpû□ù÷ûùÿùûù÷ùûÿÿÿ
ûÿøÿÿ
ÿûùÿÿ÷ððûÿûpÿ pÿóùûùÿÿûùðÿÿû

=b%đÿû÷ûúÿÿ□ýþÿ

úøùúúûðûñÿÿþíÿ□þýÿ□þÿûÿÿÿøÿ□ÿÿÿûûÿÿ÷þÿ□þÿY□%ûÿLþÿÿþÿÿûÿûûÿþûøðøùû÷÷ýûûû
øþð÷÷øÿûûÿÿûøðþûðÿûûþûøûûûÿþþûþÿÿûûûûëðíð÷÷ÿþÿÿûûûÿþÿ
þûðóðøðûûþþÿÿþ□ýþÿ

û÷ðÿøðûÿíûÿþÿ□þû□ÿûÿÿÿð÷þûIþóûðûÿûÿþÿûûÿÿÿøøùûÿÿûû÷ðûûÿûûûøðóûû÷ÿûûþþ
ÿþÿÿþÿûðþÿûþûÿûÿÿÿÿÿÿÿûøéÿÿ û÷ûûþþþÿÿþÿÿ øûûþÿûðûÿþûÿ
□vÿÿûûûþûÿþÿ□ÿÿ/□÷

ýýýýý

□ýýøûûûûðþý□ûýŸ□ÄýýþúýCþýûþúûû÷øþûûûøûûþøúó÷ííðøþûûýýûýþûþûýþýûû
þýþýþýþþþýþþþýý÷óíðûûûýý□þùøýñý□ùðýûûýýñúý□ýþý
ýððøúø÷ñþýûýý□ûýý□ûøûûýûûûûûøýýýýýýþ÷ó÷ûûþýþý□þýþûý
úéðûûýýûýþûý□ûýý□ýøûýýýû÷ðý□ûûý□öûþûý

□□ýþýþýþýþýûý□; ^þý

=¨ý•□□□□Týý□ûý□□ýý{□ùýý□F_c!Z÷ýýþ□ðûûýý&ýÆ×ýß´åÖäöÇæãúŒÚŸøê–ÈþòÔŨÔéôÃ¼ðó
ÔÆáýýý÷ý

ððú÷ùð÷úýýýþýý□÷□úú÷ýð÷þðvúúþþûûûûûðýþððúúðñðûûðíðúúûûûýðýþýúúûþþðûþú
ýýýýúðþððùð÷ððúúþýýþþûþðûúúýýýððíèððáðèýýÚðÚað^{°a1}ĒŨŨ>|»ŨŨİðýýúýúþþðãðèÝ
□ëûþý□úýûûîùýþûððó÷ûþýúúý:ûúíæèçìŨâýðŨİĒŒŒçŨĀ-œİãé° □\$ÆŨß¾«·ĐŨÝ
èĒ±Ā×çŒ·|98ýýþû□þýýùðûþù□ûþýýýýýûþð□ûþûýþý□ýúý□û□ðþý÷ùîý□ýþóý□þýþýýýúýð
ý□ýĀýûý
ýúúýýúðþûúþý□þúý□ûýþûþý□þúý\$ûýûþú÷ðððúýþþýþûðøýûýýýýýýýýýýðûýûûûþý□□ÝĀŨ
÷Ũ;àý÷÷ø÷ùûøýýøûýûýýý□ûþýî¿ððİİãéíó¥İýŨ²àè□ýúú÷íîùýýþþûýúðûûýðøýýþµ□¹ýý#:
ýý□_ ' ûý□ûþýý□ýûý□ýûþþûýøýýýýýýýþþþý□þýý□þúý□ûýýûýý
□þý□ûûûýûûý□Z□μýýĤýþýþýûûúúýýûûûóýûû÷÷÷ûûðûûðð÷ðûûðýð÷ýýýýþýýýþûðûûþþù
þýûþýýûþýýýûþýýþøý□ûúýý□þýýþýýþþûý

þðûýýý÷óûýýýþþý

ûþýýþððñðèñóþû□ýþþýýû"þýýúúúýøðùûúýûûþýýýþùóðððûþýýûþýûûý

1ððóð÷ûûýþýý□ýûý□ûýýýûûþýøý□ýþþýý□÷ûûý

□mýýøýýþþýýûý□; □þý

kLý□Eí11í□1ý üý□÷□þý□5Hýß□þý□i□ûý□þýúøóúúøùý

÷àðð1ãÑ¹ãñ·|èðþèÈÐýä¨ÜèèáØ»÷ñµßýýùý□þûíóðóùûíðýýþðýþðøýJýûðððýðìðþóóùþðð

øþýýùèèððè1ð÷øûþýýùøúýûýýûøúøþñð÷þú÷ýýýýúúûðð÷ðùð1ñðùðèúûþþý□ú1ññ÷úýþÜðè

çþæâæøþý□ÑÛóçÒ¼ÈÜèÝ·,¬ïþ¼; ÕìáÚðúýýðÓÈÐbÛðúýþþýðþððýððù1ýýýûþýýÈÐçÚîÂÑ×áy

ÇÒÒÙèäÒ×ÚáçñÕÃ¿×âî·>«ÃÓîª □ÃÔÆ□

□¿øâî´»Õâ1äÐÃÈÐç

úÿüÿüýøúýýýüýüýÿ÷□ûþÿû÷ûûñÿ□þøûþòÿ□þüýþýýýýóÿ□ûûðþüûðÿ□ûþóÿ□ûïÿ□ûûÿüÿ□þóþþÿ

û÷ÿÿÿþÿÿÿþþÿÿü□ûû÷ðïìýùÿ□þÿüüýÿøøûûÿÿÿÿÿüüøÿÿÿÿ□þþÿ□ðøÿùøúóúÿn{Æ
Æáãâûðþøþû□úûýÿûûýúüÿ□ýþÿÿÿç¿ëùÇ´êðÓÐñÐù×-
□ïäëïûøÿþüþþÿøñðøóìðûúýÿãðÿÿ□ðþÿ□ï□ÿÿÿÿüÿ□þÿþüÿ□ûýÿ□ùþóÿÿþþÿþþ□ýúýþÿüù
ÿ□ÿÿÿþúüÿ□□ÿÿùøøûúüÿ□j□±ûÿ□ûÿÿ-
ýþûûûûýÿøðþþÿûþÿýùûø÷ûû÷þÿûýûþÿüÿÿþ□ÿþüþÿÿûþùÿ

ýüýýùýûôüüþýþúý□û÷öüýýøðý□û÷öðöðûýýþýúýý□ûýüýþþý□þýçý□ûûþýýýýøøùðñðûýþøý
üýéèðððñ÷ýöý□ûûú÷ûûþðý□ýðñþý□ûûùý
□wýýöüþþýüþüý□C[áǺ-□ßi□ýý□?zý□áýý□÷□ðþý□□qQmýý□□~øý□ûýýýýþððý□öýýþËiðÈíÜâ
øǻž×þÝËþðǻóðý□ðúúýýùùþý□ðýýýýýý"û÷úððñúýúûýýøóúýþüðððýýðú÷ðøùøùððþú\$þý
ýû÷ûûþûû÷iðýþþýýûûððûýýýøøû÷üýý÷ûþý□úóóððǻéœ¹ðóæßððþý-ýþþééßðîðǻðçîîÈð
èÈ!©Çâæ³èýýûð·"RǺððýýðýýýúîîýîîðîǺðǻýýǺǻâ÷îǻ¥¢íÜî¢¢ǺÜâǺž»ðéîðÈðǻàóíèçüý÷
ð²!ðǻðžž²ñǻǺšžǻîðǻ¹ǺüðþÜB`þý□ýððûùý÷øüýýþþùý
üøðýþýûüýýþûüý□þýþý□þûþýýýûýýû□ûûþýóúýýðý□þûý□þûý□ýûþýýþýþýý□þǻý□ûîý□ýþý
ýûý□ýûý□ûûý□ûûý□ððîðððð÷ý□ûþý□øðøýýþþý□ûøøý□þýüðüýýýýøýüýý□öý,Ǻüǻöýðþþý
□þýý□ýþþþýýýýû□þýýøǻǻîǻí,ð÷Ǻðǻßç□îÝðýíǻùóúýüýýð÷ðùýûýþûý□ù
þý□È□Yýýþûý□ûýý□ýýýýþýþúý□ðûý□ýýýýýûý□þûüýýþþ

ýúÿ#□óÿù÷úÿøüüÿ□v□Ãüÿ□íþÿ*þÿþûü÷÷þÿúøþÿúúÿþ÷ùúùùÿúùþøüüÿÿþÿþûÿþÿþÿúøÿúúþÿÿÿ
ÿþüÿ□ÿÿùúù÷ðøíóøùúÿÿþÿþÿþÿÿÿÿúíúóóóûÿ□þúÿ□ÿðøüüüÿ□ÿ÷ÿ□ÿñ÷êìëäþí×Û₄^{°´²}æ□‡••
ðÿúÿÿÿþþÿ□ùðùÿúÿúøðûþÿþûÿÿü□æöÿÿÿùÿþúÿ
þÿþþû÷ððûúÿðÿ□ùðøú÷ùùðúÿ
□uÿÿüðùÿðöÿüÿ□p□□
Aıÿ°oÿùÿÿçvÿ□Ĥÿ÷÷ÿÆ□æÿ÷ûÿâùÿ□þÿÿüÿ□úçÿ□ëíùðóáÃÜü^²àçþöÿ□ðþÿðûÿþöûÿÿÿú
þÿÿÿÿ"ÿ÷ùú÷ð÷ÿøù÷ÿøù÷ðùÿúÿ÷ðùúð÷ùðùÿðíðøþûÿþ!ÿÿù÷÷óÿÿÿùøùÿø÷ÿÿúøøðÿÿÿÿÿù
ðùÿþÿø÷þÿ

ýÿö÷úÿíÉ^{−3}Éôðÿÿ

üÿÿôõíãᄁÀÊøáãÜᄁÑÜ`æÛÉÎÝãíÚêýþÿé°©□ŸÔõúÿ0ö÷ÑᄁÜÕõ÷íÿôÈ×ñëíÒÌ»×â×,<sup>−1</sup>×ãÀ`¡½à
æØ·Æôÿÿí£J+/F~ᄁêðþÿ□Ñ·¾Ç÷Ý²¶ÄÜè¾Ÿ!ŒÿÈ%Tðÿÿ

úôôíø÷ûûþýýýþüûûý□þù÷úøûûþðýýý□ûýý□þùý□ýýþ□ûýý□ýúûûý□þýûýýýþüý□ûûý□ûúýú÷
ûþüý□þðý□þ×ýýû□ýûý□þ÷ýý□ûûûûý□þýý
ýýýûûýúðýýýýûý
ý÷ðñûðø÷ýþþý□ûûûý□ûýýûýýûýýýýýýûþüýýþ†ýáßĩ!¿íûý□ýþýøý□ýýýþþýýýþßþöññ
åøøé° , ú□ëÄÚÄËçýú÷øú÷ùðøýýþþü□ýøúýý□?Ôý□□eûý□£Ÿûý□þéýýûûý□þýýýýý

üýýüý□□ýý÷ùþþýýüý□_□**ÃýþÜý**□÷øýýüüüýûöøùððòùùüýýþþýþý

--(!!*0(<9IRPF1□^ÿûÿÿþÿÿûîðÿþýþÿûóÿþþÿ□þýÿ□÷ìøÿûÿÿþúûÿ

þýýùð÷ùùþúûýþóý□ûþúúý

□qýýùùýùúýð□ðóý□ýþý□ýùýýýýûãý

ðú-ðæþǣ|Ñùý□ýýý÷ðýûýùðøýýùýùýýþý%ý÷ðùþúððùýöùýýþùúúûþøððúýýýþý÷ýû
ýýþðýûúýRððù÷ýýù÷í÷ýùøýøùùøýýðþ÷ýýùýýý÷úýý÷îýðîãÈĚĚ×ßØYÍÁóðóð«ŒÁçè¼¢-ĬYðĀ
©ÅāāāīīīÑñðāþþáýýçÔ,□¾×îā¾ññþýGúîðçÓ™-ðîóýîĚÓîèîÔîÑæðāīĚÑðēĚªç,ùóĚ|bq`□□1u
©Ĭ;U□

□>ež""£ ¨|^»ðîþ±æ¨j□^ãúýýýýþ□ý÷ùùúúððùþý□þùûþý□ùùùýùý□ýùý□ûýýýýû□þùý□þùý
□ýùý□þùýþùêý□ýùùðþý□ýîý□ýðý□ùùý□ýùý□ùùý□÷ýý□ýùý□øþùý□ùùýý÷ðùþý□ùýýûý□ùùðø
øðùù÷úýýþ

÷øûþÿüôóùúûüüÿ□þÿÿüÿÿÿüÿ□üþüüÿÛ#´òöçÉÎçÿÿÿÿÿøÿ□üüÿÿþ□ýþÿ
û0êÿ0@ããæé0

Áiè£¶iûøóúÿùøúúüüðüÿÿüüüüüÿÿ°u†ýþÿ□ñÁ™□□ãüÿ□üþÿþÿÿþÿþüÿÿÿüÿÿðüÿÿÿiúúþûðþ
ÿÿ□üþÿÿüÿÿÿüüøÿ□□ÿÿÿÿüüüüÿ□c□Åÿÿþþüÿ□ðóüÿ) eÛÔ, Ûà×ãîîÃ¼¬¶²š>ÿ'•{¿ÿüÿÿÿüÿ
ÿþ÷ðóøðððñðñüþÿ□þÿÿþÿÿëüþÿÿóàüÿþúÿ

úýüÿÿüûôú÷ôúøÿÿþÿ□ýùÿ□ôÿÿþ÷öÿÿÿÿÿÿ>Èû¹èó½-ýùûûûþþúÿ□ýþÿ□þÿÿôûÿûÿÿ□ââðÛ"ßÿ
İ□ÇÕŸôàíÿÿûþûþðû÷ðóæð÷ó÷þöÿ

ði'»ûòðÿþŕñçÿÿùþÿ□ÿøþÿÿþÿÿÿÿþÿÿùùùùÿ□ÿÿþÿüÿÿþÿÿ□ÿÿþüüøÿ□□îÿùúôðøüÿ□^□µþÿ4þ
ÿþÿÿž!□□□□□ □□□
□□ □□□ (\$%Q□Zðÿüþÿùùùùùöÿúÿùðùüÿ□þÿÿ
ùðþùùÿÿøùÿùÿ□ÿÿüÿ□üÿöùøþûÿ

[illegible]

øÿýúÿûëÿüöúÿþþ□ÿþûÿ□þûûþÿ□þýÿ

þýúðùþû÷ûýýøýþøý□ýýýýúðý□ùýýýüøý□ðûþüý□ýðý□üûþý□üøðáý□ðùý□üýóý□þ÷þüýûý□
úþýýúþý
ýýþüýýýýðþþý□ó÷ðý□ú÷ûþüüøðý□þýûý□ýýþýý
ÁÿáªÖøã÷ýýðý□üýüüýýüýýûý□ðü÷ã©Ø□çðãÆÝÐðÛðãðýýþþúþýýýýý□ýýûýýûþý□ð
ýýr)ýý□J ðßsðþý□þýþûþþüüüý□þýýýðüýýýý□úýýþùûþý-□ßýøýüüüøüý□a□±ýþýýýý
«kÝÆ¼ □£Á\$<À´¼□
ÓÛẒεçÊÂ™h´ÊÍ!´ýðûþý□ýþý□ðüüý□ýýüüýýûþþüþüüðùð°ýøûþûþý□úøýýú÷øùýý□¼þý□£ýý
•f`ùýÆýýøýþüðüüýý□ēNýýý□ððãð°×óĖĀþ×iè³±ēãĀÛçÑñÛ³ðL@ýûýš™»Týý¼Ā²ö``žçí¼□¿ý
Èý¼þ"ÆÿÈ □`ýóÝ`oý™,,,ý€ýóa^□þý
--□→ž>#Ė<¼ý□ðý□ûþ÷øýýþýý□□ipýýøððùú□ûýý
þýýýýýûþþüüøý□þýýý□þüüðý□üýýûþý□ðÛð¼î÷·£ðþý□þýþýý□ãµæĀ×Ī¹šÁðúý÷ðãóýú?ððø
ú÷øý□Ā□äýýû□Aýý□/>□¿ý□»Āý³□ªX□ý',ý<×□°æ
ýÁ□āý□í□%ý □ýý~ý°□þýýý□úûþý5éøîñ¿¼Ėããð-±Āéýç£«ÉçáÁ|;Āããø±ĀĪáéýĖððçþÍÁÆ
ìãð±±¼ðēĖæ¥'ððÛ¥•çøçá``«ÛðãóÍĖéðéãþÑððçÛĀðēðçç»ÛúJ!Īøý□÷ùùû÷ðý□þý÷øýúðþýú
ýüýüüý□ýûý□ýüøýýûúúðüþýþ÷ýýû□þþý□úðý□ùüý□þøøý□øýýþøýý□ðĪý□þáýúý□ùþýýþð
ý□ùüýýû÷íùðý□ùñðóñ÷÷ý□þēý□~dýìßÝĪîüý□þüý□þñý□ðãúã□@×ððç×Āðñšóýþýþýýý□þý
ýýþýýýýý□ða□þý□ð4ýý□□týýýýýý□ùýþûþýþýþýýýüüøýý□ýýý□ýþý

ýÿýûÿHÐÿøúøÿ÷öüÿq□-ùÿ-ˉwǺæĀ—
□©ÇĀ°j£Ē⁂-³Œ|ˆªÛ·ˆª²ÖKiíóúÿ©ÚÿörÿêñF;4Mðÿ□ö\$ûÿ□púøÿ□ùú\$ÿÿǺ□ÿÿ)Á¹óN□ÿúùÿ
pûøùùÿÿpÿÿpÿ□ÿÿ⁂øÝĒÔĀíÿǺ èûÝŮÊÇôçç½YǺ÷çpÿ,ç-
□ÿÿ\$Œj•□ÿŒ□ñ{~m□ÿ:}çñT_ÿO wĒæ|ß□ÿ%ò'ù□ÿ □±ī£ýpÿ
Ýiÿwÿix Áÿ%÷ÿ□ùùùñûýúùÿÿ□mÿpÿ□pøðÿÿ□øpÿÿøûÿ pÿpÿpÿpÿÿÿpøÿ
ùÿÿÿÿÿpÿpÿpûÿ
pÿpÿpÿúùðýûpçÿ□üüÿ□p±×Öîí°âüÿ□÷âÚÝİÈ·ÁçÝĀæˆÓâø|š©×ñà5çÿððÿÿÿ□ÿn`ÿÿ¹E-
ÿù□ÿÿ'İÿV□□ÿ;~ÿÿ□ÿ‡'ÿ□ð~jÿÿ□©¥lÿÿ#Ā\$-□pÿ□□ÿ□óÿÿ□ùÿ7pÿÿàÝİŮÔÝéíèÍðÓǻæç»Āðð
ěÁ\$£ĀŮæ'£!ÇàÝÇ«ĒøèiñĒĒĀÚúěøĒĀİīīŮĀˉ&İēðĀç¿×â×æ □ÉêŮĒ¥¼íûâð
é÷ÿ□ðùÿpððùðÿ□ùùÿÿÿÿÿùpðÿÿÿùðÿ□ùùÿÿiÿÿðÿ□óúīÿ□ðpÿ□pÿ°ÿÿÿÿðÿðÿ□pðÿ□ù÷pÿpøð÷Íÿ
ø)A³ððİÝĒøøÿ□pīÿ□ðñê
åâ³ĒÿŌ©póíp÷ûÿ□ÿÿÿÿÿÿ□pÿpÿpÿ□ùpÿ□īfÿÿç

ÿÿ□n~ÿÿ\$ÿöñööóóÿÿÿüÿÿüÿ□δÛ×¼îëÚçÓÝîéÑ;âúĚĚŮøê´,ðÿ:£pÿ)©Ds{ÿnÇÿ□ÿÿQÿ^ÿÿ+ÿ
^ÿÿ¬▯ÿYÿš¼~pÿ)ÿ2<÷ÿ\$ÿXúÿÿ

üÿŮwÿbÿòbÍ–ÿ\$øÿ□ýúûðÿpÿûÿ

□gÿÿøÿÿpÿÿÿ□ùÿÿÿ□ýûÿ□ûûÿ□úóÿ□pñÿ□ýÿpùøøùÿàÿ□òóÿä@ßòøÛpÿ□øèààðèÅÈÈÎ×èÛÈÇÍÛ
éÍ©¥ÎÛÅ□°Îðÿÿa□†J□ÿÿ(³

-ÿ<□ ŷŷ%Ipŷc7Úŷŷ

ÿÿ□‡-ÿX

□ÿÿR²Spÿÿ

Å9|ÿÿĚÿ□ÿ□Àÿÿ□ëÿ¼□□oëÿÿøÿñëôôÑàãõÎÉ×ÚðëàÓÒ×çãî¼, ÌÖæÂ§ž°pÚ°^

□ÆBÍ¬´´¹pðÕÃ

ñèÙÐp\$ÚîñØÃĚŮîÝ@œ»çØÁ'¥Öç×Œ´´ÈâîãÉİŎpÝŮÐŎ÷_+ðÿ□ù÷ýöÿ□ðúýÿú÷ùùÿ

pÿpÿúðð÷óøûÿÿ□ûûÿ□pøíÿîÿ□òò÷úóú÷ÿ□ûpúÿ□ùÿùðÿ□ùùpùpáÿ□ùòû÷úùúçÿùÿ□ûðÿýóÿ□

ø÷ðîò÷pöÿ□ûpûÿpðpÿ□2ÑúİÃîî;Éàÿ□Ý□îÝÂ×ÑøîŮŒÝëäÿùÿÿ÷ÿpÿÿÿpÿÿÿÿÿ□ûÿÿÿpøpÿ□ð©□

dpÿ□é□Bÿÿù´Ñÿÿ□püüÿûüÿ□ÿüÿ□øÿpüÿ□ûpÿpÿ

ŷúŷX□̄ŷôù÷÷ôôpŷ□pŷr□¹ûŷ(ŷŷ©1p̄¶µϕ¬¼ □ž<A, ¾ □,,fÑÈŸ%ŸÁÍÒ
Ě□ŷ□ŷ ^Ěžâ=ŷ□fŷæ_ŷ8ŷ8Ăŷŷ%ñdŷ0ŷŷ4ŷûŷŷ+ŷuÇQŷŷ_ŷUµŷ-
ŷŷôùpùpŷpŷŷüŷpŷpKŷ¶ŷôî¼ÇĐŌēŬŁŌňàîŬĂçöİ°àíăàÆŃS³êûŷ©vŷ7Ŭ~»ŷ□ŷó>ŷXÓ³□ŷ2£Rŷž
‡ŷPÚŠª-aĂŷ□âvâ□ŷ²; “pŷ

ùýçYÿ„<7ðÿGU ùÿ ùóðùüÿpüÿpüÿ

□^ÿÿÿúÿÿpü□ðýpúúüÿ□pü÷úÿúúüÿpÿ□ýüÿpbiÿ□ýð÷píÿ□pðÿ□ÄiááÝšİòpÿ□~«@ÜñÐ¤·İÜä
àİİðäpāİÄ¼İäð□¼¼Üëüÿ□;ž±

÷ÿ□ÿ^nð□ÿÿµÈ□Æpÿc:dÿð□ÿÿH□Çÿ □É\$ÿÿÿ□à□-ÿ~!ÿÿHVûn□ðí□□□□pÿÿúÿÿpÿÄÆØÝÈ,
¶ððð0¼¼áçİðÝðËÿÜàç¼, ÍßYİ^{a™}ÁÚÍ«•©ÐßÄÆŽ¹Ñç0¼¶¶İ&ðéáÜÓæéèèç°ÀpÐÇ; °İÜÔ±>Àðçð´´
ÎçáðÄä†□äÿüÿpÿpÿÿ

û÷ÿpüýÿöùÿÿ÷ÿpü□ýú÷püÿ□üüÿ□ûøùüüðÿ□øðÿpÿ□üðÿiÿ□ÿpÿpÿø÷üíÿ□ýðÿ□ûÿpÿÿüáÿÿü□ÿ
pÿüüðÿ□püüðüÿüÿ□püüüðüðÿ□ùÿ÷ûÿÿüðÿ□úðíððÿÿðÿ□pëÿ

}PÿÈÈÜÜæé¼éáÿ>î¼ðè^aİiæÜä¯æÿðððñùøùÿüÿÿüðpÿüÿÿÿüðÿÿÿÿÿÿ~ÓÿÿÜ□^ÿÿ†□R>>‡ÿÿüü
ÿüüÿpÿ□øÿÿ□pÿÿÿüüÿÿÿÿpÿ□ÿüüÿÿøÿ=□Sÿðøøüüðüÿ□k□³ÿÿ□pÿÿE«1ÄÄp@ □ΦÄ°İ•£ÄÄ"©

¼æž> 'ðÈ8"ðÿüÿÿf¶§5ÿú÷ÿÜIÿ...~ÿ>ÿ&ÿÄ □Øÿÿ}ÿLÿ×Äÿÿ□ùUÿ\$ÿÿBÿÿ□#ÿpR□Xê\ÿi
¼ÿ□ÿÿpÿpüÿÿüÿpÿ□□æð°ää^²¹pÿÜÜ^aÈðà·ðßðíİ^aáðÑæH~pÿ+Í;ÿpCúMQFÿð □ÿÿÇB~~ÿ

ÿ^ÿäçÿİÿääÿ¼£çÿß—

ðÿæÿÿúznéÿ□ýðÿ□□gÿÿ□ÿpÿ□pü□üðÿ□püððüüüÿðÿ□ýððñüüðüðÿ□ÿøüüpÿ!«ÄÿÿðäÍ£ □ä²¤|

ÇÖİ´¤ÁÝèÇ- , İäâpÉÉÑÜâß□İÄİðÝæ□pÿ=y'}Aÿİ□ð□□•□°Ä□Fcéè□_?□÷ÿÄ□ÿÿ÷F□□Yÿ □6(
qÿİ+□ (ùÿWÿúj 6ÆbÿË□□□

□ñþÿ4÷øÿ²ÚÙàẼŸš,×ıÔ«-İēāÔÇ»ÊàçãĀİİÓàé×ÈÁßèƆÅ▯ÚÛİŸ™ÀİçĀ«ŸĂ"éêÆⓈÈàéáÛÉİăîé
âĖĖáđŸ0½İƁñ0!±´ŌƁÑ°1#þÿ□ýýý□üýý□úùƆûýýúóóÿ□þÿùúý□ûéÿ
øùþÿýþÿýýýýöÿÛÿ□Ɔİÿ□ýüÿ□üýÍÿÿÿ□Ɔ÷øúÿüÿ□ýòýþÿ□ýûñÿ□û÷ûôÿ□úúóóûôƆþÿ
□»đÿĖ¾ēēßèòâÿÿÿ

óÜíù!Äÿñ±îíùð÷□îöÿÿúúüÿ□ýþÿþøüÿÿ□â²□tÿÿM&×þÿ□□ÿÿ□úùùþÿ□ýþÿ

üÿÿÿÿûÿþÿúÿþüÿ□ýþÿ

íÿE□°ÿöðûÿúúüÿ□w□¹ÿÿþÿþþÿE²y¡¼Ä±ª§▯ÂÚƒæμ½ÂÐ-

ÿĚ²

ê0ÿ

□JR†ÿÿøÿ;þÿ

▯□ÿÿ!□>šéÿøÿñ³ÿÿ/ÿòòÿÊ?ÿ`Zÿ\$ÿ(ÿr¹²9

\ÿÿUMMøÿaÿbøûÿbùÿbÿ-

□ûÔ àçîâ¼-îóÄÒÛßéä°îîîðøÅçÿB{ÿÿûøÿ□å □pðøùÿûøÿæÿ□□]ÿÿ□pÿÿûûøÿ□pêûüþÿ□ø
ûøÿ□ûøøûûððóÿ□ñ÷úûÿÿ!ßîÉ¾úî³uJÿÏµ¹ÑÚÔªÿªÐÝÁ>|ÃâÖÇ¶µÐæÚÏ

È×păü €ăÛúá€ªßÿÿ'ÿÛ □³ÿÿîÑ@EÿÑ!èðbÿ

ăÿbÿÿðçÿÿ...z÷ÿ□bÿÿ@ûÿç□□□□Lÿÿÿûûÿÿ°ðăăÑ.¹¼ÓăÐ\$ ÇßàÃç~ÃÔ×Ñ-»ðăêîððÊăêçÎÃÁÓă
Ë¶¼ĐăÊ¥"ª&×Û»"±ðçÔ¶ĚñeßĚĚÛððbÔÑÝăðÝĂĂĚăîă ðîÿÿpăÿøðððððÿû

ðûóÿðÿÿÿîÿ□ûðbÿûûðððÿ□÷ûûÿ□ûßÿ□bûbðÿÿÿÿÿ□pÿÿûÿûÿ□bÿÿ□÷ÿøÿ□ûî÷ðððððÿ□ÿbÿÿÿÿðü
ßÿ

iRîééăĚ"ôðÆuăÿ□ûûñ»ðøðÛÛÛôÑöÿûðû÷ðbþÿÿ□ûÿûûþÿbÿûûÿÿ÷ÿó;-ÿÿÎ□Ĭþÿ□ð□ÿÿðûÿ
ÿÿÿÿþÿÿûÿûÿÿÿÿÿÿÿÿÿÿÿÿÿÿÿÿÿH□«ÿþûûûûûÿÿr□´ÿÿFûÿÿ, 81ð'|²-¹ □¤ç□çĂĚ\$£

ç³Æ® \$»¶ÇV}ÿÿûÿ™Ăÿúçÿððbß<ÿû‡?-ÿî_{ÿBÓ«ÿÿóÿăÿÿÿÿððbÿÿþ□ûÿÿ□ûÿÿÿø÷ÿûóÿ□ûÿÿþ
ÿÿÿþÿ□þÿþÿ!□-óÿÛæûîÛÛîÿÿÿĂĚÿûÿÿçăÿÿ×öÿbµÿÿÿûþûððÿ□ûîÿÿÿþøÿ ùø÷ùþ÷ðûÿÿèÿ

cÿÿÿÿÿüýùýðÿ□ùéÿÿ÷ÿÿpùÿ□pùÿ□üðü÷ÿ□púpýúpÿÿ!öðóðÛ×ÿø□¼ðÊÑæèàÈÀ½ÓÛ×°·ÃàÔ¼æ
□çÜÓ°□ ÅÚëìÈÓÛàèìâßÔðáßßÃÕâùóÿÿg□"ûÿ'ùü÷pÿpÿøÿÿÿæ"ÿûÿñÿÿüüüüü÷óðóðÿÿf□□(
Ãÿñÿpÿ2ìÉæÒâáÉÎØÛßÈ»£¼îäÈ □ž·ÕßÕ
•¶ÑßÓž²ÀðãÒÃÃßáÛÕÀ¹çÚÛÛ¼¡Ã&àÚÑ~æÉãØ¹"©Õ×Ã¡¼ÍßØÈÈÎîðùè×Ôâìû²-
àÿÿðó÷÷ÿ□ÿÿðøúüpp÷ÿ□pÿÿppóÿ□p÷ÿ□púpÿ□ûúÿÿÿÿüüpp÷ÿ□ÿÿÿðÿ□ðüÿpñÿ□ðpðÿ□ûípÿ□ÿp
àÿ□ùøúüppðÿÿpÿÿÿÿÿíppüÿûÿ□üÿÿ□ÿðÿðÿ□ðøüð÷ÿûúðÿ□ûúúðãñ÷üáÿ

NEáßãÑãõÕ°Ûøõüŷ□pìŷŷŷ&úŷúíÂ¢ÛàíàÃðõíúñùppŷŷpŷ÷ŷŷúúõüŷúüppŷüŷõŷŷ□ŷŷŷw³z□lŷ
ŷ□□ŷŷ)ŷŷŷpŷ□ŷpŷ□øŷŷŷŷŷŷŷŷŷp

ŷ÷þüüüŷŷf□•ŷø÷óþüüŷ□ □ŷþŷ□þŷŷ0^a□¶¼°Ž°>c£μ|} □IHh€v9□
rŷüüü÷ŷúŷŷŷðñŷúŷ÷ðüüüŷ□üŷŷŷüüþŷþîúŷüüŷŷŷþþŷŷ□ûóðð÷úüüñŷ□ŷŷþúŷþŷ"Î (öŒ+PÝŷ;
g^ŷvw^šŷóóŷ¶jŷ□t^ŷ"9)»ŷŷd'ðŷ□üþŷ□ŷüóŷ□üŷŷüþþüŷ□
^þŷ□ðŷŷ□ûðŷ□úðŷðüü÷ŷðŷ□ŷ÷úþñüÈŷ
úá"ÎóŷSV·¶-ÄŌÑŷ'°ÓîÓ·«¼ääÚÎÊÓääç× ÌÑÊìæ0°½ËßÆ±šμôâÆS°ÇääÈ´¼ÔÎêâÚÒØçßÞÛÄþã
ŷŷîðîðæðúŷðüŷŷüüü÷øùìŷüêÎðÎañ×á¼Äôîâ½ □, ÐÚÊ¼ž°ŌëÊ
Ðŷ→»ôô" □œÉÛÖ
Ž²æ\$îî, ÄðððâÙàìóçŌ¼ÄððóÊ¼ÄÚî0¹çÄä-wŷŷðîüþðŷ□üüüŷŷüüðŷ□üüóŷ□üüúŷîŷ□þñŷ□þŷ□
üþþóŷ□úíŷ□üþŷ□þŷüþþÑŷ□üüŷ□þðŷŷþúŷèŷ□ûéüŷŷøøüÊŷ

c

Æý, Óüñěá°ßüçý

[illegible]

Výýýöppý□ü□ûöý□pöüðý□ýpy□üýýËý
çöðé³i:|Ü²iYÜm¬»ÆBÆœµpÚí@SÊĀÝiA8ĀÖæèÜiÑÖÜiØĀ¼»EÚí°-, iòµªĒiāi·AāðēāĒĀōā
āāöōiøüý÷úöüý÷üüýüþýcāÜÖí¹½iÜiÖiĀÜÜþēÜiĀÜþØ¼ @₂āi⁻š«ØāĒ°S@æèØÐ·ĀÜāāāĀōçōā
Ü, ¶×āçĀ⁻³iāi₂
ýüüøýýþýý□úýý

þýúúø÷÷ûüöþðý□·ýýý□úðý□úýþíý□ýýúûþüðý□úüðþýúúûý□þðý□ýðýý□ûþý□öüýýøý
 ðý□þýþþý□þúý□ðæ□ýýÅúáðýðýðýþðý□þýý□þýý□ýúýý□íáááûðñē··éýóúýûþþý□ýúýúúøð
 öþíýýþþúþþþúþý□ē}ztýþý□ûþýþþýþýþ·ýþý÷ûþýúþúýýþþýþýðþýí□æþýþúúýûþý□þý...□
 úý□úáý!úýýýýúýûþýúýýýûþúýýþþýþýýþñííððð÷÷ðý□ýðýþþøúúýýúý

□3®ÒáàÖÀÑãì

¶Æÿä¹äääŬ, å÷øþþÿ□úþÿ□þööŬŬŬŬ—

ôüÿÿÿúÿÿÿ□ûÿÿ¤□^ÿÿ□ÿûÿ□þÿÿÿÿ□ÿÿÿÿ□ûÿþþÿþÿ□ûûÿv□, ÿþû□ÿúôüÿ□»□—úÿ□þûÿ

û÷ÿÿøÿþøÿö÷ûûÿ□ôûûÿÿøûøþÿûÿûûÿÿûûûÿþþ□ÿþûÿÿþþÿÿÿ□ÿÿû÷ûþûþñûÿÿþûÿÿþþÿ□ÿÿ÷êó

ô÷ÿûÿ□ûþÿ þÿû÷ûÿþûÿÿûÿ□þÿûÿ-

ùç÷øôúôðûûþÿÿûþûÿÿûþÿÿÿþÿþÿÿ

□ãÅ%M} ÿ□77åÿ7=„ÿÿ

ØÀ´ÔÚóÛÑÑÉÛáØÎ»ÄÕÞÌ¶°ÁÖÍÊ®`½ÐÒÓ, ¢½ÒâÓ´«ÉÛáíÔÎÄĬäçÓÈÊÊÑ×Ò´¹ÍÛàÀ~´Ó×Ä;²ÈÛäÖ
âÿÿöéíÚÔÐÐÝæð¬´èâÂ
ÄËäíéÓœå%ë×Ã½ÍßàÃ¤±ÑíîſſšÄÖàÓ¬¹Úìöã¼2zÿþüüþÿüÿÿþöÿþýÿÿ□ûýþ÷ÿ

□□½ÝÐª”¬ÉÙÖ

@ýŸ□÷ùþŸ□ŸúøŸ

þŸúúú÷ùòòòüŸøŸ□úúúúòùòŸ□þúŸüŸöŸŮŸ ŸŸÔ¿þl=ë¤-

ĚĚāĀ¹½ÔēāĤ×ĚØĤāÖĚÆĐŮØŌ¼□ĚĤŮØ¶'μÍŮĚ- ĀŮß×¹ĀĚā÷éÔÔŮàŸŸāĀ¶ÍþŮĚ¤''ŌāĀ┐»þÔ·¤āæ
ēāŮİĐØéİßĤĚİāèŸ°«ĀŮā¼«''ÉŮŮ´æ°Ůēæ¹´ÆŮîæİĚĚİßİāÑĚĚææŌĀĀĚĐŮŌĀ¤-āāĀ¤-³áØ²-
²¼āéŌĀ×āā&æŌİŌāæİÑÆÑŮñā@^a¼āāĐ-žÑñŸÉ

LŸŸùúú÷þñùòùøøŸ□ûòûñòŸúòŸ□ûŸþŸüŸûûòŸ□ŸòúòûòŸ□þŸŸ□þŸòòŸ□÷øŸŸ□ŸòóŸ□ûŸŸþùúú°
Ÿ□ûŸøøİûú÷Ÿ÷ŸŸò□þþŸ□ûþùŸòŸ□þðŸ□øóø÷ŸðþŸòŸ□û÷òúòóøİŌŸ

Z «İĀ÷İŌāĀŮŸİŸ□ŸòŸŸòñŸŸŸ´³ðòŮß·ÑòþŸ□ŸŸûŸŸŸŸüŸñēİð®ĀðŸŸŸü□þŸþþ

üýýþüýýÀ3“ýýû÷ý
ýûûýýýýþüýýýýý

ýúýúý'□lÿùùûþûüÿ□ð□G÷ÿ□ÿÿúúÿÿûþÿÿþúúýûøúø÷úûöûøú÷ýû
úüÿÿÿûÿíøÿúÿÿ□þüÿ□þÿÿ□ùðÿÿûøùùðÿ□û÷ùø÷ùùøÿ
þÿÿúùðððððùùÿ□i iÿþÿ□þÿûÿÿùùüÿ□úÿÿþýúÿÿÿÿÿÿÿÿþÿÿþÿÿ□úÿÿÿðþÿÿ□úÿÿþþÿÿ□þÿÿÿø
ðÿÿ□ÿðøÿ□ùùÿ□þùÿðÿ□þÿÿðøÿþùÿ□ +øÿñÿ□ûéûúðÿ□þÿþÿÿÿ□ûðÿ□ðþÿÿðòùÿÿ
þµ©óÿ"□¼¥»ÝçÌ°»ÊÖäÝÜÖÖßæÑÐÃÍÔàÛ¼Ç□ÉÚàÐ°S½ÚÛ, ©SÐèÚÆ¿ÉÜèiÑÎþééðáÚÉÍßãîÆðÃÚð
¬æ%ðííµ@ÊþàÛÇç×iããîÑÊîãÖÃ°¼îãî@¤ÃÑÕ¼ ©îßãÊ«¶ÑéÝÑÉÖÝéiãÚÜððæêðÉîðáçðÆ·½ið@
□¬ÚãÆ¥°Úããð¿Êàéé□ÜððéãîéîÇðæçÉ±¼ãÝ^□^çüÿ□ûéùùøùùðÿÿùÿÿ□òððÿ□üÿþiÿ□ÿþÿ□üðÿ
□ÿøþùþùùøÿ□ÿþÿÿðÿ□ÿÿþðÿ□ùÿÿÿþ÷ÿ□þÿþþøþþÿûþÿ□þþÿçÿÿÿÿû□ûþùèiøóÿ□òûþÿ□ûîÿ

†8İöæÚÀèó°½æñðÿ□ù□püýÿ□ûùýÿ
ãİêøêP̄çøÀ¶ýÿ□°ÀøéÁP̄ýéÿÛ" P̄ýýp̄ýp̄p□ûp̄ýÿúp̄ýýýýýýp̄p̄ýÿp̄úÿ□p̄ýÿúýÿûp̄p̄ÿ□ýp̄ýp̄p
ûÿ □_ÿûûøýÿÿÿ□ñ□Xÿp̄ýÿp̄úÿÿû

ùÿùÿþùùÿúøúûøþù÷úÿÿþøùÿùûþùûþÿÿùðÿÿùùùÿÿÿþÿ÷ûþþþÿ
þðêùÿÿóðùÿ÷ÿ÷ûøÿùùùÿÿþùÿÿþÿÿ÷ûùùùÿÿÿùþùÿþÿÿÿÿùóííøðøÿþÿÿùÿÿùÿÿ÷
ÿÿþÿÿþùÿ
þìùÿÿÿùø÷ÿÿÿùÿ÷ÿøíùÿÿ÷òððùùÿ÷ÿþþÿ÷þùùóÿ÷ÿùÿ÷þùÿ÷- .ÿÿþùÿðÿ÷ùÿðþìÿ÷ÿðÿ÷ðÿÿÿ
ùÿùùÿ-
äøçÆù÷Æ;¬ïàï¤ªÈþÕÇÄ;ÐÚÕìÈì×þäÝÉì÷ÙÙàþ¼ÉÈþäÈ´\$ÆäÕ¶´-ïàãÀÄðèðùÙÕÖÙãçÙî;ÑàæÀ
ªμíãÀ@-ÉÝÙÈ¥«×ãðíÀÑ×ßóÑííÙÙãÙ¼·ÀÑßð@!ÀððÀª\$Éàð°»ÙÙêêÑ·ÆÙðèðððÙêíãðíÀÆèç°
¶ðÙìç-
¿Ù×Å«¿òþÙ÷Æ°ÄÛææÙìðÙääÙääm%×ðÿÿ÷ÿÿþÿ÷ðóíùñÿ÷ùùÿ÷÷ðÿ÷þìÿ÷þìÿ÷ùÿÿøù÷÷ùðÿ÷ùÿ
÷ùÿÿ÷ÿñÿ÷ùþÿ÷ÿÿ÷ùþÿ÷ÿñÿ÷øÿøùùÿùÿ÷þùóÿ÷ùùùÿùùðÿ÷ùÿÿÿþìÿ

÷Öÿ×·ÿ⌘ÉÉ¾ðœÖÊ·îÄÿÇ¶|ÉÄÿ,œÃÑÇÛÈÄØ□îáÖÿ¾îÖœÄÿÆ¼îÖÚ¿¶îîßâª·¾×ß°²ÈÜßÐÆîÁßÜ
 ÄÊÄÖÜÖÄ·ÁâÜÄ©|ÇÛÑ½ª⁻ÖßÖ-±ÄÖæÄÊîîÜßÖîÆðââî´¥Äß¾ÇÄÖßÜî
 ÄøÇÛÊÄ,ÇçÛÑš©ÄÖÜ»□îâÖÄ²îÚçÿÇð#çÿöÿÿýúøðûüðÿøùÿÿüööÿÿýúüüüððÿøûîÿÿþ
 üÿþðÿðöÿÛÿüüÿüöÿþûþÿðöÿðßÿÿýðÿüþÿÿøÿÿüÿüüöîÿÿþðþÿÿÿÿüüüþÿþðÿÿÿÿ
 Ýÿþþîÿ

ä#X×ÿç"ßëèÚÜÐöÿ□ÿ÷ðî÷ûöþûÿ□ÚÛ°¼ñß®ÛôîÖß·ðÿ,İççëã¼¹ýÐøÿþüüþÿ□øÿþÿÿûûûûÿÿûû
þÿþþÿþûÿÿÿÿÿþÿÿÿûûþÿ□þÿÿ□þÿûÿþûûöûÿÿ-□ÿÿÿÿøûûûûÿÿ□□Vÿþÿþþþÿþäÿ□ëðÿÿûöûûÿÿûûðóôî
òóíððûûÿÿûûÿ

ýûýýýüýýýýýýýýý
püíöìððøûýüý□üýüýýüúø÷÷ø÷ðûýþýýý

[illegible]

¿□eÿÿİPİæûİµδùÿûÿ□ýþÿFøúÿ÷ÿúôð¬½øíÓßÆÝà-ðëääŮ¼aðÀ¬Ûþþùÿúþþúÿÿúÿøùÿûþÿü
ÿûþûüÿüÿþÿÿüÿÿÿÿÿûÿþþþÿ□ûÿüöÿüüÿµ□aÿøþüüøóÿÿ□þÿÿð□9úÿ&üÿßw|š'Ž| □æÇ¼f°°
¼ª|™EİµÄªâq;Ýþþÿûþþþÿ□ûúúÿþþÿ□ÿùÿüÿþÿþþÿ□þÿÿøùøñúÿøÿ□ÿþòùÿüÿúÿ□þùÿ□ûÿøþÿ□
ûüÿÿ□ûþÿ
ñÿÿûüü×ÿçûüÿ□Öÿÿ±€xÿÿÄÿóÿÿú±ÿÿÐ®ÿç©EêÿÆEüÿ□þþÿ□þÿÿþûÿ□þðÿ□ÿüÿ□ððÿ□ü
ûøÿ÷ÿûþúÿ□@□ÿÿøóÿÿ□ÿüÿ□þþÿ□üíÿ□ÿðüÿ□ùðÿ□ûüÿÿ□ûüÿÿ-
Ýóð»EÖ□™aaßÄ²ÑßaÚÝ××ßëaaðEÑiaİ°Ä□ÔßÖ,ªÄØÖ¿|«E×ÛEÄÄÔëiaðEÑÚaaðEÈÜaİ·|»ðİ»|
-ÈÖÇ¹¬ÆðaaİEÑaaþðEÉÑâðÄ²·Eðð»ŽÄð×Ä|Ž±þaE°¬ÁéèøEÆİçèèÜ×ðáéóíðEÄðáð¿«Ä×ð· i
ÈiÑ-°ÄçêßÇÇ×iðß□EİÑ÷ðéÛ¼ðÛÝÖÇEiüþþüÿ□ÿüÿÿÿ□û÷þöÿ□ûüÿÿ□þðÿ□üðÿþþßÿ□þüÿÿüöÿ
óÿþÿ□þáÿ□þÿðÿ□ÿþûüø÷Eÿ□ûþÿ□þÿüüÿüÿ□þüÿ□ðþðÿ□ÿüÿøüðÿÿð□ùðçÿ

Ø-

LĐŸöªÑíèèâéúŸŸ□p̣p̣Ÿ□ûp̣Ÿ:üŸŸiÝáPİÁíöÀÖéèèB°ÔŸBÆàØçíÅŸûŸüŸŸp̣p̣ŸûøŸŸûŸŸp̣ŸŸüŸûŸüŸûŸp̣ŸŸŸŸ

þýýþþýýþþûøýýúþý ^a□TýúðýúúùýýMüýýi□ýúýýþþýý¿□ý´´³ÇÉ™Á»¿ÉÀ•¶¼,©È´š—ŠðÉ—
lçpdýýûýíýýæÛñîðøüðûþþýýýýþþøî□ûþðý□ýþðùý□y¼þý□□^aý÷□;ûý□ç~üýüý□/Y□ýý
þã2ýY½ýý´□ðýÁ□ðýQíâýt1þýð
wýi1jýGý~¥Ã^aýýûþûýýþþþýþþýýûþþ□þûý□ý÷ý□ùýðýýý□ùýý□ùýþûý□K□ýýøóýýý□ûðý□þ
ýýñý□ûðýýþý□ûøý□þøüýýý□þ÷ûþý ñ ìëÛîÛ

.ôâi©
İİÈ

□QýUÉ¹EāñiôꞑC0aAꞑiE0UÉ-»ÎāáÓÊÇÕāaaî¼ÍUáÀ²>ĀÍÍ»Çª

□¥ÁĒâ¹²¹ºÒǎæ

0½ □ǎĀŌǎŌĐŌŬæđđôùpý□ûýýüüýý□p÷úøðîp÷□ðù÷ý□øûiðøüþúöý□pēíý□ø÷úpñý□úý
úüöý□ðü□ýüûiûþðý□ûýûýóý□pýþý□üöý□ýŬý□÷ûüðúúððý□ø÷úóñþþûýûý□ýûûýýøüðý□ûðóü
ýóðýóý□úþþĀý

A: áēöē°ĀúéÆépý□þýþþýFúýýþþýþþýþýî÷þØÝêĐ×ßĒēéªúçÒāŌððâ Ñiǎýýöþøýþýþðöüñî
÷ýýþüøüýþþýþ÷úüýýüýý□ýùýüýþþýýýýüüý~□Sýúüüüøüûý□□þýþþýýýĐ□ý-

ª°ÊÊÇ~-Đ-±´ŲĀ~™Ż™ □±´

GRýýýýgôý)Èìý□'÷ý□ûýýîýýý□êžøý„Œfç°ýý□□MýĀ□'ö„ýzýð`vŠýµýñ□ýEDgîSý □Spý+6ý

kîýýýÈ3ðý[MóU%RªýÉJýíýý°fý{ªmýñ?\$ðý,¹ýýþúýúýýþñý□üüýþþüóðý□ýþþý□ýüüý□>□þý

□÷ùýýüù□ûóý□ûðý□öþþýýüðý□üýý□þúŬýéİŲèþø

ýüðúÿ÷ÿÿúÿ÷ððæÇýÿïðñð» ,ð÷ÇÓÿüÿüÿþúýüüþúýøü÷óÿùóðþÿ÷ûÿþþýÿ
ðóÿÿÿþþÿþþÿ

üûþÿÿ£□Nÿýüþú□ùûÿ□□:ûÿ

ýÿÃ□μ×°ÊÆ"yžÁ£μ

□α¬£ŠμÖ;ž-¹¿Æxž÷*ëþÿ*c□5ÿÿ<ÿÃ□

fÿÿ)ÿ©~ÿ□μþÿJÿÿisçÿ ÿþßÿÿþÿ7sÿÿ;ÿbÛ'èÿÿÿ0²æci°;ÿm, □]ÿÿ1ÿQÿ. ÿ

øÿÝaÿ»rÿùîCÿiÊÿüÿÿfØI{□yÃÔÿGîÿCýÿ□ÓTæ`f-ø6ÿó+ÿ""ÿúþýúÿ□þÿüÿúüøöÿ□þöüÿùðëÿ

□úúúÿ□T□üÿ□ÿÿÿÿðÿ□ÿÿÿ□úüüüüóúÿÿ

û-×ûß²ÿHžîéÖÊÃÇðæîÃíãã×ÃÇîÜÜî£®É Üð´°ÃúãßÃÀûèããððð×éÜÃÆÝããð´«ÃÜÔ±©¯ÔßÊ¯

□îÜÜÉ¼ÃíÿãððîîéæðÃ³°Ü×¹¢¶ÉÜÜ®

□-ÊþÊ¯©»ðßð

íêãí¾ðïðïàÜÊðéã×□ÈÃÓððÃ«, áèîÿæýððûüðÿ□üúýüððÿ□þ÷ùøðÿ□ýðÿ□þûÿ□øøÿÿÿ□þÿÿþþÿ

□þóÿ□ÿÿÿþþðÿÿüüÿ□ððÿ□ùÿÿþÿÿðýöÿ□ûüÿ□þáÿ□þûÿ□úöÿ□üðÿûÿ□úÿÿÿÿûúýöÿ□þûÿÿ□ùúð

ÿ□ü÷ÿÿ□ü×ÿ□þðÿ□ûüÿ

È ¢úîñùÄ¼ēōì÷ÿÿ□pöüþÿÿÿ
ùþÿÿþüōÿüÿûðöÿ□ÓåíããÑ°éeÿøÿüöÿúÿüýþÿ□ýùúÿüüóÿüþÿÿüþþÿ□úÿúüüÿÿþþþÿ□þøÿÿýòþ
ÿÿÿ®□Jÿüüÿþúüüÿ□□□üÿ þÿÿÄ□ô«•¿É´´´¼Û, „{¶ÄÄµŠ†³´´´´¼y

püýý±NýüýþýýþþýApýtþýüý½ýµÊ»s¼, ¢™0½.
Äkýýúýc³ý#`r‡ ý“þý

‡-ó°~¼ÉÂ

0´! /ýó0%0íüüÿàäóÿüíÆÚìX□□7°ãÖ¼•©ÊÛÓ@ž:ÛçÛ¼□À×ßëƲĚĂăñòìÿöÿÿ÷èÿÿûøÿ□đÿÿöø
ÿöòöÿ□ùöüÿ□öþöÿ□ûÿÿöüÿ□þÿÿ□ýúþÿÿüüøöÿ□ööó÷ûöÿÿÿ□ûþøüöÿ□ÿÿüÿþûýöÿ□ùûþÿ□üóÿ
□þüÿÿüøàÿ□ûþÿ□þóÿ□ûýÿ□ýþûÿùÿ□ûöýóÿ
þòööûöøÿÿÿþúÿ□ûöýÿ□û÷Ăÿ

□□éáÑ°μīáŮ,±»ĒâÔ□™AŮāÑ«Āīýýōīē÷ûúýþÿ□púÿ□ûīûýÿ□ùþöÿ□ýûúýþðÿ□ōīñðýþþû÷ý
□púøýùðÿ□þöÿûþýùþðÿ□ùÿûÿ□þðÿ□ûóþú□ûīÿ□ýóÿ□û÷ÿþððûÝÿ□þýùðÿ□ýûðûðûýûÿûÿ□øûû
øàÿ□ýûÿ□øþĀÿ
@Vè÷¹×ÿ×©Ůøÿÿ□ûøû÷÷ûúÿÿøððéøðñðúÿÿþÿÿûýúý5ē°ŮŮīáīûûûûûÿþÿÿûÿÿûÿÿÿÿÿûûÿûÿÿ
ÿÿþøûÿÿûûþÿÿûÿþÿÿûÿû÷ýÿÿ μ□Iÿúúÿøúûûÿ□□□ùÿ
Ē□Ý³¶ĀŌĀ“·Éİ¼Đ•μĀ×□Ā³-A"£¼æ>{□ÿûûðÿ□ûûÿ□ûÿÿðÿùñû÷ñðûÿûÿþÿÿûøĒûÿ□ûÿûþúÿ□þ
ÿÿþÿðÿÿûÿðû÷ûûÿÿÿ□þÿû÷øÿÿÿþÿÿÿ□ÿþþûÿ□þÿþþÿþùÿ□ÿùÿÿþ□ÿûÿÿ□þúÿ□ûûīþÿ□þÿðīÿ
□þðÿ□þðûÿ□ûûÿ
u□ÿÿûûÿþûûÿ□ûÿøÿ ÷øúû÷īû÷ûþāÿ□÷ÿÿÿÿûøÿÿÿ-
ÆŸāúāùl/ÿøŮīÆīāóÉ¬¼ÑŌŌ¼\$ÆŮ×»!μĒß āĒ¼ÎŌīßððŌþæīçÉ¼ĒŌàĪ¬çĀðĪ· □-ĀßðĀ«¼×īç
ÚçīŌĒīðßāñç°ŌèŮμš°ÑŸÆ □bððŌĒ±Ōæāçÿÿāáú,□qEÿpī7M}
ÿīŸĒŌßðð×ĒŌððŌŌ□ªĀ×āñŸĀçöÿøÿøÿÿûðÿ□û÷ÿÿ□ûûðÿ□øÿÿ□þøóÿ□þÿīþÿ□þÿðÿ□þÿÿûðÿ□û
ûÿ□þðÿ□ûÿçÿ□ÿþÿ□ÿīÿ□ûīÿ□þðÿ□øðÿøÿ□øû÷ñÿ□þéÿ□ÿþĀÿ IŸÿĒŮþèðŮæ□äÿÿþþÿ

û÷ûýûýýûøû÷ðòý□ðèçĚðéýýûûýýþýþýûýýýþýûþý□ûûþýþþýýýû□ýþûý□ýûý

þýýúý½□Rýúý÷úùýþýþþ□ý□□ýþûý0Ð□æÅ¥²¶@-Ã'²¿-Ž«·Aİı □ýŷúýüýðùýýıçóıê
ñðüýýý□üþý
úýýøöýúúøü÷ý□üüþýþþýûý□þýþþýþþöùýðýþ÷úýýþþþýþþ6ûýýöðøýþþø÷öýþþþþþþûýþþüþ
üýýþþþþþþþþýþþýýüîñðóóıýþüýýþþý
ýðýýüøýýüýðþóý□øüóý
÷üýþþýýóýþþýý□ □ýýýûþýýý□úýùý□þþú□ýùøýüøùðý□ø÷ðóúýðý□ðüý□ýüÝý-
çı×Yâýı%ûäİÊİßéóéİāāðāç¹ÊßāÊª£ÊÛ Û¼>±ÊçY¶¹ðÜâþİÊİÜāðþÊÄÄÖÝİ·@°İİ¼ı ``İéÖªÁ
ÜÜÄ``·ððÝÖÄ¼ðßàÜðÄÄðÜð-şððó£şçÍþÑ®—``çþÍâ?□□-
ýð¥□ýý%Aÿ□ýg0ýú□€□öıð□«ê¥□□□□²ý×¼£ÜêéáððÜàıâÉ□£İþēÖ·İıððâıÜıçðıþöý□üðþýþþ
úðý□þð÷ðúðððý□þýøóý□þüý□þðý□þüüýý□üþðý□þýþý□üüðý□ý±ý□üý÷þûðý□þýðýüý□üýý□ý
üýáý□þ°ý
ð°ý÷¼ðıâÝ□àÉñüý□üüýüýý□øýüüüý□üüýDþýóéâı, ¯àýþþýþþþþüüýüüüðýýüüþþþþ
úþýþýúýýýüýüþþþýüüýýýþþ÷ýý¶□Oýþþûüüðüýý□üý6Ü□þÉúý±, ððóÜ°«ðİ@ð×ÄÄðÄáßş£â•
□ýýýýüýüýüıðóıüðñüüüýüþþüýý
ýøüð÷øüýýüüýý□þþý□ýüüý□þýýýýþþýýýþþüðóüüüø÷üüþýþþýý

ýÿþøðñîî÷ýþýÿ□þýþýÿ□ýþýþþüýÿÿ□ÿûþýýðîúø÷æûþÿ

□3ÿúÿÿppûÿúÿδøøðÿÿöÿÿûÿÿ□ppÿ

ýÿüü÷÷óóøÿýüûÿ▯þÿûûþÿ▯þÿÿüüÿ▯**þþÿ**▯ýù÷÷óóóüüÿüÿ▯ù÷þ÷ðÿüðüüÿ▯þÿýúÿ▯**üøÿ**▯ýøÿ▯
ùýýÿ▯þùÿ▯ýüüìÿ▯**øðÿ**▯ýùýÿþ÷øüüÿ▯~▯úÿ▯øððÿ▯üüøðÿ▯**ýüÿ**▯**üðÿ**▯**þÿÿ**▯**ùÛÿ**-
û²Ñÿß´`▯ÿÛ;£Çãø¶`··ÄÚãÙÇÆþøëaÙÍÅÓñ▯éÚÆ¿,øÚ¼ⓈØðËîÿ; ,ÜÜþÄ´ÈañáíÒÑaìòâÊÑøâî·¼
Òáí©`·ÇÒÜÃ§³ÙÝßÈ¼ÄäíÜîîðîÜðÜÇÉÚþàÉÇ·îÜðÉ?J÷ð▯V^a▯ðÿf\$ä▯ÿ|▯àî▯éÿ▯¼q▯êâùðþÇÒà
æî¥³ÒçßÃ™▯øèÝÊ©

Åçæç××ìðûýðþýðððý□úúßý□úóúûýðîýýýðýýýððóúûýðýýýðñý□óðñðððàýý□úùþßý□úðóì
ý□þüýûûýûý□þûý□ý-

ý□H4ÃùóßÚŮ□ŌùßÃýý÷ñýýý□ûñûþùúúýý□þ÷ý□ÝÚÃãûÈ-×þý□úúýûûýýýûþýýýþþýý□÷ýûþý
ûþý□úýýýþýýý□úúûý, □Fýúýýûûþ□þûýý□Lýúýýþúýýýß×»ÉĬÆ¿ĬĬŮãßãîóéãðýý÷ððþýýýý
úúúúýðùùûðùðóúýæðúúúúúúððýþþù÷ðððððýýðýý□ùóðýýðûýúýþúúýýþýýý□þ÷ñðððùýý□ýý
ýý

þýùð÷þúúýûðýýý□þýýýðûþýýýþþýýýûûýýþýýûþý□ûþý□úðú÷ý

þýûþüýýûþþýþúý□ýðýý□úéûðý□ððúðúûþùý□; □ðýðý□ýñûýûððý□úúý□÷ýðý□ýíððþüÛý-
ìĬĬãýýý□ßð²``ÄŎŮ» ¼ĬãĬ·´ðŮßÓĬĬŎã□ÝÓĬĬĬãßŎ¿ĬĬ×Ĭª£\$ĬŎŎ-æ°ðéĬ|±ĬŎþĬĬĬĬðáóæðĬĬ
ĬþŮ, @ĬĬŎ¼; ððŮ¹±-þèð ¼Ĭ×ãŮĬ¼ðãēãĬĬĬŮúáã?Lþé^□™9□+□

Ĭ□ów□C□OýýU-

R·ĬĬãðððŮĬã»ĬŎãŮĬĬ İŮŮĬ``□ĬããŎĬĬĬŎñðéóãðãî÷úþý÷ýýð□ðððàý□úýýûîóúóýþþý□þð
ý□ûþýýýððý□ðýðý□þúúýþŮý□÷þþãý□ýþúýùðý□ùù÷ýðþúýðý□ùððð÷ûþùý□þóúû¼ý□%³ì»éýĬ
□çþéýûðîûý□ðûýý=ðýþýýûûýþþûýýûýýþð´ßŮãðŬĬĬýýûþúðñûûúúúûûþýþýýûð÷úýýýû
ýþýûýýýý□ðýýýûûý³¼□Dýúúýþðûûý□□ÝŮ□ýŮý□ûûýûðþóðóýû÷÷ûþýþýý□þúýýðýûûûðýð
ý□ý÷ðùùóýþý□úùýýýýýý□ý÷úýý□ýýýýý

þûþùýýýýýûùðýþþðý□þðý□Ůýý÷ðþý□þðùùðððý□ýûý□ûùðý□þðý□¼þý□ûùýþðý□ðýý□ùùðý
□úúý□ýðýýý□þûý-

éèý³¿ý»□ýèĬĬĬãēŬª, ĬãŎĬ¹¹ðŮ×´žĬãē ×Ĭ¿×ðèŮŎĬŮŮîçĬªĬĬŮßĬ-ĬĬĬðŮ`™ĬðŮĬŮ-×ìîðĬĬà
ßãŎç×ãèîŎĬĬçßĬĬ, »ŬãŎ-

Ĭ»ð×Ĭ«çĬðŮŎ¿

áæŬŎßãéóĬç×èē¼°□µŮãŬ± Ĭùðýððìððîðý□ùðþý□ýþþý□þðíúóý□þýýîý□þóýðý□úùîýýý□þ
îý□ûþßý□þù÷ðý□úúý□ýûýûý□ùðùýýýûðý□þüýý□ý²Ýéðēñ´, ìñûý□ðùýýý÷ðùý□þþý□úýý
□ûþùã•ŬìÝŬûþþþûþûþûûýûýþþýþþý□ûþûþùý□þýýýýûþþþþþý³□Hyûþþþý□úùýý□ýýðþý
þýþýþþûûýýûûðýýû÷úýûûýþ÷ûýðùùùùðùýýûýýûýû÷ðùùðùýýþþýý□ûðùýþýýûðùý
þýýýýýðîóúýðý□ûýýýððñðîùýûý□þðùùðýýûùùCD»ýŎ-TýýĬññýûýþþý

ýþýýv†ý°. 'Àý1/0ýý□kªý; çþý□þöþýûûððý□ù÷þýýýðýýþþý□ýûúý□□þý□þøðúðýýþøý□úþù
ý□ùþðý□þüýûþúúðý□ýýýûûÛý-
ÛàãíáÆ°□ýÛÑÏÖèèÐÁÊËÓÖ°, ÒÓÆⓈ; ÝÚ□Ë\$çÅÓÖÉ°¹×ÛÝÔÊÅÏÖÝÛÏÅÏÏÛÒÁ©¼Òðð¼┐ÈÙØÂ-¬Ú
çÔ¿¼EçèéÛÓÒÛßæÕÃÊÉÛÛ¼-
!Éð¼œ'¹ÛÛÅ>«ÖáãÊ¼ÀðçãððÉþíóóÓÃ¼Û...□ð!┐µäÓÃ¥²ÉÑð;£ÃáíÚÊÀðáíãÛÒðÛãððÈ□ÏÛíðÊ©
Ããìðþ÷ñüýþðý
ðüýýýý÷úþþåý□þýýþþóíþý□þ÷ý□ýûüýýýþàýðý□þíý□ðúðþûúóý□ýûúðÛý□þûððý□ðþ
ýý□ýûýûý□þüý□ûðý□ý÷ûýû¥ý□¥
÷ðÝß□ð×þÛ·éýûûý□ù÷ýûðððüý□ýþý□üýûýýþý#ùæßãñ¹°ííáðýýûþýûûýýýýýýýý
øûûýûðþüýýûþý□ýûþý□ýýþý¼>ýý□ýûûýý□þý□□ùý-
þýþ÷ûûþþýýýþýûûýþþýþûûýþýýýýýýýþþýþýýýýýþþý□ýýðýýÛøýþþíðüýýðÛüý□þûý□
ûðþýýððýç?F!ý¥Gþþý

pøôùùùùÿ"□□žÿR-
)ûìK9"ýýùýðíýÿ

...´ÿ□ÿ□ÿsuÛ\$Â□pÿ□ýÿÿpÿÿ

½□jý4ßă

ü*ýcaýŷ□BTEÿÖÖŷ □ǻǫŷŷü□δùþøüôŷ□ùýþú□ýúúŷ□Â□ûŷ□úùû□üøŷ□ýûéŷ□ûôýôŷ□þŷýúüÜ
ŷ-Ñ~þ÷éì□ú»´óíêúÆîîǻǻîÉîóèàÈ³»ÐÛ Ô¼¤¿ààî, °Ùà×¿²¹İİǻðÊÊþàæÚÊÖÖ×ǻÔÂ¼¼ááĚž
ÖéÈ¥¡ °ßÜÖ½°øñêÖîíôǻǻǻîĀÉþßÖ¼³ÇǻááÁ¹ÔþÂ¹ÇçēÁ¼Āİēáþðî×ùŷŷòÙàÚæÜÜ¿¿ÙâßÉ □ŷþ
êÑ¹ŖĚǻè×ĀÉÜîîǻ×ò□ǻááøæŮîôàñíúôôóô÷ùôŷ□÷ûŷ□ûǻŷ□ô÷ýúúúúîŷŷþàŷ□ŷþŷþüôŷ□ýûþŷ□ý
óŷ□þûŷ□ûôŷ□þŷŷþîŷ□þßŷ□ýúŷ□þûŷûŷ□þîŷ□ùŷûñøôŷŖŷ□, □ôŷǻ□, ôîôŖøŷûŷ□ýŷòŷŷüô÷ŷ□þ
üŷ□üŷ¼«éøŸáí¼æýŷþ÷ýþŷ□ôüüŷ

üûýüûýýû÷ýúýýüýþýýý□ýþýýþýùþþ□ýùý·□Eûý□úýýûþýý□□ýþþûýýýý
øúþþúýûúýûûýþþýýúúýûýû÷úûýýþþýýû<ëø÷ý÷þûýþýýýP9¾ý□¿»Uýýý
ýý/
□þýýýýûýýûûúúýýýý#ý
ëý□Ù(ýâëýýúóøûûý□^"â?ý†™Gîý□ýýûûúúîîúýÁýÊ"Ö4ýÝeXÙý8×ýþýþýýý

ÿÿ□ðÿ□ýðìøÿ□ÿ□îÿ□ì9ÿèEþÿ□ð÷øýúðÿÿP ÿé3ÿE,,´LÜÿ□ÿýûÿûùìðùÿ?¼í□ÿ□ÿwšm^ÿ□åÿýý
þÿÿþÿÿÐ¿W5ÿA □ÿ□13¹ÿþÿv•ÿ□ÿË, (Ž5ÿøúñîÿ□þüÿ□þ÷ùûñÿ□÷ððÿ□Æ□þÿ□óðð÷þÿðÿ□þýó
ðûð÷ððÿ□þùÿûúýýððÿ□óüÿ□ðýÝÿ-
òÛ¼ÍÿÖ¼□ÿÛÀìþæÐ¿¹×á×Ã±«ÖçÔµ``¶ÚÝäÿÿÉ}ÊêüâÛÑÐÛÛððÃ·Ì×áÓ´¹Ó×Ö¼±±ÒÝÌ§©¼ßÛÛÊÌÐç
çÙÌçÌððçÃÀøÛË^oaÀÌË®;©AÖÑ²šAaíðÃÃÍääåÜÁÉøÜaÑË¶ÈÜþÊ¥;«þÜð¥³ÍääÆ¹ÀøÛèðÃÑæèì
å×ÎðçðáóÀðèçÃ¬

Àâè, š¼àòîÛýüùýý□óÿþþÿ□þçÿ□þüüðÿÿü□þýÿ□øóÿ□þðþÿ□úúþâÿ□úÿíÿ□ýñÿÿûþÿ□þûóÿ□ùð
÷ûþãÿ□÷þÿ□ûþÿ□ðçÿùÿÿû□ÿüðÿ□þÿþÿþÿþñÿ□þÿøûþËÿ□üíÿ□~□

âÓêçм¼ĩă»øÿpüüÿ□÷òpÿ□pÿÿúÿÿÿ÷ÿ
ûÿç²ĩÿÿö÷¼ăøÿ Ü5Fÿÿûÿpÿÿ
ÿpÿpÿÿ□□ÿûÿÿÿ□ûpÿûÿÿ÷ûÿ8ûÿ÷ûÿøûpÿÿøûÿûÿûûûûûûÿ÷ûÿÿûÿÿiöòøöäûpÿÿÿD □
Bÿ`Ăö□ÿiÿ□ÿÿ3ùÿÿp"ÿÿö÷÷ÿÿ-ÿ]x{Lÿ□Ù< □ÿpüüôîĩăäÿ\$

š%đ(~%θē^s£0ÿüÿÿøíôðùÿæHBðÿ □&Oÿÿ2U`ÿÿpÿübpÿÿpÿÿ
i Ìÿÿ< •ÿÿÓQ¬ÿÿ□Éÿÿ÷ãÃOÐÛÿ÷øüüÿpüøÿ□püüðüýóÿ
 ûðøýøüpnûÿÿÿ□Ç□ÿÿpøÿÿÿðÿ□ppÿ□ppÿ□ùúíÿ□pðÿ□ÿüpÿ□úúÿÛÿ-ò¿Ðàçÿ□žăŃ×çç×
î ·ĖaøÓĀ»ĖðÛ«°òŮî□\$¬³îÛ¼·îăæÝÉîŃòççÓĖÆŃăæÔµ°ĖòĖ—™—ôðĖ—
±ðâŮµ—ôŮŮĖÇôŮæpŮŃÆðôŮÇ!£ĖÝâ» □³ŃBÆ;©ĀăŌĀ
øéáĖ°ŌííēāŮááîñàîĀ□óăăĖ ·Ėēîáÿðüøðùðÿñpāÿ□ýíÿüÿîÿ□ýóÿ□ýüðððüðÿ□püüÿÿÿøÿ□ðÿ
□ÿÿÿÿðÿ□÷ððÿpóÿ□úpi÷ûpðÿ□ÿðüÿ□úàÿ□úÿÿ□÷ēÿðÿ□üðÿ□üÿÿúó÷øñÿ□ü÷ðüÿÿÿàÿ□übpÿÿp
ðÿÿŮ□úîÿ□µ□™ÿÿîðŃĖàÿ"á×øĖš´¼Ā™ž □Ž«¥¬ OŮŮΠ+Źē`

□□i□□-ŷpŷüŷŷüþŷ þŷŷ□□ŷŷ÷þþüŷ þûŷŷŷþŷüûû÷ûûûûûŷŷüûŷŷþûûûû÷ûûþûþŷ
û÷îŷüþüŷðøüŷŷa|ŷ?»'□1□ŷûŷŷ41iŷŷŷþþŷŷþŷŷ□ûðûŷŷŷ•ŷí }îŷŸŷŷþŷ

□#!□€þý□ýûýû□ÿþüþÿÿ□□ûý□púpû0púûÿ÷ùúûûýýûûýû÷úúûûýýûóóøýúúûûûýýûýíûûûûûû
ûûýýêýý□“´þý□ðûûûàÿÿÿÿÿþÿÿûûýýÿóýþûÿÿþ÷ÿÿûýý□ûýýýûûýýÿÿø□ððûûûûøýþÿ□ûýýýû
ûýýýûþÿþûûýþûÿ□ûûøððýóèíð÷íûþýþûÿ□ðððí÷ððþðý□ûððùýñÿ□ûýý□þþÿ□ò□ûÿ□þþÿ÷ÿ□þ
úýýÿ□þÿøíàÿ□ýÿûûóýÿýðÿ□þÿþþÿ-¥ßâêûu_É±ßâí¤ªÊäÜÓÉÁîãçÝðçÉ×Ýã òçÃîäðµÃàéð
□!îþãç°½îãçîî¼EÜçàçÉí×èÑÃÃóû»“¥ÁîÉ«æîðâî²©îíóðÁÃ×þîäðîíæçÉ¯îûßñµæÉí×Ê-
“¾ôÝî©³îàéûàÃðãæãÝîîûþçî¿²îéð¼æ²âçô¶¾ÉÝèû¼çö□áââÃðàøîÿþðððþûíûÿþäÿ□ûýý□÷
ðùÿ□ûÿþþûÿ□øýÿ□þûÿ□ýþÿÿýðÿ□þûýýíðûðÿ□ø□ûÿÿþûðÿ□ðúýÿ□þûíÿ□þðÿ□ûðýÿ□ûâÿÿû□û
ð÷ûûþçÿñÿ8øúýÿÿöÿÿ÷ñóçéûðîîîîîÃÃ¿, Á½¼±©⁻²µ¼¢!«!«¢¬ÿ¬~f1h_vZ<F?5□□

□ê□Ý□!□

□□□/-□*<0D>;LSZfi}„~ ☐☐
“£ÄÛðàçìçÿ□÷ÿüüüþûÿÿ□úÿ□úÿÿüþøùþþÿ\$üÿüþþÿÿüÿþûüüÿÿþûþÿüÿüÿÿüþÿÿüüèøúüÿüüø
ÿ□èøÿÿìüüÿ□úüÿÿþ\$ÿüÿüóðüþûü÷üüÿÿþûÿüÿÿÿÿìéüÿÿüüþþûþÿüÿÿ-
úüüþÿüüüøüøÿüüü÷üÿÿüþøÿÿÿÿÿÿþÿüþþûüÿÿþÿÿ□™íÿÿ÷üÿþùÿ□ÿÿÿÿ□üÿÿóðÿ□þÿüüøüóÿ□ûþü
øÿ□â□ûÿ□þÿÿóÿ□ðùÿðüüüáÿ□ðüüðöüáÿ□üüÿ-ñã~ðÿü£□µÉíáðµ@Ááá£¤¬Ñæá£ÈìÝìãþ□òíðó
ßYÈÄíÜãßÁ°íÜÜÁ°»Ç×ß¤@¼íÜÜì´íYáìðÑóðÜìèÉÆ×Üðí¬ÁîþÇ¬šÉáð½ @þàáÆÉÉÜíçÝíðóðíá
þííðéY@·ÀðÜÈ«¡ÁÜçÄ²¬ÉæáÜÑÑðàääåèðãñáâ¿Éíðà½ÀÈÜãð>¬É
úãð;Áãðãóðöüÿ□øóóÿ□üüÿ□þðÿ□þðÿÿþþÿÿøðÿ□ü÷ðÿðÿ□üÿÿ□üüöÿ□üüÿ□ÿðÿ□þûþðÿ□üüÿÿÿ
ópãÿ□üüüüéñüþüÿ□þðÿÿüüðí÷íìóíæçåæÛàçÑ☐ÐÜÜÈÄ½»±·>Ž´,{“ ☐xfnf_IOA""p#
□□□□□□□□□□Ä□□□□□

☐¢¬ÊÇÍÎÛÝÓᲢóúÿø¾ÿ

[illegible]

□□□□□□

0123456789ABCDEF GHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\] ^ _ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~ ¢ € £ ¥ ¤ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º »¼½¾¿À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ð Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ÷ ø ù ú û ü ý þ ÿ

0123456789

0123456789

□□□□□□

[illegible]

□□□□□□

[illegible]

□□□□□□

[illegible]

□□□□□□

0123456789abcdefghijklmnopqrstuvwxyz[\] ^ _ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~ ¤ € ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ð Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ÷ ø ù ú û ü ý þ ÿ

0123456789

0123456789

□□□□□□

□□□□□□

□□□□□□

- □□□ - □□

0123456789:;<=>?@ABCD EFGHIJKLMNOPQRS TU VWX YZ[\]^_`a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~ € , f „ ... † ‡ ^ % Š < Œ Ž ‘ ’ “ ” • – — ~ ™ Š > œ ž Ÿ ¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ð Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ÷ ø ù ú û ü ý þ ÿ

0123456789:;<=>?@ABCD EFGHIJKLMNOPQRS TU VWX YZ[\]^_`a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~ € , f „ ... † ‡ ^ % Š < Œ Ž ‘ ’ “ ” • – — ~ ™ Š > œ ž Ÿ ¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ð Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ÷ ø ù ú û ü ý þ ÿ

0123456789:;<=>?@ABCD EFGHIJKLMNOPQRS TU VWX YZ[\]^_`a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~ € , f „ ... † ‡ ^ % Š < Œ Ž ‘ ’ “ ” • – — ~ ™ Š > œ ž Ÿ ¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ð Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ÷ ø ù ú û ü ý þ ÿ

□□ □□

! □ □ □ ! □ □

□□□□□□
□□

□Ã«§ÙÎÂÒË¶à

$$\square < " \square \mathbb{I} ; \dot{U}^{\otimes a} \times \dot{I}$$

9

#\$(!□□□□□edsÿpìÿòÿÿóöÿóóöüòöÿòöüòö□□ÿùøþñÿùðþøÿÿ÷ÿÿÿ□□□□□ÿÿÿûÿöÿøÿøóÿö
óÿÿðüððþøùþüðüøðüñÿ÷ð÷ðñÿøðÿðñÿððÿððÿð1üðñÿðð÷ððüððÿððððüððüððþøðÿø÷ððð
üðñüððóÿðóüðóÿøðüðñü÷ðüðèüó1ü÷ñüððÿüðÿøð÷ðóüððÿððÿð÷üððÿøó1ÜÜð1èð1æðçð11ð
èæååÜüèæþøóÿøðÿÿüÿÿÿDwf □~▣B
2ÿÿÿ'™«Äª □ðÿÿ1æÿÿù"8ÿ1Äÿÿÿ3%)ÿüÿþÿÿÿøðÿùðÿüøÿùðÿöóÿùðþùóþøðÿùóÿøð
ðð1÷1è÷1èÿðñÿþÿ-

ÿöî] %>xig{ "ŸL=0ÿÿÿ□%7ÛÅ¹<he□y[ÿÿÿpö÷üöüiçôëäîëâîëääæää×óÿõî\$:X

9

[illegible][illegible]

□ (ÿÿÿÿÿ□□*ÿä¿ÿÿÿÿüüÿøöÿøóÿúùÿù÷ÿú÷ÿùùÿøöÿú÷ÿööÿòóòîîïæåïèÿÿÿ□

[illegible]

-ÿçÜÿðüîı{aaĀñAAıĐAAıİb×¶Ĵ"~ÚçÓİÿøüÿÿÿÿüüÿüüÿ÷üÿðöÿ÷øÿøöÿ÷ÿüüþøðüðñÿüüÿöð
 ÿðöÿöðÿüÿ÷üÿðöÿ÷øÿðöþ÷øÿðöðöÿðöðÿñöðİÿöðöÿ÷ÿüððáçĀĀñĴç¹æøøüüİİ™Ā',èà
 ÜøÜþşđ÷üüāāüçÜÿç÷üāðð×ĒüĀÜüēāÿ°ÿāİÿāðüēþüİÿÿÿüāİüçÿÿēøÿİðüĀ÷Āÿÿæüāðÿē
 Ēÿāðüþñÿðİÿēñÿā·ÿçāÿİēÿðāÿñāþāİÿðİÿİçþñÜÿİāüēÜþðİþñēþēÜÿİāüİēÿÿÿ.»É□□□E5□
 ÿÿ÷ÿİÿÿðöÿöðÿøÿİðüēø□ÿüðÿÿÿÿüðÿøðþüİÿÿÿ□□□□ÿÿÿÿÿ÷ÿüðÿüüÿüðÿøöÿü÷ÿüüþ÷
 ñÿðöððö÷ðİüðİüñİİþ÷ðþüðÿðöÿðÿöðÿøðöðøÿðöðüðüðöÿ÷ðÿøðþüðÿøðöÿøððöðüðñüðð
 üðöÿöðð÷ðÿðöÿðüÿðñÿöðÿøÿøöÿøðÿø÷þøÿø÷þÿðÿøöÿðöðöİüðñÿüöÿüðþøñÿüüÿüüðÿüüÿ
 öðÿÿÿøðöÿüüðÿÿÿÿÜððøēāÿþþðñþðöİþððēāüüðİÿþÿÿÿÿððÜē½ÿÿðÿÿÿÿøðÿøöÿø÷þüüÿöüÿð
 üÿðöÿø÷ÿüüÿøðüñİðçäþðöÿü÷ÿÿÿð÷ðTQÿāİçäē?JLFDA|€İÿÿÿ¥°ĀGHJBUGÿāÿÿÿÿÿøðöð
 øðēøİāüñİüðİüñİüðöÿüö"žĀ□□□□#žvWÿÿÿRi|--)\$%üİðİðÿKUC996"{ñÿÿÿÿēāüēāÿİēð
 çäİāÿÿİðÿ÷ðÿüðöÿÿÿ... □š'
 xÿÿÿ□□)ÿÿÿ□□"ÿÜ°sš÷uREÜēš#"ĀĀĒ□□ÿÜĀÿÿÿÿÿüðÿ÷İÿðöðÿøðþüüÿüüÿü÷ÿÿÿÿÿēÜ□□□
 jWBÿÿÿ4MbİĀ~āÿÿ

□ □ □ □ □ □ □

□□□□□□□□

□□□□□
□□□□□□

□

□□3&

ŷŮáúēēýðñýúòþùóþðòúððýðòúíēýñíðíßððñðííðēäýðíýððððíýðíýúðúððýð÷ŷððýúðòþðóý
ð÷ýððýððýððýððúððúñēēúēā÷íäðçßðēçðäùðííýððýððúúðýððýððýððýððý÷óýððòþðóýððúð
íúðēýððýúýýððþ÷ùýúðýððúððýððýú÷ŷððýúðýððýú÷ýððòþððýððýððýððýððúðí÷æþ÷íäðēā
óçæóíæúóíýððýñðýðíýð÷ýððýð÷ýúùýýúŷððýððýððúðí÷ēēþíí÷íēðíēýððúðēðäþùñíýððý
ð÷ýððýððýú÷ýýðòþðýððýððýððýððýðñýððýð÷ýððýððúññýððýððýððýú÷ýð÷ýýúýð÷ýððýð
ðýððýððýððýððýúðýúñýñíýððýúðýúðúííýðæýúðýú÷ýú÷ýúýþððýúðýð÷ý÷ùýúùýúðýððýðð
ýú÷ýððúðñúðíýððíýððýð÷ýýðýýúýúùýú÷ýúðý÷ùýúùýúùýýúýýúýúùýððýñðýðæýðíýððýýðý
ðððíēýðíýúðýúðýúùýýúýú÷ýú÷ýúùýúùýúñýúýððúēēýðíýðíþñí÷ðēðíäúíēýú÷ýú÷ýú
ùýúùýýúùýúùýý~íæ□□ýúíýýýð÷ýúóýðíý÷íýðððððēēýííýð÷ý÷óýúðýððýú÷ýúùýúðýú÷
ýýúýúðýú÷ýúðúððúðēðēæýóíýððýþðýýðýúðýúðýúðýúýþþýýúýú÷ýýúýúùýú÷ýúóýðóý
ðíýðíýððýýðýúðýúùðíýððýú÷ýþùýýúýýúýýúýúùýþðýýúýúùýýúýððýííþñíýúðýððýúðýð
ðúðíýðíýððýúðýýúýþþýýúýýúýýýúýþùýýúýþþýýúýýúýýðýúùýýúýýúýýúýýúýýúýú
ýþùýýþýþùýýùýýùùýýúýýýýðýúùýú÷ýúðýúðýþ÷ýúēúð×²`ìÑŮĖŷŮĖß`Ā`kß`íý□□ýāÑŮýý;
ððēñóçð÷äúðððñīīñ`íóĀðóúðíāííùíççēāēñíþðððððēððððóúðñíðóĀóðð÷óñúðēúúððð
ðçēē, āēðēßúíþ%æá@æéæðððð÷þùðíððŸíð;ð÷, ðùúúðúúùþð÷Āð÷`úðĖíēāðíñððā÷ðíúðð÷ð
Ñ÷íāñēíúùðððäúðĖððñðððúúððððððíðó·ðð%ððððñāðæííē@þá`íðçííððēùñíĀñóððð³úúú
ððýðððßúðēùù%÷úĀððäúúíþùúðððíððíð÷ðð÷íðùúðððð÷úððçððēððúððð÷óàððēððçð÷·óùíú
ðú÷ðððíēýý?,]l@÷ýýðýý□□!vxQªýý□□ðýæýýýf~¬\$□□äýý□
"ýýú|¼ý□□āēííðù□□%ēī~y>¿□□

ÿÿûg-æ0'ÿÿÿúÿÿKr€iQ6Xö×"îÿÿÖÿÿ:«Àvêÿÿ¥,¾

□äÛýáyýÉôñ²÷ú¤òòÉüøÕìíÉàÛ⁻Ýâæáà²ààîêçÛáäÖìèîóó¼÷ûÉùýÐøøæúøóóðÆ÷ûÅöüíöøÛöó
éö÷ÛóùíéíÊèèíóðçúýáóóÛñíóííçðíÕóð×úúáüüÛüð¼øü!ðý½üý×÷ùäüðÊðð·øð □óýÇþýãúúß
ùóÃóó-ü÷, ÷üÓþþäóðéøðøüüíøøíóúø÷ùäüðíðððóððÕð÷Éóøííñèðäðýðóóð³óü°ð÷Ñð÷ßøùðù
ð¼ñ÷²÷÷«÷üíð÷àððÊððžðýsðüÃ÷Û÷ùáyú·ííççç±óíÊññÛñðÛðíÑðí°ííÃííÔíèàíñàððÛðð
íóøÃð÷Ã÷üÛüèèøýýý□@xy”|Áýý AaUWI÷ýú¿ýýžðýt£! □šæ»Æ¼¿-æ®ýý
6 (w{hãýý¹éü□!4□□

□□□`cNêÿÿèí^a~;æ□□□□□

□□, š | Yÿÿÿ &, ÿÿÿGYp5; ?G6) ÿÿ

□□ÿÿöµŦÂáØÖ

¶¶ª; ‘’ □□öàßêæô™□™’’š

☐\$[]úeÃŸöøðÿÿ

[illegible]

#ŽdPÿðÿ¥†ÿpĐùúìùáªāŬšçãÑö¼øíÉìÿñðýøüüðüýóðýóðüèèùéé÷éèüíóýóðýóðüýóðüýóóù
ÿðÿýóðÿíúüðøþñ÷ÿððüíùÿðüýóùýóýùíùýóüüðÿýóùýóðüýóðüðððíùÿùüÿñ÷Ŭ!éàAðAĀñŬÈíð
ŬðĀ—

ì™IopŎ³øâp÷ßÚýíàpßçŭŎ³ýǻæùæÝçŎÿè×ùŎ°üâpýèðpāīùāīýŎžŭpðüèèðāÈÿçĪóĪĀùàÝýóð
ÿæ°ÿǻĒŭßŬùāáyíāÿçĀpáÉÿçæúæǻüìÝÿèÑÿßÑÿìðüèāÿèĀpèàúǻŬüíāÿðǻÿçĪŭéǻýíāÿíáÿíæp
èðüèèèñóýóíÿÿÿ™Ā□□□IA8ÿÿÿúíÿÿðøüðøüèððèðüè÷□□ÿùðÿððÿ÷ùÿóùÿùùÿÿÿ□□□□□ÿÿÿ
ÿúðÿðóýððÿðòùðýððÿÿÿĀçà□□□ðÿù«¶¼•šŎžĀ¼ÉÈŎ´ŽŎ¨š¹;ĀÆ¼ĀpŬĪŊ,Æð,,°{¬¬¶éçĀ¬ĒĀ
,μĀŎŖ©·†ÆŎ³Ŭí'...š',Ā ĪŬ´ŎŎ!...Ā¼±¹ÿ†›

□êáěÿÿÿüóôÿÿÿUxŽµ-«Kaooæx^ÿÿÿåïÿ\]e},,,weWÆpÚ3-0□
□□-^Š' :+\$MUPfe0ŽÚp iMo%>\\MZ]c□□□0)
□Š>□□□57CeG0ÿÿÿ□#+HA>□□□¹æfKj ŸMÊe))6EàÄ£□(:ÿÿ
z† □E9eÿÿ÷ÿúøüôÿ
□,A<]µ¹□□□PÉ´8Hf, □\$Ceà¿-ÿÿÿÿöôÿÿÿ09T`vméÑÇ " 2dz½ Æn[]sæÀ
ÿêàq,,¢±%f_q€¼µ'½×ú□□□åÿÿS.□ÿÿÿ *TÿÿÿÈ"2XðÔ¹-¢Ç"-;□□

□ŷŷŷŷđōŷúŷ÷ùŷøđŷùđŷŷŷŷđŷŷ&=N□□□□

□□□□□

&&#-□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□□□

□îÑ¿Đé\$^ÿìë

@CE@

□ $\ddot{e}\ddot{n}\ddot{y}\alpha\ddot{y}\ddot{y}$ -

1ýõäþÿÑôüÈõÿÈÐÕæã«æòÿÓåàÂæëÃïðÉªzÐðóÜîìÒééÅöô¤÷ÿ-Ë×áîªäþÿÂþÍ¤Ô ▢

1ø²yyq0Ea0@éyy0iúAñó×ððáððá1ðæðð0ððð1ðð0ðyãóúæðð1ððNóðÆððÑðð0ð1ñíéa1é@çêªç
i¼1iað1aññññó-1ðžúýÑðyñyúyyýÉýý

ēððuðōēUÿŌß%1.°ŷñĀáo!ŷŷiäyüeyŸçŷŌEŷiñuāīŷæAyaōŷUðŷiōuāōŷŷ ñ%Seç%1µēðōi@£i
 ÅEŷð. _ŷa+ŷiŷUßEŷŸŷiūiðuā%ßp. ŷāŮpUŮpðāpīfūŌ`ŷēŮŷæßpīUūēŌŷŸ+ŷøiAīŌ344"-[ŷßÄŷ
 ēāuīiŷñðŷēīŷāŌŷçŮŷñīŷiŌŷēEŷēāŷßŷiāŷiUūāEūçŮŷiāŷiīŷiŷŷēŮpīiūðēŷiŷŷiŷŷēŷð
 çŷðīŷēŸŷiēuðīŷiēŷiçúīīŷŷŷ-

[illegible][illegible]

□yŷyŷyŷyŷuðøðøiçŷñiŷuðyøðyüðüiðēāðöçyðiŷyðyüðrþuðŷüðý÷÷yðyü÷÷yüðyø÷÷ðiþ÷÷
yð÷÷yüðyüðyü÷÷yüðrþuðyüiŷyðyüðyŷyüüüüüüüüŷyŷyŷyüüüüŷyŷyü÷÷÷÷øøiēðñiüðiüðiðñēæüiēþ
ñēyðiŷyðyü÷÷yüüŷyŷyŷyüüüüüüŷyŷy÷÷üüü÷÷÷ðñiŷyðyüüüüüøyüðüüðyü÷÷y÷÷yüðyü÷÷yüüŷy
üŷyüŷyüüü÷÷y÷÷yüŷyüŷyüŷy÷÷yüüüüüü÷÷÷÷yü÷÷yü÷÷øðyøðyüðyü÷÷y÷÷yüŷyþþyüüüüüüþþü
yŷyüüøyüüþþüüüüüüðyŷyððāßžŰî¹ç·, ðyîā··æ

[illegible]

□êû, øôĐóöÚñ
□ÊôïÏûÿáñøì

ñõüëâîûþð±òóôùöéãä½úääæø±êåöïóïñËð¾ð

[illegible]

□ÿÓ¹²ûüóÿñÇã

□iA4yÿÿôÿòÿÿâÿáÕ´¨©

□iA4yÿÿôÿòÿÿâÿáÕ´¨©

□iA4yÿÿôÿòÿÿâÿáÕ´¨©

$$\square \ddot{y}' \ddot{y} \hat{\emptyset} \mu,$$
$$\square \ddot{y}' \ddot{y} \hat{\emptyset} \mu,$$
$$\square \ddot{y}' \ddot{y} \hat{\emptyset} \mu,$$
$$\square \check{Z}^{1/2-}, \hat{\mathbb{A}}^{\infty} \mathbb{Q}^W$$
$$\square \check{Z}^{1/2-}, \hat{\mathbb{A}}^{\infty} \mathbb{Q}^W$$

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄

ΒΑΘΜΟΣ :

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 02/06/2010

ΩΡΑ: 7:45 – 9:45 π.μ.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **ΤΜΗΜΑ:** **ΑΡΙΘ:**

ΟΔΗΓΙΕΣ : Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής .
 Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (tip-ex) ή ταινίας.
 Να γράψετε μόνο με μελάνι μπλε (τα σχήματα με μολύβι).

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 8 σελίδες

ΜΕΡΟΣ Α΄ (12 ΜΟΝΑΔΕΣ)

**Από τις δεκαπέντε (15) ασκήσεις να απαντήσετε μόνο τις δώδεκα (12).
 Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με μία (1) μονάδα.**

1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $4 + 5 \times 8 =$

β) $18 - 4 : 2 + 7 \times 3 =$

2) Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x + 8 = 14$

β) $4 \times x = 32$

γ) $x : 6 = 5$

δ) $26 - x = 12$

3) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις :

α) $3^2 =$

β) $6^0 =$

γ) $0^7 =$

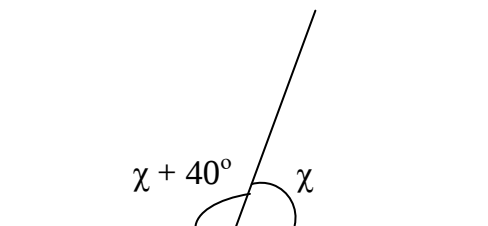
δ) $12^1 =$

ε) $1^9 =$

4) Να βρείτε το Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών: 80 , 150 , 360 .

5) Παραλληλόγραμμο έχει βάση 16 cm και αντίστοιχο ύψος 7 cm. Να βρείτε το εμβαδόν του.

6) Να υπολογίσετε χωρίς μοιρογνωμόνιο τη γωνία χ στο πιο κάτω σχήμα:
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



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

α) 52 να διαιρείται με το 2

β) 28 9 να διαιρείται με το 9

γ) 367 να διαιρείται με το 2 και το 5

δ) 64 2 να διαιρείται με το 3 και το 5 και όχι με το 2

8) Μια γωνία είναι τετραπλάσια από τη συμπληρωματική της. Να βρείτε τις δύο γωνίες.

9) Τετράγωνο έχει εμβαδόν 81 cm^2 . Να βρείτε:

- α) την πλευρά του και
β) την περίμετρο του .

10) Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $2^5 \times 2^{\square} \times 2^3 = 2^9$

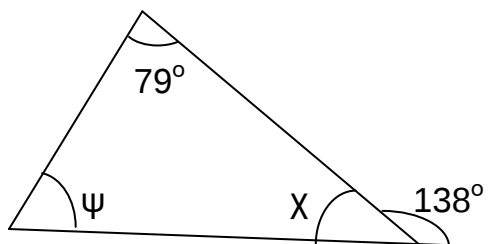
β) $7^{\square} : 7^3 = 49$

γ) $10^{\square} = 10000$

δ) $9^6 = 3^{\square}$

ε) $\left(3^{\square} \right)^5 = 1$

11) Να υπολογίσετε χωρίς μοιρογνωμόνιο τις γωνίες χ και ψ .
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



12) Να κάνετε τις πράξεις:

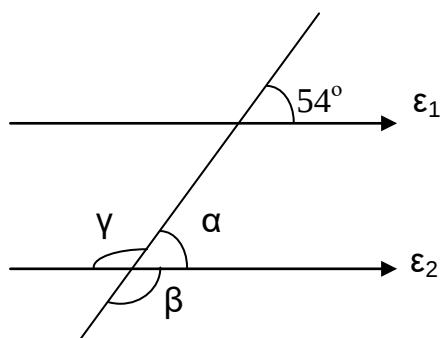
$$\alpha) \frac{3}{5} + \frac{2}{3} =$$

$$\beta) 4\frac{2}{7} \times \frac{7}{15} =$$

$$\gamma) 4\frac{2}{5} - 2\frac{3}{4} =$$

$$\delta) 3\frac{2}{3} : 1\frac{5}{6} =$$

13) Αν $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ να υπολογίσετε χωρίς μοιρογνωμόνιο τις γωνίες $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$.
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



14) Να υπολογίσετε την παράσταση :

$$7\frac{1}{3} - 2\frac{3}{4} : 1\frac{5}{6} + \frac{3}{4} \times 2\frac{2}{3} =$$

- 15) Ορθογωνίου τριγώνου η μια κάθετη πλευρά του είναι ίση με 5m και η υποτείνουσα του 13 m. Να βρείτε : α) την περίμετρο και
β) το εμβαδόν του .

ΜΕΡΟΣ Β΄

Από τις έξι (6) ασκήσεις να απαντήσετε μόνο τις τέσσερις (4).
Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

- 1) Να κάνετε απλό το σύνθετο κλάσμα :

$$\frac{4\frac{2}{5} : \frac{3}{4} - 2\frac{3}{10} \div \frac{1}{2}}{\frac{1}{7} + \frac{2}{5} : 2\frac{1}{5}} =$$

- 2) α) Η ηλικία της Άννας είναι κατά 10 χρόνια μικρότερη από το τριπλάσιο της ηλικίας της Ελένης. Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 34 χρόνια, να βρείτε ποια είναι η ηλικία της καθεμιάς. (Να λυθεί με εξίσωση)

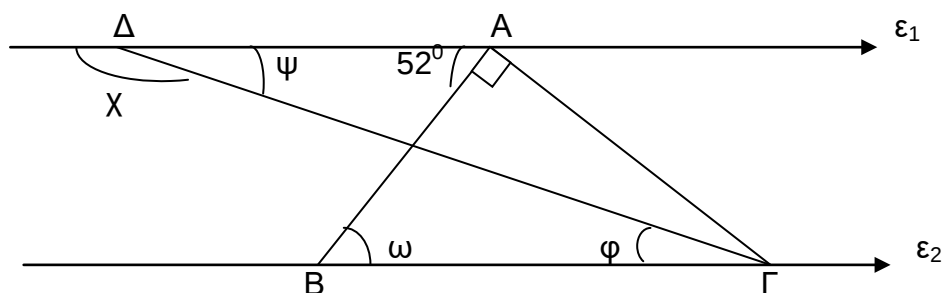
- β) Αν $\chi = 2$ και $\psi = 3$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\chi^2 \psi^3 - (\psi^\chi - \chi)^2 + \chi^\psi =$$

- 3) Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, η BA είναι κάθετη με την AG ($BA \perp AG$), ΓΔ διχοτόμος της ΑΓΒ και $\widehat{B\hat{A}\Delta} = 52^\circ$.

- α) Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\chi}$, $\hat{\psi}$, $\hat{\omega}$, $\hat{\phi}$.

- β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $\triangle A\Gamma\Delta$ ως προς τις πλευρές του.
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

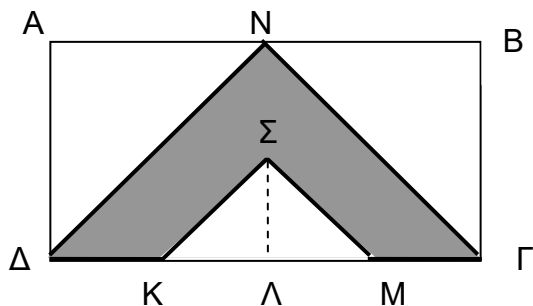


- 4) Ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει περίμετρο 112 m και είναι ισεμβαδικό με ρόμβο. Αν το μήκος του ορθογωνίου είναι εξαπλάσιο από το πλάτος του και η μια διαγώνιος του ρόμβου είναι ίση με 32 m, να υπολογίσετε :
- α) την άλλη διαγώνιο του ρόμβου και
 - β) την περίμετρο του ρόμβου.

5) α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{3}{2} - 1\frac{3}{4}x = 1\frac{5}{16}$

- β) Τρεις ποδηλάτες ξεκινούν ταυτόχρονα από την αφετηρία ενός κυκλικού στίβου και κινούνται με την ίδια φορά. Ο πρώτος διανύει το στίβο σε 45 δευτερόλεπτα, ο δεύτερος σε 40 δευτερόλεπτα και ο τρίτος σε 42 δευτερόλεπτα. Ύστερα από πόση ώρα θα ξαναβρεθούν για πρώτη φορά και οι τρεις μαζί στην αφετηρία και πόσους γύρους θα κάμει ο καθένας;

- 6) α) Στο πιο κάτω σχήμα το ΑΒΓΔ είναι ορθογώνιο με ΑΒ = 20cm και ΑΔ = 12cm.
Αν ΣΛ = 6cm, ΣΛ ⊥ ΔΓ και ΔΚ = ΜΓ = 5cm, να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας.



- β) Να γράψετε υπό μορφή δύναμης την παράσταση:

$$9^2 \times 3^5 \times 81^2 \div 27^6 =$$

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ Β.

ΛΑΖΑΡΟΥ Α.

ΣΠΑΝΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Π.

ΚΑΛΛΑΣΙΔΟΥ Ν.

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Τετάρτη 09/06/2010

ΤΑΞΗ: Γ΄

ΩΡΑ: 8:00 – 10:00

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΒΑΘΜΟΣ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

ΤΜΗΜΑ:.....

ΑΡ.

- ΟΔΗΓΙΕΣ:**
1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 2. Να γράφετε μόνο με μελάνι μπλε ή μαύρο, τα σχήματα με μολύβι.
 3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού.
 4. Το δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄

Να λύσετε μόνο 12 από τις 15 ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μία μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις :

α) $-2\chi\psi + 7\chi\psi + 3\chi\psi =$

β) $(-8\alpha\beta^2) \cdot (2\alpha^2\beta) =$

γ) $18\omega^5\varphi^3 : (-6\omega\varphi) =$

δ) $4\alpha^2\beta^3 \cdot (2\alpha^5\beta^4 - 3\alpha\beta) =$

2. Να βρείτε τα αναπτύγματα :

α) $(\chi - 3)^2 =$

β) $(5\chi - 7) \cdot (5\chi + 7) =$

3. Να λύσετε το σύστημα :

$$\begin{aligned} 3\chi - 2\psi &= -8 \\ -4\chi + 3\psi &= 11 \end{aligned}$$

4. Να αναλύσετε πλήρως σε γινόμενο πρώτων παραγόντων τα πολυώνυμα :

α) $\omega^2 - 3\omega =$

β) $16\chi^2 - \psi^2 =$

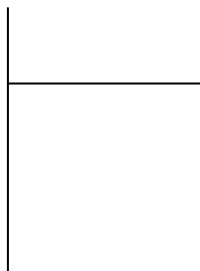
γ) $\alpha^2 - 7\alpha + 6 =$

δ) $3\alpha^2 + 6\alpha + \alpha\beta + 2\beta =$

5. Να βρείτε την εξίσωση ευθείας που έχει κλίση -2 και περνά από το σημείο (-1, 9) :

6. Να κάνετε τη διαίρεση :

$$(10x^3 - 11x^2 - x + 2) : (5x + 2) =$$



7. Δίνονται τα πολυώνυμα $A = 6\chi^2 - 4\chi + 2$, $B = \chi^2 - 3\chi$ και $\Gamma = -2\chi + 1$. Να βρείτε:

α) $A - 2\Gamma =$

β) $B \cdot \Gamma =$

8. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $(\alpha - 6)(\alpha + 5) = 0$

β) $x^2 = 49$

9. Να απλοποιήσετε το κλάσμα :

$$\frac{x^2 + 7x + 10}{x^2 - 25} =$$

10. Να κάνετε τις πράξεις :

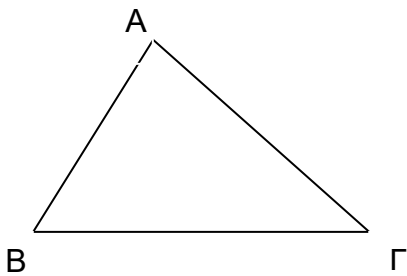
α) $\frac{1}{2\alpha} - \frac{15}{3\beta} =$

β) $\frac{\omega^2}{\omega + 2} \times \frac{7\omega + 14}{\omega} =$

11. Να κάνετε τις πράξεις :

$$\frac{x^2 - 9}{x^2 + 2x} : \frac{x^2 + 3x}{x^2 - 2x - 8} =$$

12. Σε τρίγωνο ΑΒΓ φέρουμε το ύψος ΑΔ και το προεκτείνουμε προς το μέρος του Δ κατά τμήμα ΔΕ = ΑΔ. Να αποδείξετε ότι: α) ΑΒ = ΒΕ και
β) τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΕΒΓ είναι ίσα.



13. Να κάνετε απλό το πιο κάτω σύνθετο κλάσμα:

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

14. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ με $A = 90^\circ$ και $\Gamma = 60^\circ$. Αν AM είναι διάμεσος και $A\Gamma = 5\text{cm}$ να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $AM\Gamma$ είναι ισόπλευρο και να βρείτε την περίμετρό του.

15. Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ στο οποίο Δ και E είναι τα μέσα των πλευρών AB και $A\Gamma$ αντιστοίχως. Να φέρετε τη ΔE και να την προεκτείνετε κατά τμήμα EZ ώστε $EZ = \Delta E$. Να αποδείξετε ότι τα τετράπλευρα $A\Delta\Gamma Z$ και $B\Gamma Z\Delta$ είναι παραλληλόγραμμα.

ΜΕΡΟΣ Β΄

Να λύσετε μόνο 4 από τις 6 ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δύο μονάδες.

1. Να κάνετε όλες τις δυνατές πράξεις της αλγεβρικής παράστασης

$A = 2\alpha (3\alpha + \beta)^2 - (4\alpha - \beta)(4\alpha + \beta) + (\alpha - 1)^3$ και στη συνέχεια να βρείτε την αριθμητική τιμή της για $\alpha = -2$ και $\beta = -3$.

2. α) Να λύσετε το σύστημα :

$$2x - \frac{4\psi - 10}{3} = 2(\psi - 1)$$

$$-5(x - 1) - 4(2 - \psi) = -20$$

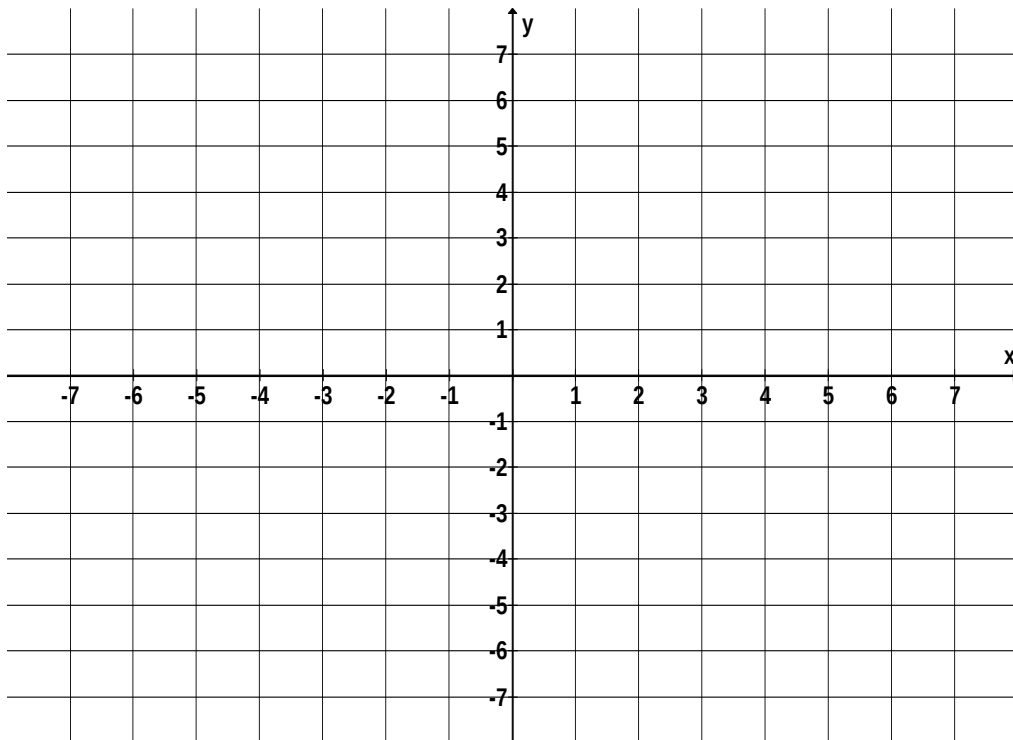
β) Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα με τη βοήθεια συστήματος:

Σε μια έκθεση μεταφορικών μέσων υπάρχουν αυτοκίνητα, μοτοσικλέτες και ποδήλατα. Όλα μαζί είναι 48. Αν οι τροχοί όλων των μεταφορικών μέσων είναι 140 να βρείτε πόσα απ' το κάθε είδος υπάρχουν αν γνωρίζουμε ότι όλα τα ποδήλατα έχουν 24 τροχούς.

3. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{3x^2}{x-4} - \frac{2x}{x-2} = \frac{2x^3 - 3x^2 + 2x}{x^2 - 6x + 8}$$

4. (α) Στο πιο κάτω ορθογώνιο σύστημα αξόνων να παραστήσετε γραφικά τις ευθείες:
 $\varepsilon_1: \psi = -\chi + 2$ και $\varepsilon_2: 5\psi = 15\chi - 10$.
- (β) Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου τομής A των ευθειών ε_1 και ε_2 .
- (γ) Στο ίδιο ορθογώνιο σύστημα αξόνων να παραστήσετε γραφικά και την ευθεία $\varepsilon_3: \chi = -2$.
- (δ) Οι ευθείες ε_1 και ε_3 τέμνονται στο σημείο B. Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου αυτού.
- (ε) Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου που σχηματίζεται από τις ευθείες $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ και ε_3 .
- (ζ) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που περνά από το σημείο τομής των ευθειών ε_1 και ε_2 και είναι παράλληλη με την ευθεία $\psi = -7\chi + 19$.



5.

Δεδομένα

$$AB = AG$$

$$\hat{B}_1 = \hat{B}_2 \text{ και } \hat{\Gamma}_1 = \hat{\Gamma}_2$$

$$BM = MG$$

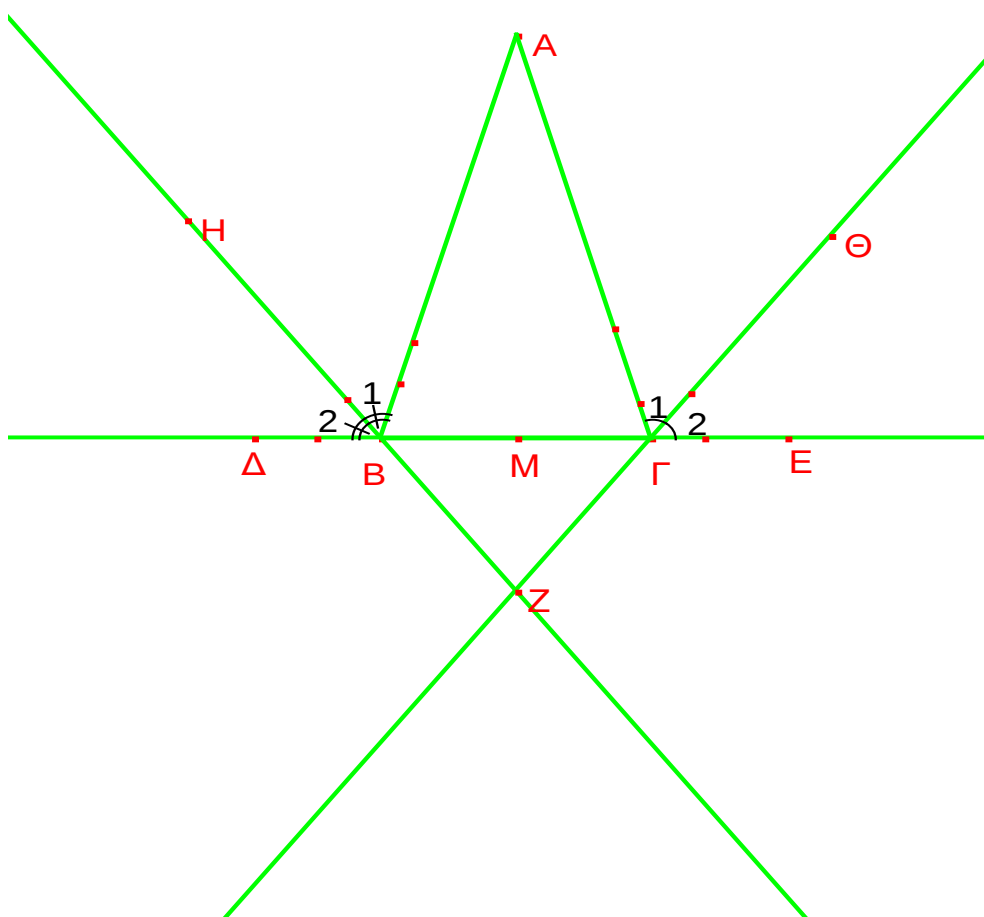
Ζητούμενα

α) $ZM \perp BG$

β) Το A να

ισαπέχει

από τις ευθείες BH και ΓΘ



6. α) Δίνεται το πολυώνυμο $\varphi(x) = -2x^2 + 2x + 800$

Να δείξετε ότι $\varphi(1-x) = \varphi(x)$

Να βρείτε την αριθμητική τιμή $\varphi(100)$ και $\varphi(-99)$

β) Σε παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ Ο είναι το σημείο τομής των διαγώνιων του και $ΒΔ = 2ΑΓ$. Αν Ε και Ζ είναι τα μέσα των ΟΒ και ΟΔ αντίστοιχα να αποδείξετε ότι το ΑΕΓΖ είναι ορθογώνιο.

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Χατζηαποστόλου Δέσποινα (Β.Δ)
Στεργίδου Αγγέλα
Χριστοφορίδης Γιώργος
Ρόπαλη Χριστίνα
Χατζησάββα Μαριλένα (Παναγή Ελένη)
Χατζησωτηρίου Εμανουέλα

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Μαυροκορδάτου Νίκη

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 02/06/2010

ΤΑΞΗ: Α΄

ΒΑΘΜΟΣ:

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡ:

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 8 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ: (α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

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

(γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (TIPP – EX).

(δ) Να λύσετε τις ασκήσεις ΠΑΝΩ ΣΤΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ.

Μέρος Α΄ (12 μονάδες)

Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε **ΜΟΝΟ** τις 12. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

(1) Να κάνετε τις πράξεις.

(α) $2 \times 7 + 8 =$

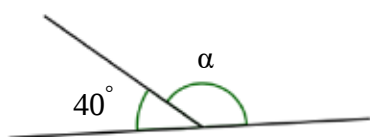
(β) $\frac{5}{9} + \frac{3}{9} =$

(2) Να λύσετε τις εξισώσεις.

(α) $\beta + 6 = 15$

(β) $4 \times w = 12$

(3) Να βρείτε τη γωνία α. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



(4) Να κάνετε τις πράξεις με δύο τρόπους.

$$6 \times (11 - 9) =$$

$$6 \times (11 - 9) =$$

(5) Να υπολογίσετε τη γωνία ψ . Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



(6) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις.

(α) $4^2 =$

(β) $3^3 =$

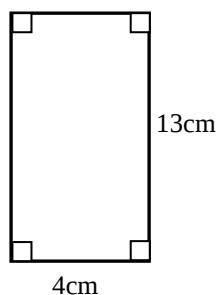
(γ) $1^5 =$

(δ) $12^0 =$

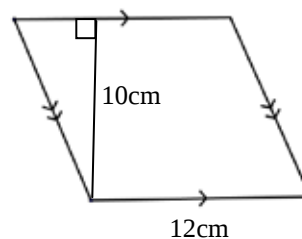
(7) Να βρείτε το Ε.Κ.Π. των αριθμών 28 και 36.

(8) Να βρείτε το εμβαδόν των πιο κάτω σχημάτων:

(α)



(β)



(9) Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης.

(α) $8^4 \cdot 8^2 \cdot 8^6 =$

(β) $(5^7)^3 : (5^9)^2 =$

(γ) $\frac{21 \cdot 10^2}{3 \cdot 10^5} \cdot \frac{21 \cdot 10^{15}}{3 \cdot 10^8} =$

(δ) $(a^{16} : a^7)(a^{10})^0 =$

(10) Να κάνετε τις πράξεις.

(α) $\frac{5}{15} + \frac{2}{3} - \frac{4}{5} =$

(β) $3\frac{1}{2} - 1\frac{2}{5} =$

(11) Να βρείτε τις άγνωστες γωνίες. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



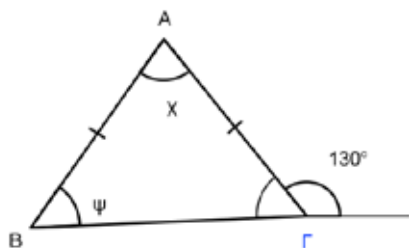
(12) Να γράψετε υπό μορφή μιας δύναμης την πιο κάτω παράσταση:

$$4^0 \cdot 16^5 : 8 \cdot 2^{10} =$$

(13) Να κάνετε το σύνθετο κλάσμα απλό.

$$\frac{\frac{3}{5} : 1\frac{1}{5}}{2\frac{2}{3}} =$$

(14) Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ στο τρίγωνο $AB\Gamma$. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



(15) Ο Αντρέας θέλει να φτιάξει με 48 πράσινους, 60 κόκκινους και 90 μπλε βόλους όσο το δυνατόν περισσότερα όμοια πακέτα, για να τα χαρίσει σε φίλους του.

(α) Σε πόσους το πολύ φίλους του μπορεί να δώσει τα πακέτα;

(β) Πόσους βόλους από το κάθε χρώμα θα έχει το κάθε πακέτο;

ΜΕΡΟΣ Β' (8 μονάδες)

Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

(1) (α) Αν $c = 3$ και $\psi = 2$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης

$$A = 3\chi^0\psi + \sqrt{8\psi} : \psi^2 + (\chi^2)^4 : (\chi^5 \cdot \chi^2)$$

(β) Να τραπεί σε απλό το σύνθετο κλάσμα $\frac{\frac{3^2 - 2\frac{1}{4} : 2\frac{2}{8}}{\frac{21}{64} + \frac{7}{16}}}$

(2) (α) Ένας εργάτης έβαψε το $\frac{1}{3}$ μιας οικοδομής την πρώτη μέρα, τα $\frac{2}{9}$ τη δεύτερη μέρα και το $\frac{1}{5}$ την τρίτη μέρα. Τι μέρος της οικοδομής έχει μείνει άβαφτο;

(β) Να λύσετε την εξίσωση $8(4a + 1) = 72$.

(3) Ένα ορθογώνιο έχει περίμετρο 32cm και το μήκος του είναι τριπλάσιο από το πλάτος του. Το ορθογώνιο είναι ισεμβαδικό με ισοσκελές τρίγωνο, του οποίου η βάση είναι 16cm. Να βρείτε:

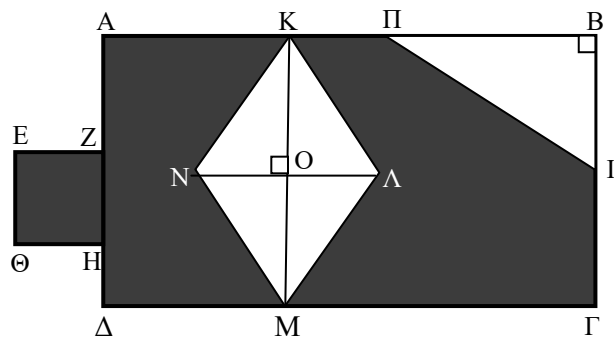
(α) το αντίστοιχο στη βάση αυτή ύψος του ισοσκελούς τριγώνου.

(β) την περίμετρο του ισοσκελούς τριγώνου.

(4) Η Μαρία είναι κατά 6 χρόνια πιο μεγάλη από τη Γεωργία. Ο Χρίστος είναι 3 χρόνια μικρότερος από το διπλάσιο της ηλικίας της Γεωργίας. Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 43 χρόνια, να βρείτε ποια είναι η ηλικία του καθενός. (Να λυθεί με τη βοήθεια εξίσωσης.)

(5) Δίνεται το διπλανό σχήμα:

Δεδομένα	Ζητούμενο
ΑΒΓΔ ορθογώνιο ΕΖΗΘ τετράγωνο ΚΛΜΝ ρόμβος ΑΒ = 40 cm ΒΓ = 24 cm ΚΛ = 13 cm $ΒΠ = \frac{2}{5} ΑΒ$ $ΕΖ = \frac{1}{6} ΑΔ$ Ι μέσο της ΒΓ	Εσκιασμένου μέρους

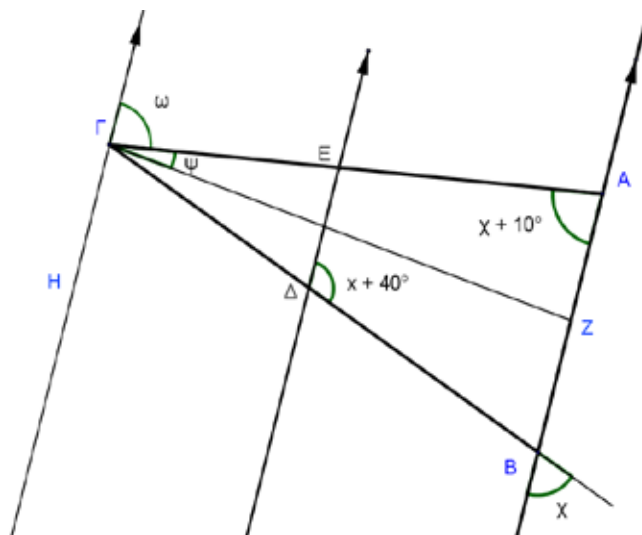


Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(6) Από το διπλανό σχήμα, $AB \parallel \Gamma\Delta \parallel \Gamma\text{H}$
 και ΓZ διχοτόμος της γωνίας $\text{A}\Gamma\text{B}$.
 Να βρείτε:

- (α) τις γωνίες χ , ψ και ω .
 (β) το είδος του $\overset{\text{D}}{\text{A}}\text{B}\text{G}$ ως προς τις
 γωνίες του.

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΕΣ

Έλενα Τσίγκη
 Έλενα Νικολάου
 Σοφία Σάββα

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Σοφία Σωφρονίου - Δετοράκη



ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΙΝΟΠΕΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2009-2010
ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Τάξη: Α

Όνοματεπώνυμο μαθητή / τριας:Τμήμα:

Ημερομηνία : 10/6/2010 Ώρα : 7.45π.μ – 9.45π.μ Χρόνος εξέτασης: 2 ώρες

Αριθμός σελίδων: 8 Βαθμός:, Ολογράφως

Υπογραφή καθηγητή/τριας:

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ : α) Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι)
β) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής .
γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (TIPREX) ή διορθωτικής ταινίας.

ΜΕΡΟΣ Α΄ (12 Μονάδες)

Από τα δεκαπέντε (15) θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ στα δώδεκα (12).
Κάθε θέμα βαθμολογείται με μία (1) μονάδα .

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $3 \cdot (6 - 2) - 8 =$

β) $10 + 2 \cdot 6 - 24 : 4 + 2 =$

2. Να συμπληρώσετε τα κενά ώστε να ισχύουν οι πιο κάτω ισότητες.

α) $5 + \dots = 5$

β) $8 : \dots = 8$

γ) $6 \cdot \dots = 0$

δ) $(\alpha + 12) + \gamma = \dots + (12 + \gamma)$

ε) $\kappa (\lambda + 2) = \kappa \cdot \lambda + \dots$

3. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x + 11 = 37$

β) $4j = 32$

γ) $w - 9 = 15$

δ) $y : 4 = 6$

4. Να συμπληρώσετε στα τετραγωνάκια τον κατάλληλο αριθμό ώστε να ισχύουν οι ισότητες

$$\alpha) 3^2 = \square \quad \beta) 5^{\square} = 1 \quad \gamma) \square^4 = 1 \quad \delta) 2^{\square} = 16 \quad \varepsilon) 10^{\square} = 10$$

5. Να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π των αριθμών $2^3 \cdot 7 \cdot 5^2$, 80 και 120 .

6. Να βάλετε σε κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο , ώστε :

α) ο αριθμός $72\square$ να διαιρείται με το 5 και το 9.

β) ο αριθμός $64\square$ να διαιρείται με το 2 και 3.

γ) ο αριθμός $5\square 8$ να διαιρείται με το 9.

δ) ο αριθμός $1\square 4\square$ να διαιρείται με το 2 , το 3 και όχι με το 5.

7. Να κάνετε τις πράξεις :

$$\alpha) \frac{2}{3} + \frac{4}{5} =$$

$$\beta) 2\frac{7}{8} - \frac{1}{8} =$$

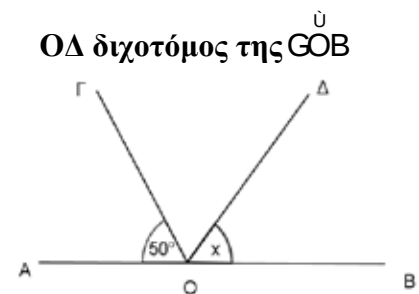
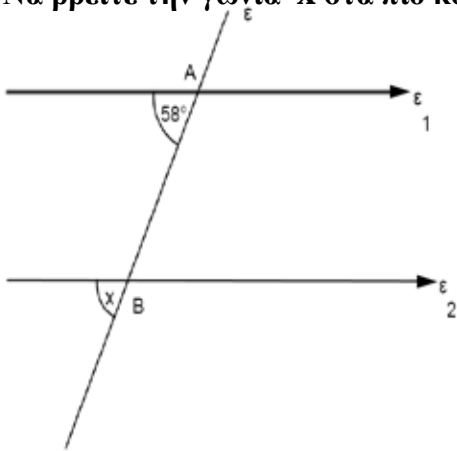
$$\gamma) 2\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5} =$$

$$\delta) \frac{3}{4} : 3\frac{1}{2} =$$

8. Ξόδεψα τα $\frac{5}{8}$ των χρημάτων μου και μου έμειναν € 45. Πόσα χρήματα είχα ;

9. Ορθογώνιο τρίγωνο έχει κάθετες πλευρές 3cm και 4 cm. Να βρείτε:
 α) Το εμβαδόν του.
 β) Την περίμετρο του. (Να γίνει το σχήμα)

10. Να βρείτε την γωνία x στα πιο κάτω σχήματα. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



11. Το εμβαδόν ρόμβου ισούται με 64cm^2 και η μια διαγώνιος του είναι διπλάσια της άλλης. Να βρείτε τις διαγώνιες του.

12. Ορθογώνιο τρίγωνο με υποτείνουσα 10cm και μια κάθετη πλευρά 6cm είναι ισοδύναμο με ορθογώνιο που έχει μήκος 8 cm Να βρείτε α) Το πλάτος του ορθογωνίου.
β) Την περίμετρο του ορθογωνίου.

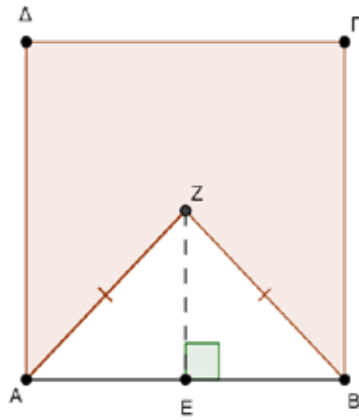
13. Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

α) $(5+4)^2 : 3 - (2 \cdot 4 - 8)^7 =$

β) $(4^3 \cdot 2^4) : 2^7 =$

14. Οι γωνίες $\hat{a}$ και $\hat{b}$ είναι παραπληρωματικές. Αν η $\hat{a}$ είναι 30° μικρότερη από το διπλάσιο της $\hat{b}$ να βρείτε σε μοίρες τις γωνίες $\hat{a}$ και $\hat{b}$. (Να λυθεί με εξίσωση)

15.



Στο διπλανό σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι τετράγωνο με περίμετρο 48cm
 Το $ZE = 8\text{cm}$.Να βρείτε : α) το εμβαδόν και την
 β) περίμετρο του σκιασμένου μέρους.
 (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

ΜΕΡΟΣ Β΄: (8 Μονάδες)

Από τα έξι (6) θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ στα τέσσερα (4).
 Κάθε θέμα βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες .

1. Να λύσετε τις εξισώσεις:

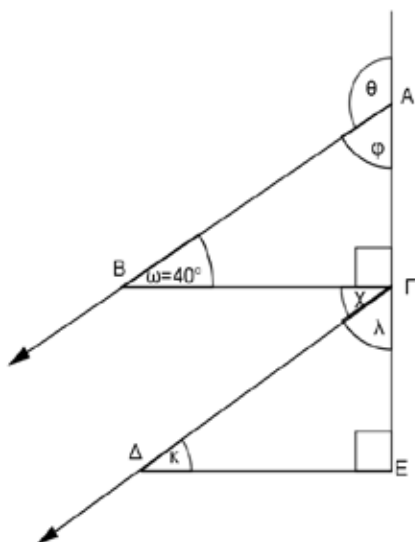
α) $9c - 7 = 38$

β) $(c + 2) : 6 = 4$

γ) $2\frac{1}{2} \cdot c = 3\frac{1}{4}$

δ) $(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}) \times c = 2\frac{1}{3}$

2.

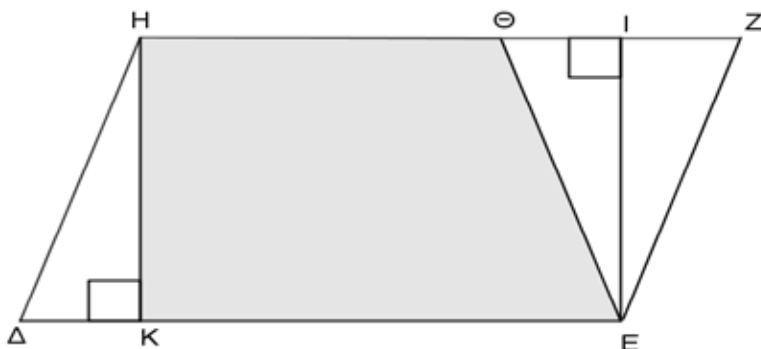


Από το διπλανό σχήμα να βρείτε τις άγνωστες γωνίες $\overset{\circ}{k}, \overset{\circ}{x}, \overset{\circ}{f}, \overset{\circ}{q}, \overset{\circ}{l}$
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

3. Τρία άλογα τρέχουν σ'ένα κυκλικό ιππόδρομο. Το πρώτο άλογο χρειάζεται **8 λεπτά** για να καλύψει μια κυκλική διαδρομή του ιππόδρομου, το δεύτερο χρειάζεται **12 λεπτά** και το τρίτο **15 λεπτά**. Αν ξεκινήσουν την ίδια χρονική στιγμή, να βρείτε :

- Σε πόση ώρα θα ξαναβρεθούν για πρώτη φορά στο σημείο από το οποίο ξεκίνησαν;
- Πόσες κυκλικές διαδρομές θα κάμει το κάθε άλογο;

4.

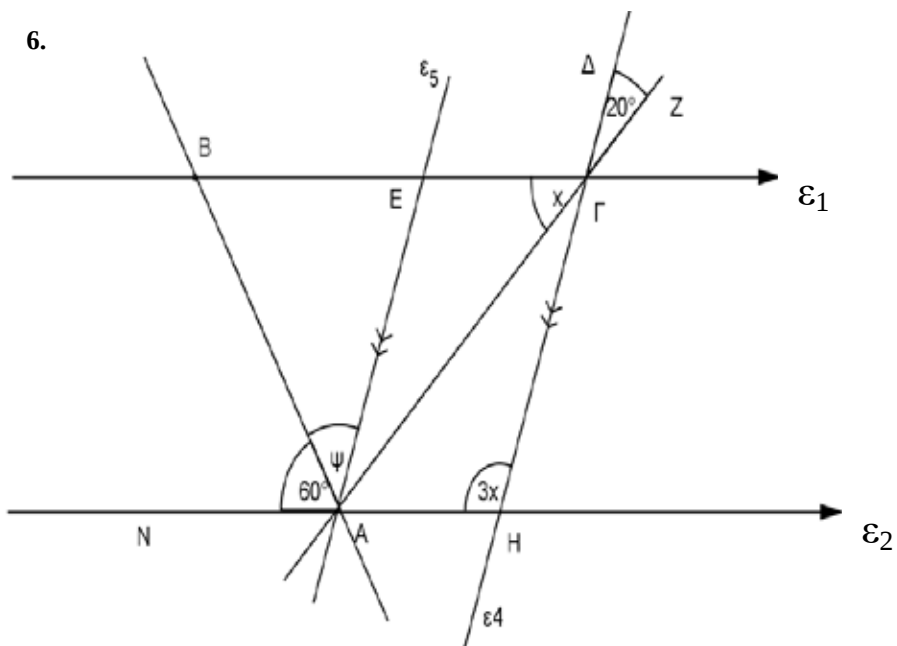


Δεδομένα	Ζητούμενα
HZEΔ παραλληλόγραμμο HΔ=ΘΕ=5 m. ΔΚ=3 m HΘ=7 m	α)Εμβαδόν σκιασμένου. β)Περίμετρος σκιασμένου. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

5. Αν a είναι η λύση της εξίσωσης $2a-5=1$ και $b=M.K.Δ(10,16,6)$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης

$$A= 5b^3 - (b^4 + 3a):(a + b) + (3b - a^0)^2$$

6.



Δεδομένα	Ζητούμενα
$\varepsilon_1 // \varepsilon_2$ και $\varepsilon_4 // \varepsilon_5$	$\hat{x} = ?$; $\hat{GBA} = ?$; $\hat{y} = ?$; $\hat{BAG} = ?$; (να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)
$\hat{DGZ} = 20^\circ$	
$\hat{GHA} = 3x$	
$\hat{BAN} = 60^\circ$	

Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α

ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

1. Παφίτανή Μ.
2. Κιαγιά Ε.
3. Αναστασίου Α.
4. Σταυρινίδου Ε.

.....

Δρ Χριστίνα Βαλανίδου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 8.6.2010

ΒΑΘΜΟΣ:

ΤΑΞΗ: Α΄

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:.....

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ.:

- ΟΔΗΓΙΕΣ:**
1. Να γράφετε με πένα μπλε ή μαύρη (σχήματα με μολύβι)
 2. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
-

Μέρος Α΄ : Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε **ΜΟΝΟ** τις 12.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $12 - 7 + 4 =$

β) $4 + 3 \times 7 =$

γ) $9 \times (6 - 3) + 36 : 12 =$

δ) $1^7 + 10^2 - 0^4 + 7^1 =$

2. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x - 8 = 13$

β) $3 \cdot x = 27$

γ) $28 \div x = 4$

δ) $3x + 9 = 24$

ε) $4 \cdot (9 - x) = 20$

3. Να γράψετε δίπλα από κάθε ισότητα ορθό ή λάθος

α) $4 \cdot 0 = 0$

β) $8 : 0 = 8$

γ) $5\chi + 8\chi + \chi = 13\chi$

δ) $6 \cdot (\alpha \cdot \beta) = 6\alpha + 6\beta$

ε) $5 \cdot (\alpha + 2) = 5\alpha + 5$

4. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο, ώστε:

α) Ο αριθμός $37 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 5 αλλά όχι με το 10.

β) Ο αριθμός $6 \square 8 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 4 και το 9.

γ) Ο αριθμός $\square 59 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 2, το 3 και το 5.

5. Να βρείτε το Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π των αριθμών 56, 140 και $2^2 \times 5^2 \times 7$.

6. Δύο γωνίες είναι παραπληρωματικές και η μια είναι 25° μικρότερη από το τετραπλάσιο της άλλης. Να βρείτε τις δύο γωνίες. (σχήμα και εξίσωση)

7. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} =$

β) $\frac{5}{9} - \frac{1}{4} =$

γ) $1\frac{7}{9} \times \frac{3}{4} =$

δ) $3\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} =$

8. Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

α) $2^6 \times 2^4 =$

β) $4^9 \div 4 =$

γ) $(3^4)^5 =$

δ) $25 \cdot 5^3 =$

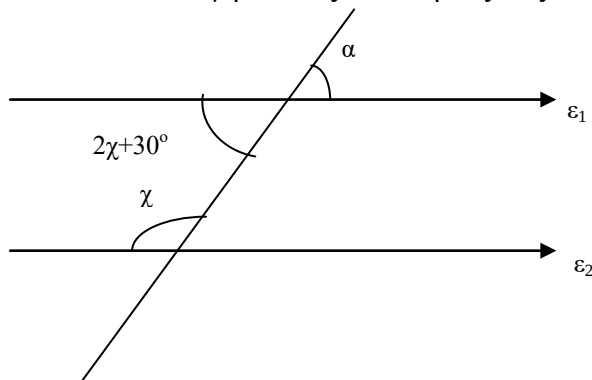
9. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) με $AB = 12\text{cm}$ και $A\Gamma = 9\text{cm}$. Να υπολογίσετε:

- (α) το εμβαδόν του τριγώνου και
 - (β) την περίμετρο του τριγώνου
- (Να κάνετε σχήμα).

10. (α) Αν $\kappa + \lambda = 8$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω παράστασης:
 $5 \cdot \kappa + 5 \cdot \lambda =$

(β) Αν $3 \cdot \alpha + 2 \cdot \beta = 11$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω παράστασης:
 $3(a + 6) + 2b =$

11. Στο πιο κάτω σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$. να βρείτε τις γωνίες χ και α .
Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



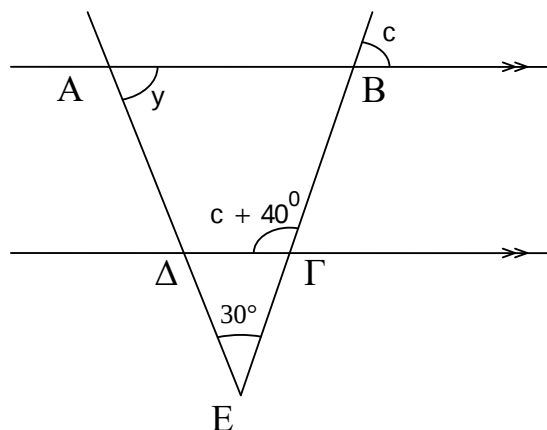
12. Ο Α έχει €15 λιγότερα από το τριπλάσιο των χρημάτων του Β. Αν και οι δύο μαζί έχουν €65, να βρείτε πόσα χρήματα έχει ο καθένας.(Να λύσετε το πρόβλημα με εξίσωση)

13. Παραλληλόγραμμο έχει εμβαδόν 98 cm^2 . Αν η βάση του είναι διπλάσια από το αντίστοιχο ύψος του , να βρείτε τη βάση και το ύψος του .

14. Να κάνετε τις πράξεις:

$$35 - (4 + 8 - 6 \cdot 2)^7 + (2^5 - 3 \cdot 7 - 7^0)^2 : 5^2 - (6^5 : 6^3 - 6) =$$

15. Να βρείτε τις γωνίες $\hat{C}$ και $\hat{Y}$ στο πιο κάτω σχήμα. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας). Να βρείτε το είδος του τριγώνου ABE ως προς τις γωνίες του.



ΜΕΡΟΣ Β' : Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε **ΜΟΝΟ** τις 4.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. α) Αν $\chi=3$ και $\psi=2$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$(c^4 - y^3) \times y - c^3 : c^2 + c \times (1 + y^2) - 10 \times c^0 =$$

β) Να λύσετε τις εξισώσεις:

(i) $1\frac{2}{5} \times c = 2\frac{1}{3}$

(ii) $5\frac{1}{3} - c = 2\frac{3}{4}$

2. Να κάνετε απλό το σύνθετο κλάσμα :

$$\frac{\frac{3}{5} - \frac{1}{2} - \frac{2}{5}}{\frac{1}{6} + 9 \times \frac{3}{5} - 2} =$$

3. α) Κάποιος έχει 180 μολύβια, 240 τετράδια και 300 πέννες και θέλει να ετοιμάσει όμοια δέματα.

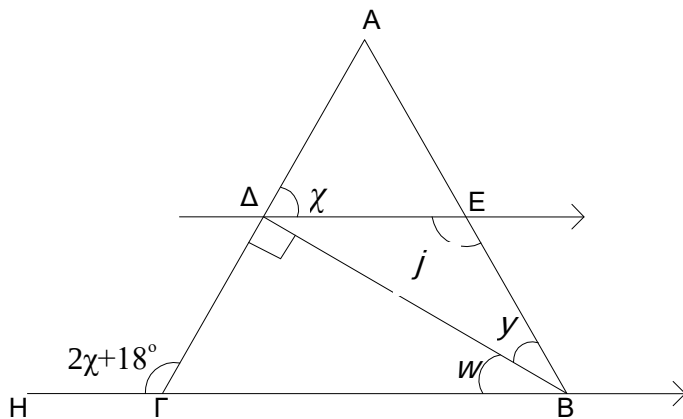
i) Πόσα το πολύ όμοια δέματα μπορεί να ετοιμάσει;

ii) Πόσα μολύβια, τετράδια και πέννες θα περιέχει το κάθε δέμα;

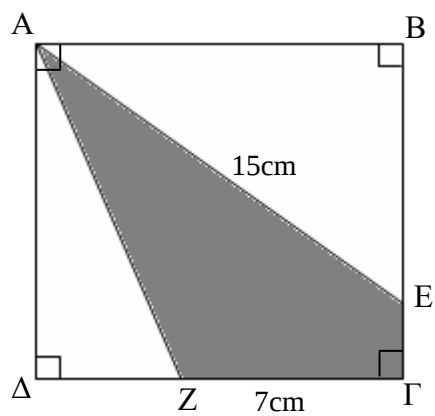
β) Κάποιος ξόδεψε τα $\frac{2}{3}$ του μισθού του για να αγοράσει μια τηλεόραση και το $\frac{1}{5}$ για να αγοράσει τρόφιμα. Αν ο μηνιαίος μισθός του είναι €1500 πόσα του περισσεύουν;

4. Η περίμετρος ορθογωνίου είναι 56cm και η βάση του είναι εξαπλάσια του αντίστοιχου ύψους του. Το ορθογώνιο είναι ισοδύναμο με ρόμβο του οποίου η μια διαγώνιος είναι 12cm. Να βρείτε την περίμετρο του ρόμβου.

5. Στο πιο κάτω σχήμα το τρίγωνο ΑΓΒ είναι ισοσκελές με $AB = AG$. Το ΒΔ είναι ύψος του τριγώνου ΑΓΒ, $DE \parallel BG$ και $\angle A\hat{G}H = 2\epsilon + 18^\circ$. Να βρείτε τις γωνίες: $\hat{C}, \hat{W}, \hat{Y}, \hat{J}$ και $\angle G\hat{A}B$.



6. Στο πιο κάτω σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι τετράγωνο με περίμετρο 48 cm. Αν $AE = 15$ cm και $Z\Gamma = 7$ cm, να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο του σκιασμένου σχήματος.



Η Διευθύντρια

Ευτυχία Παντελίδου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 16/6/2010

ΤΑΞΗ: Α΄

ΒΑΘΜΟΣ:

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:ΤΜΗΜΑ:ΑΡ.....

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 8 ΣΕΛΙΔΕΣ

- ΟΔΗΓΙΕΣ:** α) Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (TIP-EX).
 β) Να γράφετε μόνο με μελάνι μπλε ή μαύρο (Τα σχήματα με μολύβι).
 γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 δ) Να λύσετε τις ασκήσεις ΠΑΝΩ ΣΤΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ.

ΜΕΡΟΣ Α: (60 μονάδες) Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 12. Η κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $2 \times (4 - 3) =$

β) $8 + 12 : 4 =$

2) Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $c + 3 = 10$

β) $6 \times c = 24$

γ) $c : 2 = 8$

3) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις.

α) $5^2 =$

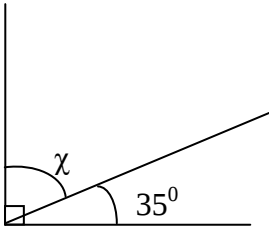
β) $1^8 =$

γ) $10^3 =$

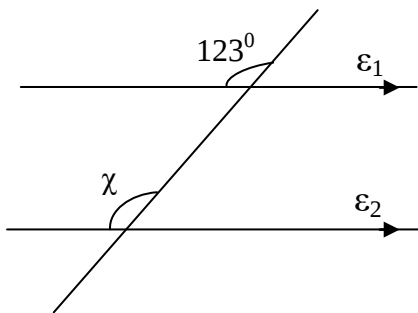
δ) $9^0 =$

ε) $7^1 =$

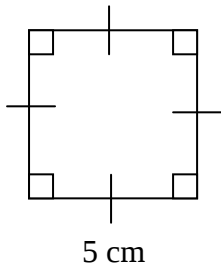
- 4) Να υπολογίσετε τη γωνία χ :
(Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας)



- 5) Αν $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ να υπολογίσετε τη γωνία χ .
(Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας)



- 6) Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο του πιο κάτω σχήματος:



- 7) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $\frac{2}{7} + \frac{1}{7} =$

β) $\frac{3}{5} - \frac{1}{2} =$

γ) $\frac{3}{8} \div \frac{9}{40} =$

δ) $2\frac{1}{4} \times 8 =$

8) Να γράψετε σε μορφή μίας δύναμης τις παραστάσεις :

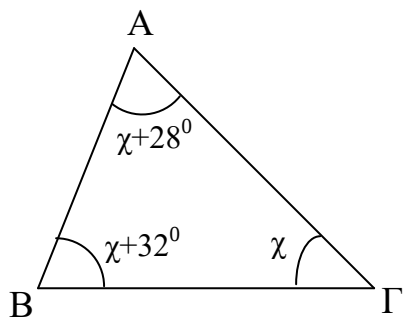
α) $3^4 \times 3^7 =$

β) $7^5 : 7^2 =$

γ) $(5^3)^4 =$

δ) $(16 \times 8^2) : 2^3 =$

9) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ABΓ .



10) Αν $\chi + \psi = 8$, να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων και να ονομάσετε τις ιδιότητες που χρησιμοποιήσατε κάθε φορά .

α) $5\chi + 5\psi =$

ιδιότητα :

.....

β) $(12 + \chi) + \psi =$

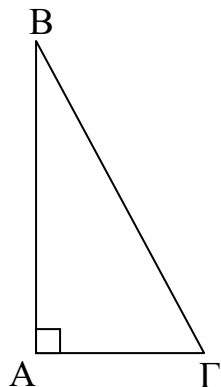
ιδιότητα :

.....

11) Το τρίγωνο ABΓ είναι ορθογώνιο ($\hat{A} = 90^\circ$) , $AB = 12 \text{ cm}$ και $B\Gamma = 13 \text{ cm}$.

Να υπολογίσετε α) το μήκος της πλευράς AΓ

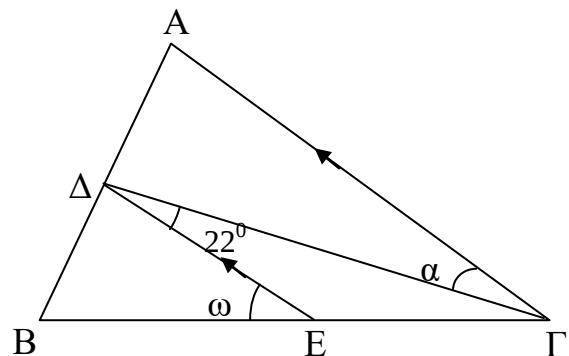
β) την περίμετρο του τριγώνου ABΓ.



- 12) Ο Γιώργος έχει €10 περισσότερα από τον Αντρέα. Ο Νίκος έχει διπλάσια χρήματα από τον Αντρέα. Αν και οι τρεις μαζί έχουν €90, πόσα χρήματα έχει ο καθένας; (Να λύσετε το πρόβλημα με εξίσωση)

- 13) Δίνεται ρόμβος του οποίου το εμβαδόν είναι 96 cm^2 και μία διαγώνιος 16 cm . Να υπολογίσετε την περίμετρο του ρόμβου. (Να κάνετε σχήμα)

- 14) Στο διπλανό σχήμα $AG \parallel DE$, $\Gamma\Delta$ διχοτόμος της $\angle AGB$ και $\angle GDE = 22^\circ$.
Να βρείτε τις γωνίες α και ω .
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



- 15) Ορθογώνιου το πλάτος είναι 2 m και το μήκος είναι διπλάσιο από το πλάτος του. Το ορθογώνιο είναι ισοδύναμο με τρίγωνο του οποίου η βάση είναι τετραπλάσια από το αντίστοιχο ύψος . Να βρείτε το ύψος και τη βάση του τριγώνου .

ΜΕΡΟΣ Β: (40 μονάδες) Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 4. Η κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

- 1) α) Να κάνετε τις πράξεις

$$20 - 16 : 4 + 2 \times (10 - 3 \times 2) =$$

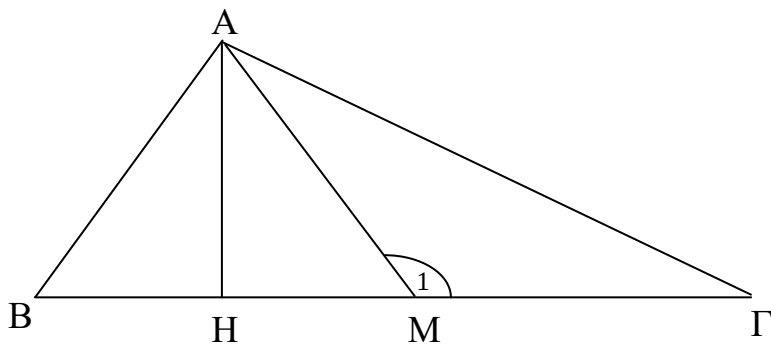
- β) Να λύσετε την εξίσωση

$$16 - 3 \times (c - 2) = 10$$

2) Να κάνετε απλό το σύνθετο κλάσμα

$$\frac{1 + 2\frac{1}{2} \times \frac{1}{5}}{\frac{5}{3} - 3\frac{3}{4} \div 3\frac{1}{8}} =$$

3)



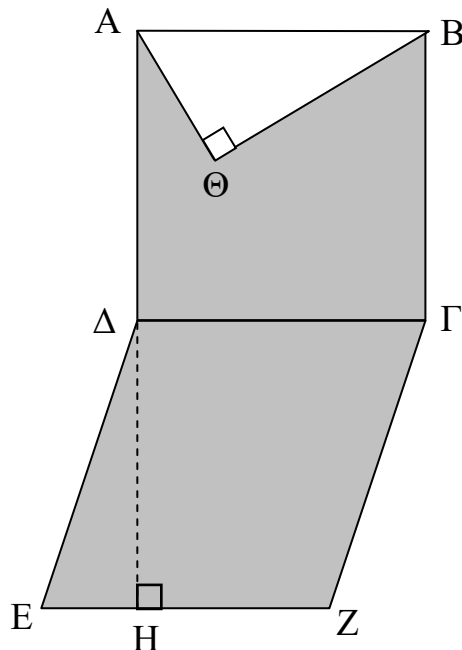
ΔΕΔΟΜΕΝΑ	ΖΗΤΟΥΜΕΝΑ
$AB=AM$	$\hat{M}_1$
$AH \perp BM$	$\hat{G}$
$AM=MG$	$\hat{B}$
$\hat{HAM} = 34^\circ$	Είδος τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις γωνίες

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

- 4) Στο διπλανό σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι τετράγωνο ,
το $\Delta\Gamma Z E$ είναι παραλληλόγραμμο , $B\Theta=8\text{ cm}$,
 $A\Theta=6\text{ cm}$, $\Delta E=11\text{ cm}$ και $B\Gamma = \Delta H$.

Να βρείτε :

- α) την περίμετρο της σκιασμένης περιοχής
- β) το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής .



- 5) α) Αν $\chi=2$ και $\psi=3$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης :

$$3\psi^2 + (\psi - \chi)^{15} - 9^4 : \psi^6 + (9 - \chi\psi)^0 =$$

- β) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση :

$$(2 \times 8^3 \times 16)^3 : (32 \times 4)^2 =$$

6) Στο σχήμα είναι $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, $\angle EGZ = 15^\circ$,

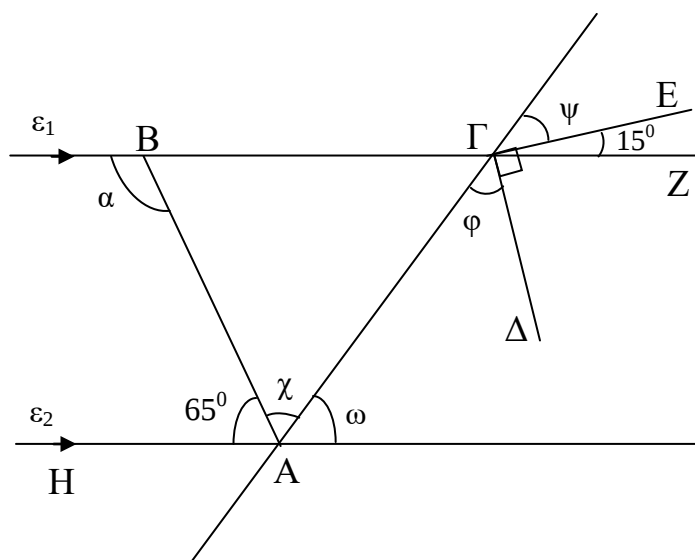
$\angle BAH = 65^\circ$, $DG \perp GE$

και AB διχοτόμος της γωνίας HAG .

Να υπολογίσετε τις γωνίες:

α , χ , ω , ψ , φ .

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:

Βάσω Πιττάτζη (Β.Δ)

Κορνηλία Εγγλέζου – Γκαρτζονίκα

Κώστας Κουμής

Άντρη Κακκίντηρου

Σπυρούλα Πάτση

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Μελανή Χατζηχαραλάμπους

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΡΑΔΙΠΠΟΥ

Σχολική Χρονιά 2009-2010

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

Μάθημα: **Μαθηματικά** Βαθμολογία:
Ημερομηνία: 8 / 6 / 2010 Ολογράφως:
Τάξη: Α΄ Χρόνος: 2 ώρες Υπογραφή Καθηγητή:.....
Ονοματεπώνυμο.....Τμήμα:Αριθμός:

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι.
Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 8 (οχτώ) σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α: Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο 12. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $18 - 14, 2 =$

β) $11 + 4 \times (9 - 6) =$

2. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $c + 6 = 10$

β) $c, 5 = 3$

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $2^3 =$

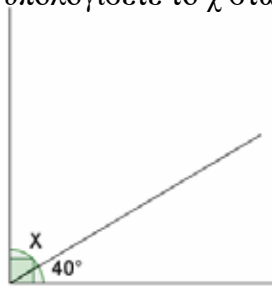
β) $0^8 =$

γ) $7^0 =$

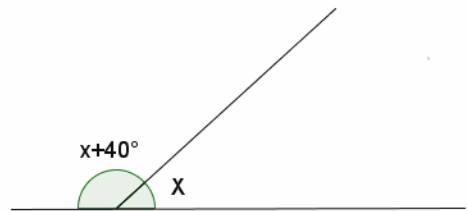
δ) $10^4 =$

4. Να υπολογίσετε το χ στα πιο κάτω σχήματα. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

α)



β)



5. Να βάλετε στο τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο, ώστε:

α) ο αριθμός $72 \square$ να διαιρείται με το 5.

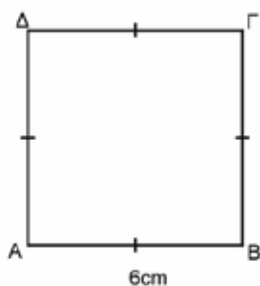
β) ο αριθμός $5 \square 8$ να διαιρείται με το 3.

γ) ο αριθμός $3 \square 5 \square$ να διαιρείται με το 2 και 9.

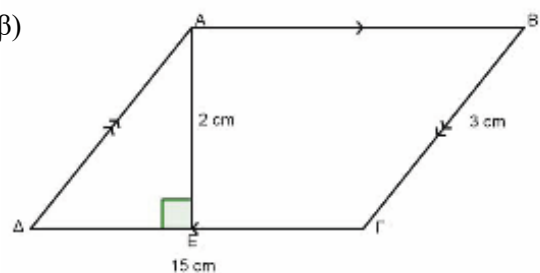
δ) ο αριθμός $4 \square 9 \square$ να διαιρείται με το 2 και το 3 και όχι με το 5.

6. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο των πιο κάτω σχημάτων:

α)



β)



7. Να κάνετε τις πράξεις:

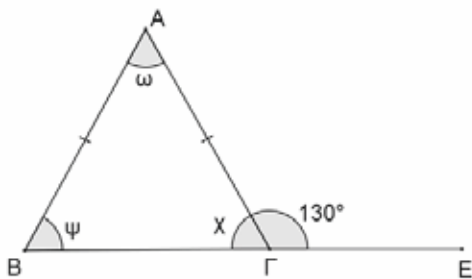
α) $\frac{7}{8} - \frac{5}{8} =$

β) $\frac{3}{5} \times \frac{1}{4} =$

γ) $\frac{8}{9} \cdot \frac{2}{3} =$

δ) $1\frac{1}{2} + 2\frac{3}{5} =$

8. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ και ω του τριγώνου. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



9. Να βρείτε το χ ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $7^\chi \times 7^6 = 7^9$

β) $(3^c)^2 = 3^{10}$

γ) $5^7 \cdot 5^c = 1$

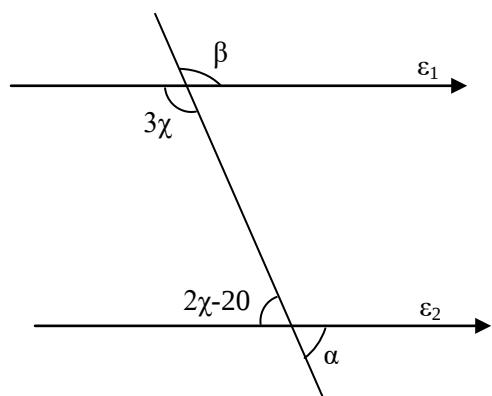
δ) $8 \times 2^5 = 2^c \times 2^7$

10. Να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π των αριθμών 72 και 96.

11. Ορθογώνιο τρίγωνο έχει υποτείνουσα 10cm και μια κάθετη πλευρά 8cm. Να βρείτε την περίμετρο και το εμβαδόν του.(Να γίνει σχήμα).

12. Ο Γιώργος κρατά €24 περισσότερα από την Ελένη. Αν και οι δύο μαζί κρατούν €82, πόσα χρήματα κρατά ο καθένας; (Να λυθεί με χρήση εξίσωσης)

13. Στο πιο κάτω σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$. Να υπολογίσετε το χ και τις γωνίες α και β . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



14. Αν $c + y = 10$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$2^4 \times c + 2^4 \times y + (c + y)^{10}, 10^8 =$$

15. Τρίγωνο έχει εμβαδόν 54cm^2 και το ύψος του είναι τα $\frac{3}{4}$ της αντίστοιχης βάσης του. Να βρείτε τη βάση και το αντίστοιχο σε αυτήν ύψος του τριγώνου.

ΜΕΡΟΣ Β΄: Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε **μόνο 4**. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

$$\frac{1\frac{1}{6} \times \frac{1}{3} + \frac{2}{3} \times \frac{5}{6} - \frac{1}{4}}{\frac{1}{3} \div \frac{1}{3} + 3\frac{4}{5}, \frac{18}{5}} =$$

2. α) Αν $c = 3$ και $y = 2$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$2cy^3 - cy^3, (6c - 8y)^c + 7(6y - 4c)^4 =$$

β) Να γραφεί σε μορφή μιας δύναμης η παράσταση:

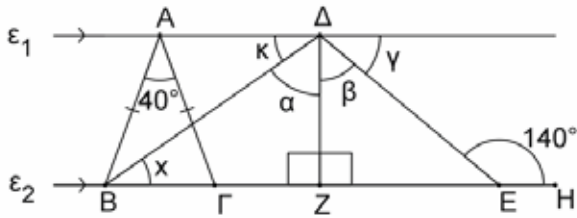
$$3^2 \times 81 \times 27 \times 9^2, (3^2)^3 =$$

3. α) Αν οι μαθητές μιας τάξης παραταχθούν σε τριάδες ή τετράδες ή εξάδες, περισσεύουν πάντα 2 μαθητές. Αν όμως παραταχθούν σε πεντάδες, δεν περισσεύει κανένας. Πόσοι είναι οι μαθητές της τάξης;

β) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{x^2}{c^3} - \frac{1}{4c} = 1\frac{5}{6}$$

4. Στο σχήμα είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $AB=AG$, ΔZ ύψος του τριγώνου $B\Delta E$ και $B\Delta$ διχοτόμος της γωνίας $\widehat{ABG}$. Αν $\widehat{BAG}=40^\circ$ και $\widehat{DEH}=140^\circ$ να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ , κ και χ . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



5. Ρόμβος έχει περίμετρο 40cm και μια διαγώνιο 16cm. Το εμβαδόν ορθογωνίου είναι κατά 66cm^2 μεγαλύτερο από το εμβαδόν του ρόμβου. Αν το μήκος του ορθογωνίου είναι διπλάσιο από το πλάτος του, να βρείτε τις διαστάσεις του ορθογωνίου.

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Δευτέρα 14/06/2010

ΤΑΞΗ: Α΄

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΒΑΘΜΟΣ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡ.

- Οδηγίες:
- α) Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).
 - β) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 - γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
 - δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **10 σελίδες**.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε μόνο **12** από τις **15** ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μία (1) μονάδα.

1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $45 - 5 \times 2 =$

β) $21 - 3 + 7 =$

γ) $36 : 6 - 2 \times 3 =$

δ) $(21 : 3 - 4) \times 8 - 4 =$

2) Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x + 5 = 17$

β) $13 - x = 6$

γ) $4 \times x = 36$

δ) $8x + x = 27$

3) Να γράψετε δίπλα από την κάθε ισότητα <ορθό> ή <λάθος>.

(α) $5 : 5 = 1$

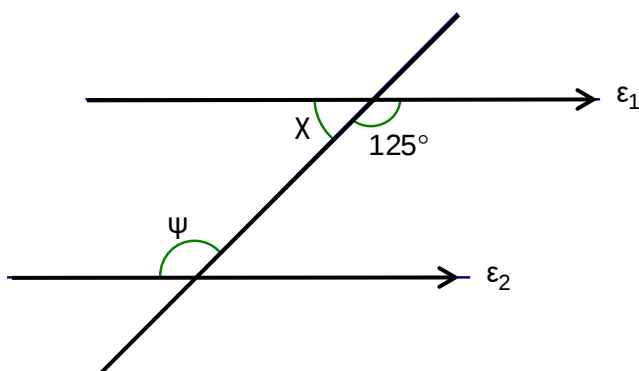
(β) $6 : 0 = 0$

(γ) $4 \times (7 - 2) = 4 \times 7 - 4$

(δ) $8 : 1 = 8$

4) Να βρείτε το εμβαδόν ενός τριγώνου που έχει βάση 16cm και αντίστοιχο ύψος 7cm .

5) Αν $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, να βρείτε τις άγνωστες γωνίες χ , ψ . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



6) Να συμπληρώσετε το κάθε τετραγωνάκι με ένα ψηφίο, ώστε ο αριθμός που θα προκύψει να διαιρείται με τους αριθμούς που είναι δίπλα του.

7 9 6 7 με τους αριθμούς 2 και 5.

1 2 7 2 με τους αριθμούς 3 και 5.

8 5 με τους αριθμούς 3 και 10 .

7 6 με τους αριθμούς 2 και 9 αλλά **όχι** με το 4.

7) Να κάνετε τις πράξεις.

α) $\frac{3}{4} + \frac{2}{3} =$

β) $2\frac{3}{5} - \frac{1}{3} =$

γ) $3\frac{5}{9} \times \frac{3}{8} =$

δ) $7\frac{1}{3} : 11 =$

8) Να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π των αριθμών 36, 84 και 112.

9) Να βάλετε στο τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο έτσι ώστε να ισχύουν οι ισότητες.

α) $2^5 \times 2^{\square} = 2^{11}$

β) $(4^2)^{\square} = 1$

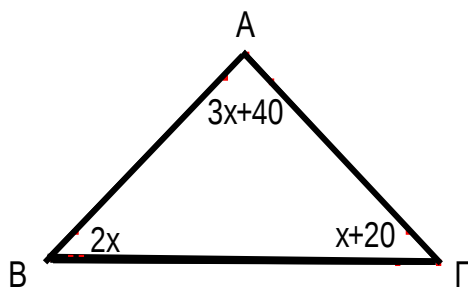
γ) $5^{\square} : 5^4 = 5^3$

δ) $(3^4)^5 = 9^{\square} \times 3^2$

10) Να βρείτε τη γωνία που είναι 30° μικρότερη από το διπλάσιο της παραπληρωματικής της.
(Να γίνει σχήμα και να λυθεί με εξίσωση)

11) Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο ορθογωνίου τριγώνου με κάθετες πλευρές ίσες με 5m και 12m .

12) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ και να αναφέρετε το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές και τις γωνίες του.



13) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = (3^2 - 2^3)^{2010} \times (13 - 3 \times 3^1)^2 + (10^3 + 7^2 - 16^2)^0 - 3^3 : 3 =$$

14) Τρίγωνο είναι ισεμβαδικό με τετράγωνο πλευράς 6m. Το ύψος του τριγώνου είναι τριπλάσιο από την πλευρά του τετραγώνου. Να υπολογίσετε το ύψος και την αντίστοιχη βάση του τριγώνου.

15) Ρόμβος έχει εμβαδόν 162 m^2 και μεγάλη διαγώνιο τετραπλάσια από τη μικρή.
Να υπολογίσετε τις διαγώνιους του ρόμβου.

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε μόνο 4 από τις **6** ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

1) Να κάνετε απλό το σύνθετο κλάσμα:

$$\frac{\frac{\frac{3}{5} + \frac{3}{5} : \frac{3}{5}}{\frac{3}{5}} - 3 \frac{4}{5} : \frac{3}{5}}{1 \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \times 2 \frac{2}{3} + \frac{1}{3} : \frac{3}{5}} =$$

2) α) Αν $x=2$ και $\psi=5$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης

$$A = (x \times \psi)^2 - 4 \times (3x - \psi)^7 + \frac{3}{5} \psi^7 : \psi \psi + x : \frac{3}{5} : 3x - (\psi - x)^2 \times x - 1 =$$

β) Τρεις καμπάνες μιας εκκλησίας χτυπάνε ως εξής: η πρώτη κάθε 3 δευτερόλεπτα, η δεύτερη κάθε 6 δευτερόλεπτα και η τρίτη κάθε 7 δευτερόλεπτα. Αν χτυπήσουν τώρα και οι τρεις ταυτόχρονα, μετά από πόσα δευτερόλεπτα θα χτυπήσουν και πάλι μαζί;

3) α) Να λύσετε το παρακάτω πρόβλημα με εξίσωση:

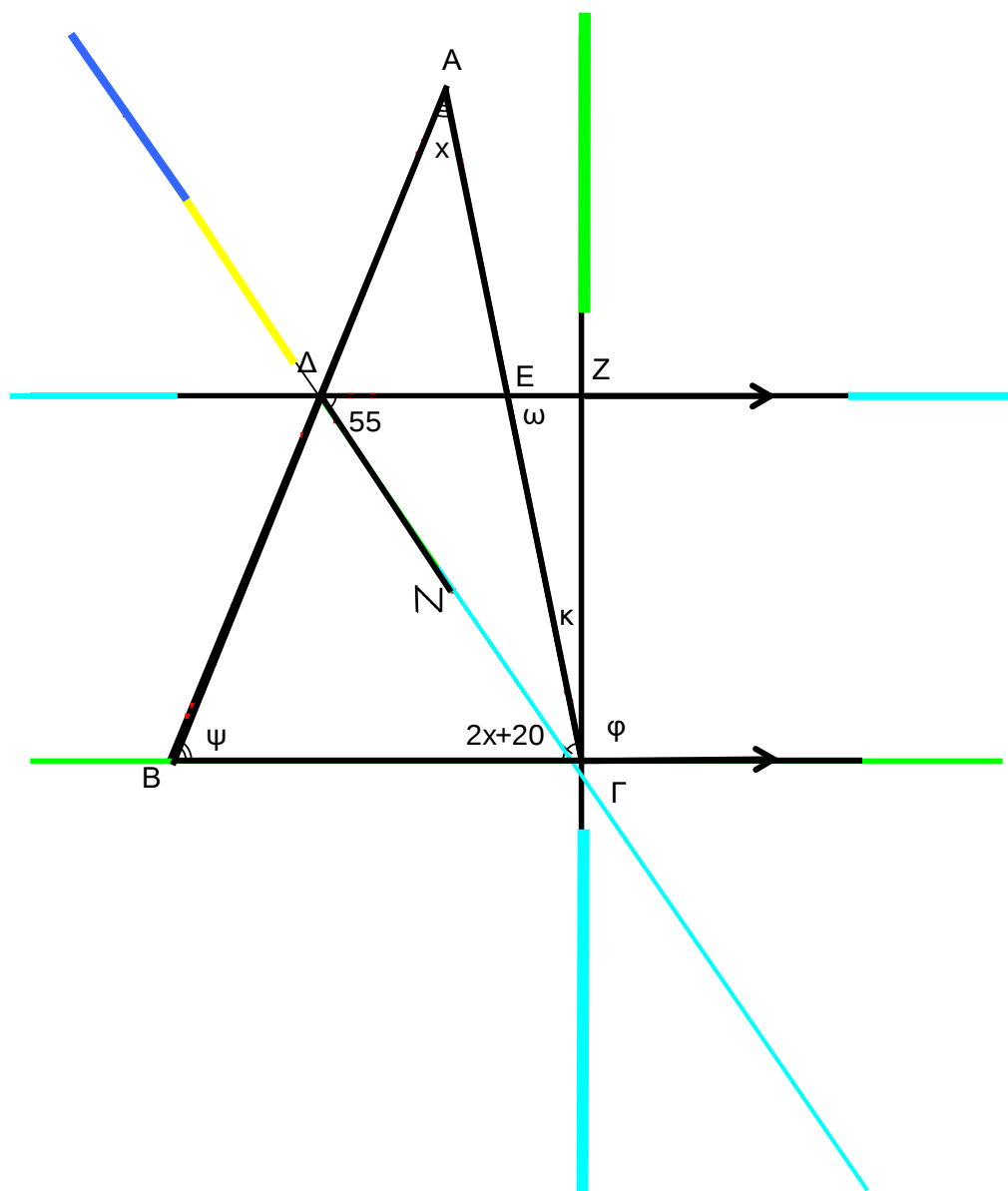
Στο γυμνάσιο Βεργίνας φοιτούν 660 μαθητές. Η Α' τάξη έχει διπλάσιους μαθητές από τη Β' τάξη και η Γ' τάξη έχει 20 μαθητές περισσότερους από την Β' τάξη. Να βρείτε πόσους μαθητές έχει η Α' τάξη, πόσους η Β' τάξη και πόσους η Γ' τάξη.

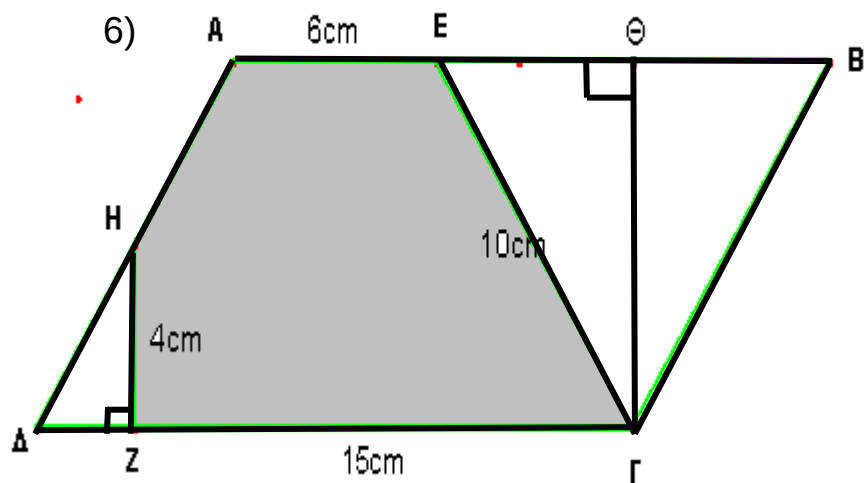
β) Να γράψετε την παράσταση σε μορφή μιας δύναμης.

$$9^3 \times 27 \times (2^4 - 2 \times 3 - 7^0)^4 : 81^2 =$$

4) Ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει περίμετρο 32m και το μήκος του είναι τριπλάσιο από το πλάτος του. Το εμβαδόν του ορθογώνιου παραλληλόγραμμου είναι διπλάσιο από το εμβαδόν ορθογώνιου τριγώνου του οποίου η μία κάθετη πλευρά είναι 6m. Να βρείτε την περίμετρο του ορθογώνιου τριγώνου.

5) Στο πιο κάτω σχήμα η ΔΝ είναι διχοτόμος της γωνίας ΒΔΕ και $\angle \text{E}\Delta\text{N} = 55^\circ$. Η $\epsilon_1 \parallel \epsilon_2$ και η ΓΖ είναι κάθετη στην ϵ_1 . Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ όπου $A = \chi$, $B = \psi$ και $\Gamma = 2\chi + 20$, όπως και τις γωνίες ω , κ και ϕ . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.





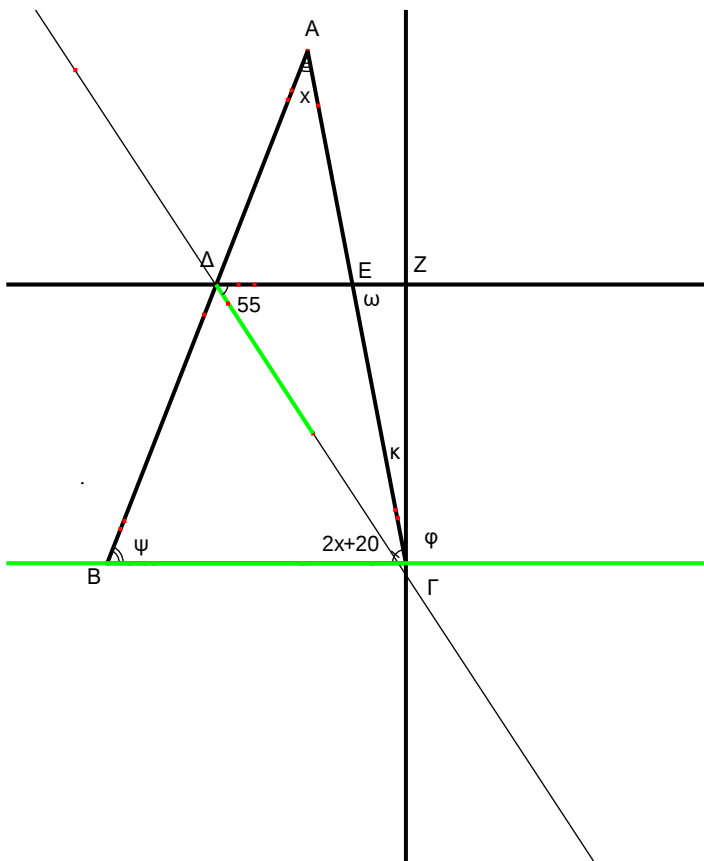
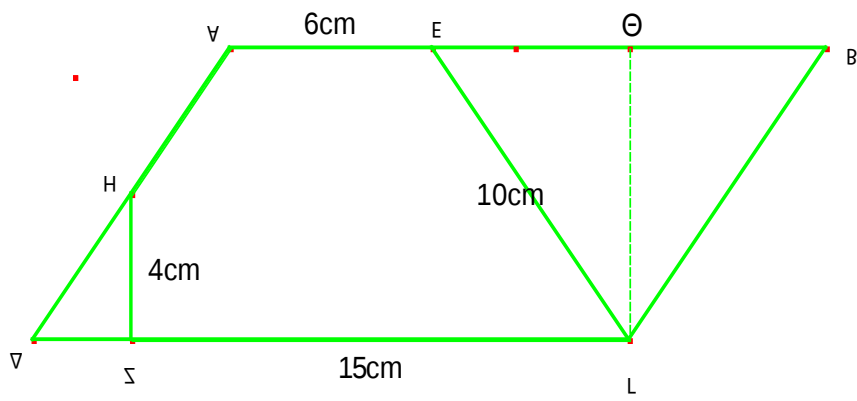
ΔΕΔΟΜΕΝΑ	ΖΗΤΟΥΜΕΝΑ
$AB\Gamma\Delta$ παραλληλόγραμμο	Το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας $AE\Gamma ZHA$
H μέσο της $A\Delta$	
$\Gamma\Theta$ ύψος $EB\Gamma$ τριγώνου	
$HZ \perp \Delta\Gamma$	
$EB\Gamma$ ισοσκελές τρίγωνο ($\Gamma E = \Gamma B$)	
$AE = 6\text{cm}$	$\Gamma Z = 15\text{cm}$
$E\Gamma = 10\text{cm}$	$HZ = 4\text{cm}$

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Χατζηαποστόλου Δέσποινα (ΒΔ)
 Στεργίδου Αγγέλα
 Γερμανός Γιώργος
 Πρωτοπαπά Μαρία
 Ρόπαλη Χριστίνα
 Χατζησάββα Μαριλένα (Παναγή Ελένη)

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Μαυροκορδάτου Νίκη



ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 07/06/10

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα:.....Αρ.:.....

- Οδηγίες:
- α) Να γράφετε με μπλε μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).
 - β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
 - γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 - δ) Το δοκίμιο αποτελείται από 9 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε μόνο 12 από τις 15 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $18 + 2 \times 4 =$

β) $25 - 5 : (9 - 4) =$

2. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $\chi + 3 = 10$

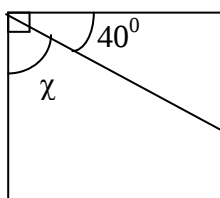
β) $6 \times \nu = 30$

γ) $28 : \psi = 7$

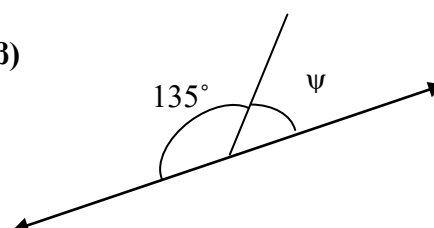
δ) $16 - \chi = 7$

3. Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες χ και ψ .
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

α)



β)



4. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $5^2 - 7^0 + 1^{13} + 8^1 =$

β) $2^3 - (3 - 2)^6 + 2 \times 3^2 =$

5. Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($\hat{A} = 90^\circ$) δίνονται, ΑΒ=15m και ΒΓ=17m.
Να υπολογίσετε την πλευρά ΑΓ.

6. Συμπληρώστε τα τετραγωνάκια με τους κατάλληλους μονοψήφιους αριθμούς ώστε να ισχύουν τα πιο κάτω:

α) ο αριθμός 35 να διαιρείται ακριβώς με το 5

β) ο αριθμός 12 να διαιρείται ακριβώς με το 4

γ) ο αριθμός 3 4 να διαιρείται ακριβώς με το 2 , το 3 και το 5

δ) ο αριθμός 8 7 να διαιρείται ακριβώς με το 25 και το 9

7. Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

α) $3^5 \times 3 \times 3^2 =$

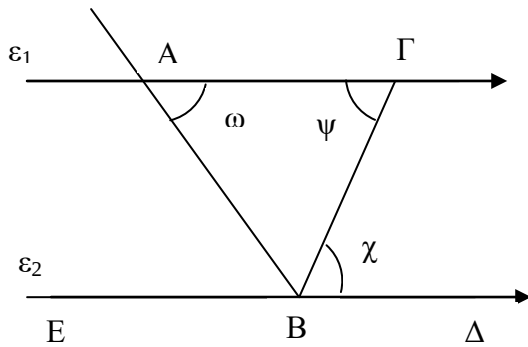
β) $(2^3)^5 : 2^6 =$

γ) $4 \times 16 : 2^3 =$

δ) $(25)^3 : 5^5 =$

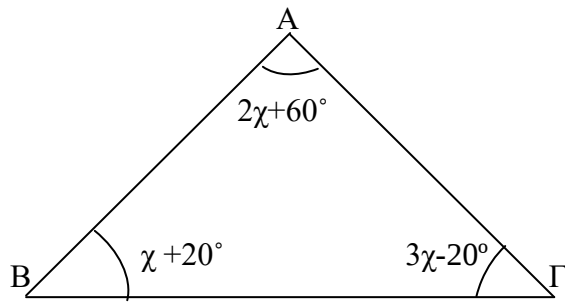
8. Να βρείτε το Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών : 140 , 90 , 375

9. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, ΒΓ είναι διχοτόμος της γωνίας $\widehat{A\hat{B}D}$ και $\widehat{A\hat{B}E} = 70^\circ$.
Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ , ω και να βρείτε το είδος του τριγώνου ΑΒΓ ως προς τις πλευρές του. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



10. Δύο γωνίες είναι συμπληρωματικές. Αν η μια γωνία είναι κατά 30° μεγαλύτερη από το διπλάσιο της άλλης, να υπολογίσετε τις δύο γωνίες.
(Να λυθεί με εξίσωση)

11. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ.



12. Να κάνετε τις πράξεις:

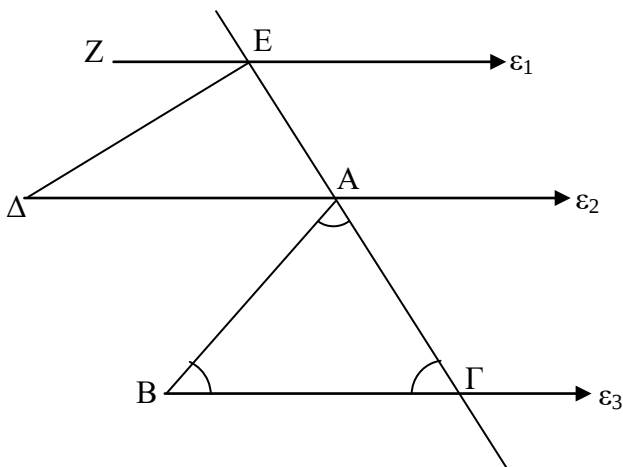
α) $2\frac{1}{3} - 1\frac{3}{5} \div 2\frac{3}{5} =$

β) $5\frac{1}{2} \div \frac{33}{2} + \frac{4}{14} \times \frac{7}{3} =$

13. Ρόμβος είναι ισοδύναμος με ορθογώνιο. Η περίμετρος του ορθογωνίου είναι 44cm και το μήκος του είναι κατά 2cm μεγαλύτερο από το πλάτος του. Αν η μια διαγώνιός του ρόμβου είναι 10cm, να βρείτε την περίμετρο του ρόμβου.
(Να γίνουν σχήματα).

14. Με τα $\frac{2}{3}$ των χρημάτων μου αγόρασα κινητό τηλέφωνο και αφού ξόδεψα τα $\frac{7}{8}$ των υπολοίπων για να αγοράσω αθλητικά παπούτσια, μου περίσσεψαν €10. Πόσα χρήματα είχα;

15. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2 \parallel \varepsilon_3$, $\widehat{ZED} = 20^\circ$, $\Delta E \wedge E\Gamma$, $A\Delta$ διχοτόμος της $E\hat{A}B$. Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις γωνίες και ως προς τις πλευρές.
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε μόνο 4 από τις 6 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. α) Να κάνετε τις πράξεις:

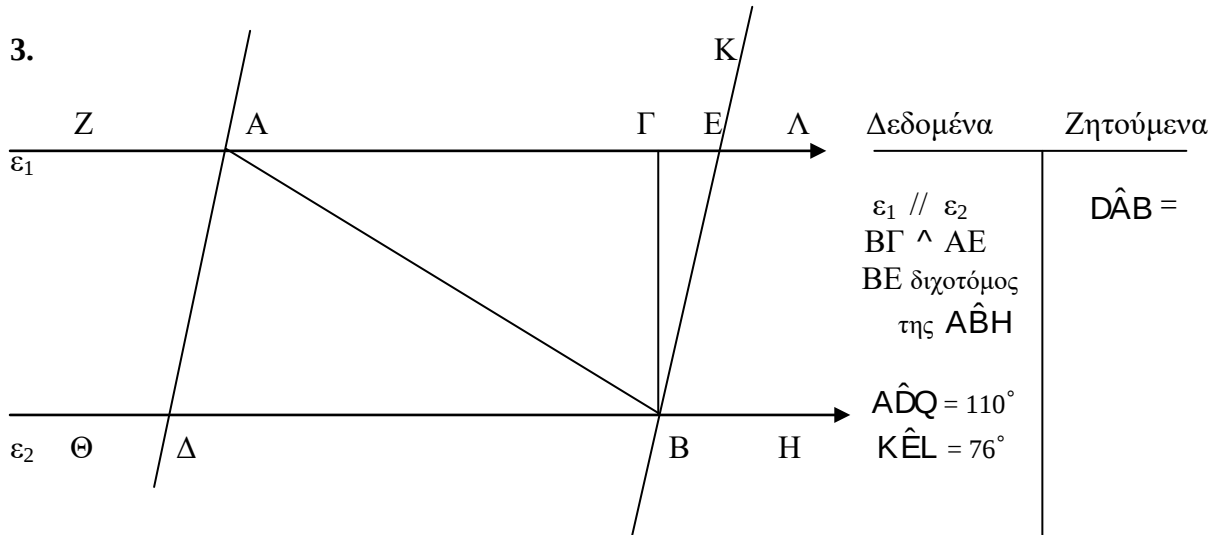
$$14 + 6 : (2 \times 7 - 2^3) - (22 - 17)^2 : 5 + 27^6 : (3^2)^8 =$$

β) Αν $\chi = 1$ και $\psi = 2$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$3\psi^3 + 3(\chi^3 + \psi^2) - (\psi + \chi)^3 : 3^\psi =$$

2. Στο ιατρείο ενός χωριού κάθε 15 μέρες έρχεται ο παιδίατρος, κάθε 12 μέρες έρχεται ο οφθαλμίατρος και κάθε 18 μέρες ο ορθοπαιδικός. Αν οι τρεις ιατροί συναντήθηκαν σήμερα, να βρείτε σε πόσες μέρες θα συναντηθούν ξανά στο ιατρείο και πόσες επισκέψεις θα έχει κάνει μέχρι τότε ο κάθε ιατρός.

3.



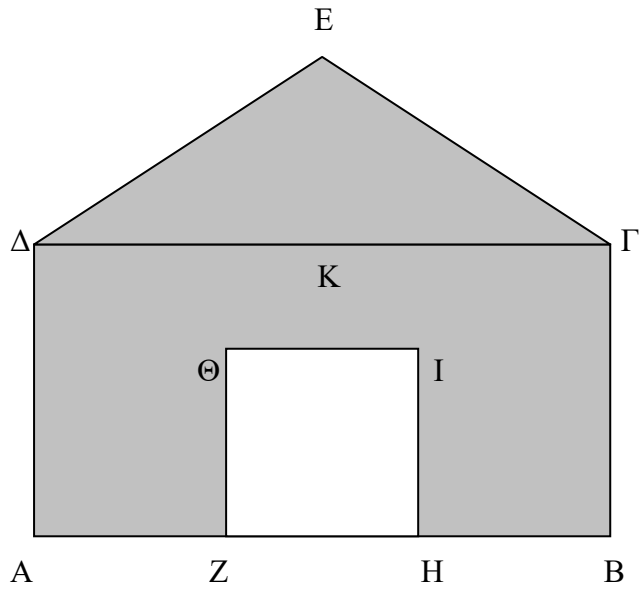
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

4. Να μετατρέψετε σε απλό το σύνθετο κλάσμα:

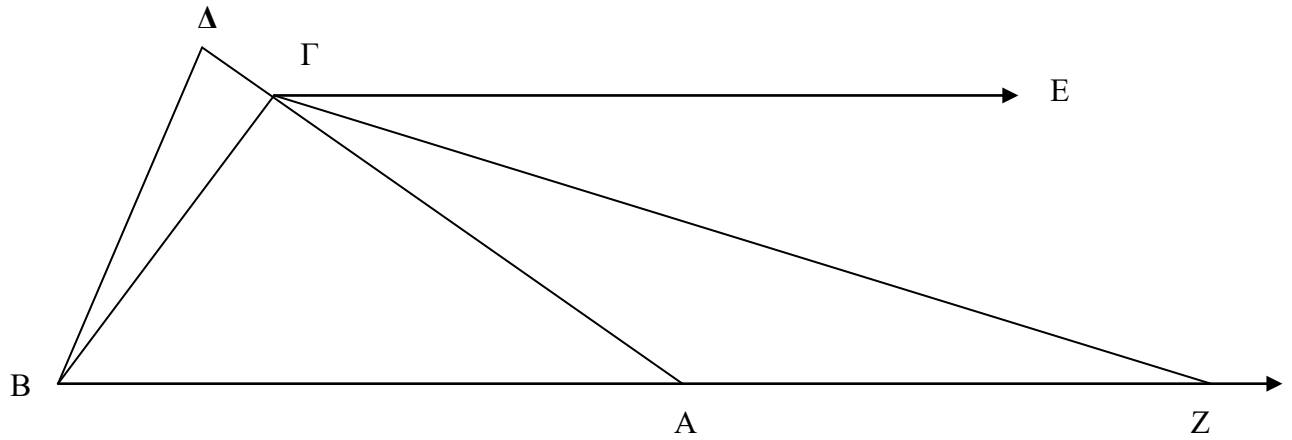
$$\frac{\frac{3}{5} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} + \frac{6}{5}, 3\frac{3}{5}}{\frac{3}{5} - \frac{1}{2} + 1 \times \frac{4}{27} - \frac{1}{3} \div \frac{2}{3}} =$$

5. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται:

$\Delta B\Gamma\Delta$ ορθογώνιο, $\Theta I H Z$ τετράγωνο, $\Delta E = E\Gamma = A\Delta = 10\text{cm}$, $AZ = ZH = HB$. Αν K μέσο του $\Gamma\Delta$ και $EK = 8\text{cm}$ να υπολογίσετε το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας.



6. Στο σχήμα δίνονται $AD=AB$, $B\Gamma$ ύψος του $\triangle ABG$, $\angle BDG=70^\circ$, $AG=AZ$, $\Gamma E \parallel BZ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\angle GBA$, $\angle ZGE$.
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



Οι εισηγήτριες:

Θεοδουλίδου Π.
Σπανού Γ.
Μιχαήλ Φ.
Κανναουρίδου Ε.

Η Διευθύντρια

Παρθενόπη Βυρίδου

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:.....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ημερομηνία: 4-6-2010 Σελίδες:9
Τάξη: Α' Διάρκεια: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο: _____ Τμήμα: _____ Αριθμός: _____

- Οδηγίες:** 1) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής ή διορθωτικού υγρού.
2) Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι(τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι).

ΜΕΡΟΣ Α΄: Από τα 15 θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ στα 12. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $4.5 - 6 =$

β) $31 + (12 - 6) : 2 =$

2) Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $14 + \chi = 52$

β) $\psi : 5 = 8$

3) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $2^3 =$

β) $7^0 =$

γ) $10^4 =$

δ) $1^5 =$

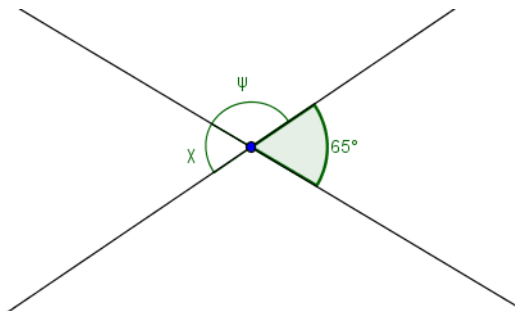
4) Να βάλετε σε κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός :

α) $53\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 5

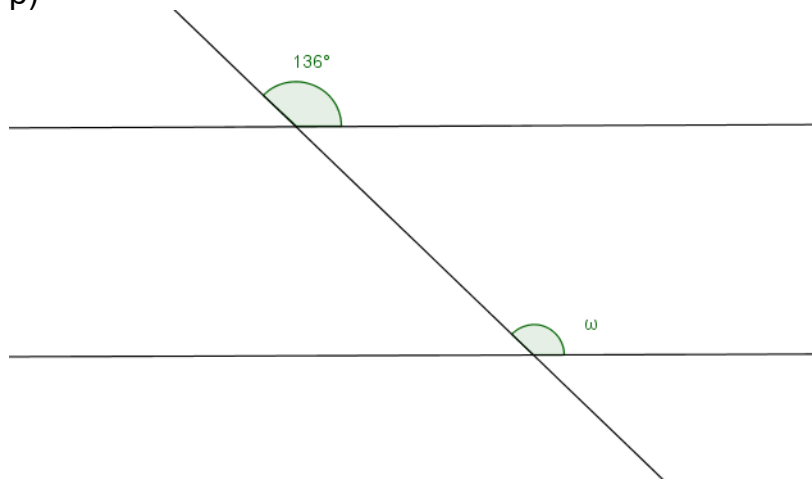
β) $7\boxed{}1\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 3 και όχι με το 9

5) Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ και ω . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας. (Η γωνία ω βρίσκεται στο δεύτερο σχήμα).

α)



β)



6) Ορθογώνιο τρίγωνο έχει κάθετες πλευρές 3 m και 4 m. Να βρείτε την περίμετρο και το εμβαδόν του.

7) Να βρείτε το Μ.Κ.Δ. και Ε.Κ.Π. των αριθμών 18 , 24

8) Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

α) $4^2 - 8^1 + 9^0 + 1^5 + 10^2 =$

β) $(6-3)^2 \cdot 1^{20} + 5^2 \cdot 3^{-7} =$

9) Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $3^2 \cdot 3^{\square} = 3^{10}$

β) $(5^2)^{\square} = 5^{20}$

γ) $2^{\square} : 2^3 = 2^9$

δ) $(12^{15})^{\square} = 1$

10) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $\frac{3}{4} + \frac{1}{5} =$

β) $\frac{5}{16} - \frac{1}{8} =$

γ) $1\frac{3}{4} \times \frac{2}{7} =$

δ) $\frac{3}{10} \cdot 4\frac{1}{5} =$

11) Ένα χωριό έχει 120 άντρες , 180 γυναίκες και 80 παιδιά. Πόσες το πολύ ομοιόμορφες ομάδες μπορεί να σχηματίσει ο κοινοτάρχης του χωριού; Από πόσους άντρες, γυναίκες και παιδιά θα αποτελείται κάθε ομάδα;

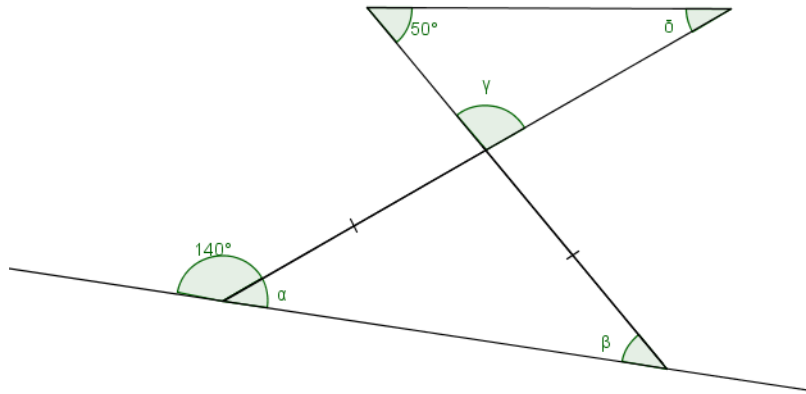
12) Να υπολογιστεί η παράσταση:

$$(12-3)^2 : 9 - 1 + (16-8)^0 - (9-7)^3 + (15-3 \cdot 2) =$$

13) Το εμβαδόν ενός παραλληλογράμμου είναι 288 m^2 . Αν η βάση του είναι διπλάσια από το αντίστοιχο ύψος του να βρείτε τη βάση και το ύψος του παραλληλογράμμου.

14) Ισοσκελές τρίγωνο $\overset{D}{\triangle} ABG$ με $AB=AG$, έχει βάση BG ίση με 24 m και εμβαδόν 60 m^2 . Να βρείτε την περίμετρό του.

15) Να υπολογίσετε τις γωνίες α, β, γ και δ χωρίς μοιρογνωμόνιο και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΜΕΡΟΣ Β΄: Από τα 6 θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ στα 4. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1) α) Να κάνετε το σύνθετο κλάσμα απλό:

$$\frac{\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \div 1}{\frac{2}{3} \div \frac{1}{4} + \frac{1}{24}} =$$

β) Να γράψετε σε μορφή μίας δύναμης τις παραστάσεις:

i) $2 \times (2^4)^3 \div (2^3)^2 =$

ii) $27 \times 9^2 \times 3^5 \div 81^2 =$

2) Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $(6x - 9) \div 3 = 5$

β) $3x - 1\frac{1}{2} = 5\frac{3}{4}$

3) Κάποιος αγόρασε 240 κιλά κεράσια προς 45 σεντ το κιλό. Κράτησε για την οικογένεια του 20 κιλά. Πούλησε τα μισά από τα υπόλοιπα προς 60 σεντ το κιλό. Από αυτά που του έμειναν χάλασαν 10 κιλά. Πόσο πρέπει να πωλεί το κάθε κιλό από τα υπόλοιπα για να κερδίσει συνολικά 2300 σεντ;

4) Στο πιο κάτω σχήμα αν $\chi\chi \parallel AB$, $\triangle ABG$ ισοσκελές τρίγωνο, $\angle \Delta = 90^\circ$ και $\angle A = 50^\circ$ να υπολογίσετε τις γωνίες:

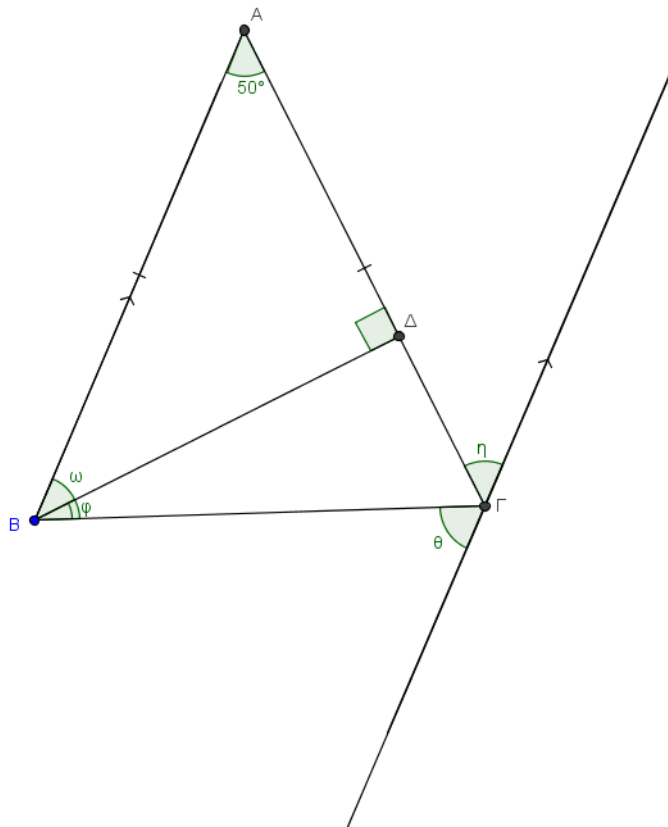
a) $\angle \alpha$

b) φ

g) ω

d) θ

e) η

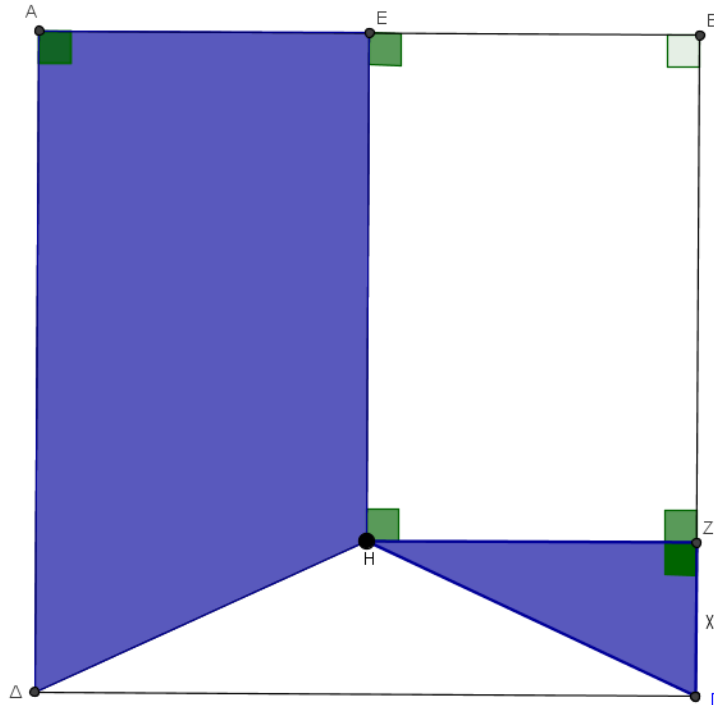


5) Τα πιο κάτω προβλήματα να λυθούν με εξίσωση.

α) Ένας πατέρας έχει τριπλάσια ηλικία από την κόρη του. Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 72 να βρείτε τις ηλικίες τους.

β) Μία γωνία είναι 10° μικρότερη από το τριπλάσιο της συμπληρωματικής της. Να βρείτε τις δύο γωνίες.

6) Αν γνωρίζουμε ότι ΑΒΓΔ τετράγωνο, ΕΒΖΗ ορθογώνιο, ΑΒ=8 m , ΗΓ=5 m και Ε μέσο της ΑΒ, να βρείτε το χ και το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής.



Ο Διευθυντής

Οι Εισηγητές

Ιουλία Στυλιανίδου (Β.Δ)

Χριστίνα Κωνσταντίνου

Παύλου Αρέστης

Μαρία Νικολάου

Χριστιάνα Πετρίδου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

Ημερομηνία: Παρασκευή, 21/05/2010

Ωρα: 7.45 π.μ.

Διάρκεια: 2,5 ώρες

ΟΔΗΓΙΕΣ: Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρη πένα (τα σχήματα με μολύβι).

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

Το γραπτό αποτελείται από 5 σελίδες.

Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Από τα 15 θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ στα 12. Κάθε σωστό θέμα βαθμολογείται με μία (1) μονάδα.

1. Να λύσετε την εξίσωση $2x^2 - 9x + 10 = 0$

2. Να βρείτε το πεδίο ορισμού και το πεδίο τιμών της συνάρτησης $y = \frac{x+2}{x-3}$

3. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που περνά από το σημείο (2,-1) και έχει κλίση 3.

4. Να κατασκευάσετε εξίσωση β' βαθμού με ρίζες $x_1 = -3$ και $x_2 = 10$

5. Χωρίς τη χρήση υπολογιστικής μηχανής να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{3\sin 80^\circ - 4\sin 60^\circ + \sqrt{3}\cos 60^\circ}{2\cos 45^\circ}$$

6. Να λύσετε την ανίσωση: $3x^2 + 5x - 2 \geq 0$

7. Να βρείτε την τιμή των πιο κάτω αριθμητικών παραστάσεων:

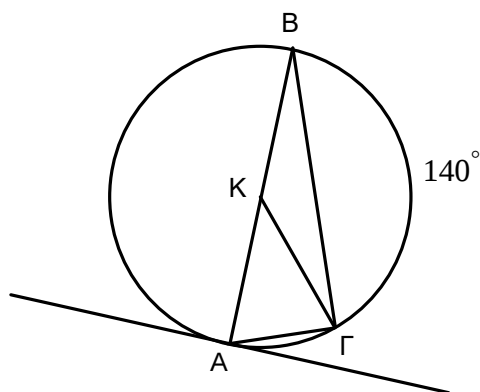
$$A = 3\sqrt{16} + 7\sqrt[3]{1} - \sqrt[3]{1000}, \quad B = (\sqrt{7} + 2)(\sqrt{7} - 2)$$

8. Η εξίσωση $2x^2 - 8x - 6 = 0$ έχει ρίζες x_1, x_2 . Χωρίς να λύσετε την εξίσωση, να βρείτε:

α) το είδος των ριζών της

β) τις τιμές των παραστάσεων: $A = x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2, \quad B = 3x_1^2 + 3x_2^2$

9. Στον κύκλο (K, ρ) δίνεται το τόξο $\widehat{BG} = 140^\circ$ και η AB διάμετρος. Να υπολογιστούν οι γωνίες του τριγώνου $AB\Gamma$ και η γωνία $\Gamma A\Delta$. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



10. Δίνονται οι ευθείες $e_1: y = (2k + 1)x + 5$ και $e_2: -3x + y = 1$. Να βρείτε την τιμή του k , εάν οι δυο ευθείες είναι παράλληλες.

11. Αν $\sin \omega = -\frac{5}{13}$ και $270^\circ < \omega < 360^\circ$, να βρείτε την τιμή της παράστασης:
 $A = 13 \sin \omega - 24 \cos \omega - 12 \tan \omega$

12. Να λύσετε την ανίσωση: $(4x^2 + 1)(x^2 - 9)(x^2 - x - 12) < 0$

13. Να δείξετε ότι η εξίσωση $(\sin^2 a)x^2 - 2(\sin a)x + \sin^2 a = 0$ έχει ρίζες πραγματικές και ίσες.

14. Να λύσετε το σύστημα :
- $$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x^2 + y^2 = 5 \end{cases}$$

15. Δίνεται παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$. Αν E και Z είναι τα μέσα των πλευρών AB και $\Gamma\Delta$ αντίστοιχα και $\angle E\Gamma Z = 90^\circ$, να δείξετε ότι το τετράπλευρο $A\Gamma Z\Delta$ είναι ρόμβος.

ΜΕΡΟΣ Β : Από τα 6 θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ στα 4. Κάθε σωστό θέμα βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

1. Δίδεται η γραφική παράσταση της $f(x) = ax^2 + bx + g$. Από τη γραφική της παράσταση να βρείτε:

α) το πεδίο ορισμού της

β) το πεδίο τιμών της

γ) τις συντεταγμένες της κορυφής της

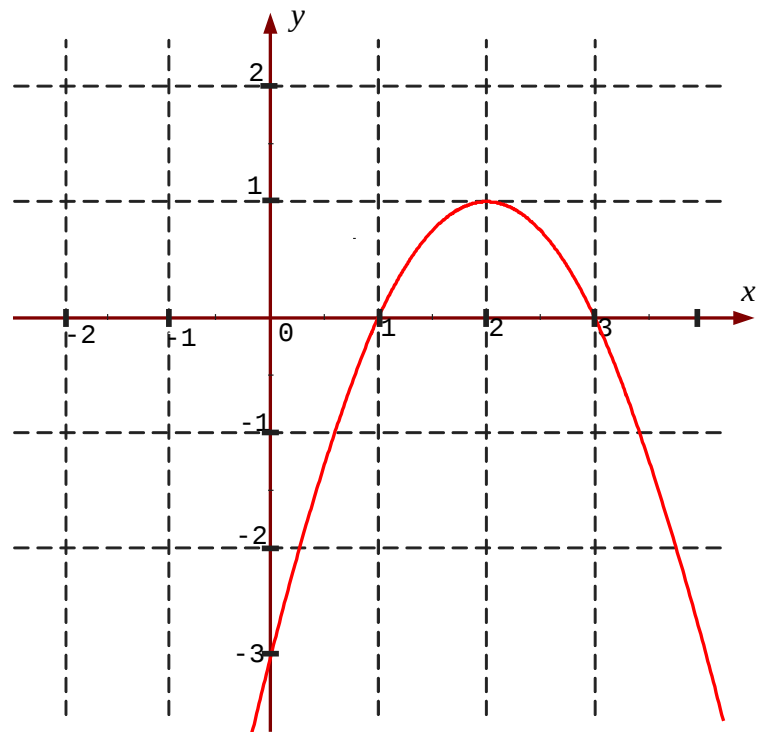
δ) τις λύσεις της $ax^2 + bx + g = 0$

ε) την τιμή του γ

στ) την τιμή του β και α

ζ) την τιμή των $f(1)$ και $f(4)$

η) τις λύσεις της ανίσωσης $f(x) \geq 0$



2. Να λύσετε:

α) την εξίσωση $x^4 - 2x^2 + 4 = 0$

β) την ανίσωση $\frac{x^2(x^4 - 2x^2 + 4)}{(x - 1)(x^2 - 2x + 4)} \geq 0$

3. Δίνεται η εξίσωση $-x^2 + (k - 1)x - k + 1 = 0$ με $k \in \mathbb{R}$.

Να βρείτε τις τιμές του k για τις οποίες η εξίσωση έχει:

α) μια ρίζα ίση με -1

β) ρίζες αντίθετες

γ) γινόμενο ριζών ίσο με 6

δ) ρίζες πραγματικές

4. α) Αν $0^\circ < \chi < 90^\circ$ και ισχύει η ισότητα

$$\frac{\csc(180^\circ - x) \cdot \sin(270^\circ + x) + \tan(90^\circ + x) \cdot \cot(360^\circ - x)}{\csc x \cdot \tan x} = 2$$

να βρείτε σε μοίρες την γωνιά x .

β) Να αποδείξετε την ταυτότητα:
$$\frac{1 - \csc^2 x}{1 + \csc^2 x} = 1 - 2\cot^2 x$$

5. Δίνεται ορθογώνιο ΑΒΓΔ, με εξίσωση πλευράς ΑΒ τη $\psi = 3\chi - 4$ και κορυφές Α(3,5) και Γ(7, α).

α) Αν η κλίση της διαγωνίου ΑΓ είναι -2, να βρείτε την τιμή του α

β) Να βρεθεί η εξίσωση της πλευράς ΑΔ.

γ) Να βρεθεί η εξίσωση της πλευράς ΓΔ, αν είναι γνωστό ότι το $\alpha = -3$.

δ) Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου Δ.

6. Σε παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ προεκτείνουμε τη ΔΑ κατά τμήμα ΑΗ ίσο με ΑΔ. Φέρουμε τη διχοτόμο της γωνίας Δ που τέμνει την ΑΒ στο Ζ. Αν η προέκταση της ΗΖ τέμνει τη ΔΓ στο Μ, να δείξετε ότι:

α) Το τρίγωνο ΖΗΔ είναι ορθογώνιο,

β) Το τρίγωνο ΔΗΜ είναι ισοσκελές.

Οι Εισηγητές:

Παπαστυλιανού Χρυστάλλα Β.Δ

Μενελάου Χριστιάνα

Η Διευθύντρια

Ευφροσύνη Τοφαρίδου

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΑΙ ΛΥΚΕΙΟ ΛΕΥΚΑΡΩΝ

Σχολική χρονιά 2009-2010

ΒΑΘΜΟΣ : _____

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ : _____

ΥΠΟΓΡΑΦΗ : _____

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ημερομηνία : Δευτέρα 07. 06 .10

Ώρα : 7.45 π.μ

Διάρκεια : 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο : _____ Τμήμα : ____ Αρ: ____

ΟΔΗΓΙΕΣ : Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρη πένα (τα σχήματα με μολύβι).

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

Το γραπτό αποτελείται από 10 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄ : Από τα 15 θέματα να λύσετε μόνο τα 12 .

Κάθε σωστό θέμα βαθμολογείται με μια (1) μονάδα .

1. Να γράψετε δίπλα από κάθε ισότητα «ορθό» ή «λάθος».

α) $0, 6 = 0$

β) $8, 8 = 0$

γ) $20, 5 - 1 = 5$

δ) $3(a - 7) = 3a - 21$

2. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις :

α) $x + 8 = 10$

β) $w - 4 = 27$

γ) $3x = 15$

δ) $51, y = 3$

3. Να κάνετε τις πράξεις :

α) $40 - 20, (2 + 3) =$

β) $15 - 5 \times 2 + 8, 2 =$

4. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός να διαιρείται ακριβώς :

α) $62 \square$ με το 2

β) $73 \square$ με το 3 και το 5

γ) $6 \square 1 \square$ με το 4 και το 9

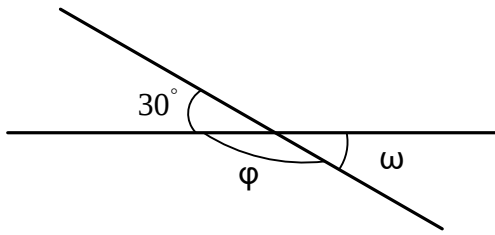
δ) $216 \square$ με το 2 και το 3 και όχι με το 5.

5. Να βρείτε τη γωνιά που είναι 30° μεγαλύτερη από το διπλάσιο της συμπληρωματικής της. (Να λυθεί με τη χρήση εξίσωσης)

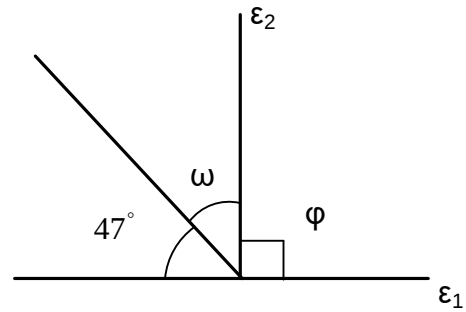
6. Να βρείτε τον Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών: 168, 48, $2^2 \times 3^2 \times 7$

7. Να υπολογίσετε τις γωνίες ω και ϕ στα παρακάτω δύο σχήματα: .

α)

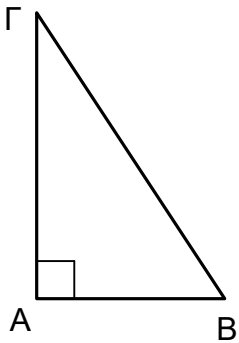


β)



8. Ορθογώνιο τρίγωνο έχει υποτείνουσα 13 m και μία κάθετη πλευρά 12 m.

Να βρείτε την περίμετρο του και το εμβαδόν του.



9. Να βάλετε στο τετραγωνάκι τον κατάλληλο αριθμό, ώστε να ισχύουν οι πιο κάτω ισότητες :

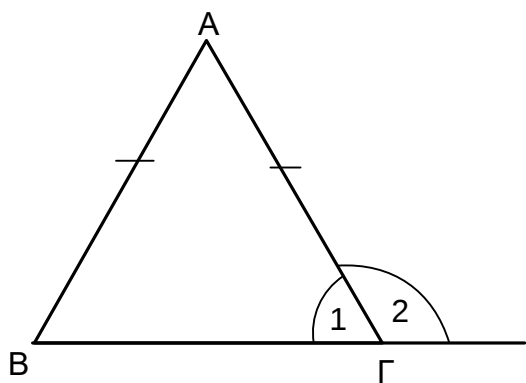
α) $5^{\square} \times 5^3 \times 5 = 5^6$

β) $2^5 \times 4 = 2^{\square}$

γ) $7^6, 7^{\square} = 7$

δ) $(8^2)^{\square} = 1$

10. Στο ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ=ΑΓ) δίνεται η γωνία $\Gamma_2 = 130^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες Α, Β και Γ_1 του τριγώνου.



-
11. Να κάνετε τις πράξεις :

α) $2^3 \times 3 - 1^7 + (9 - 6)^7, 3^4 + 0^{15} =$

β) $(15 - 5)^2 + 2^5, 8 - 7^0 \times 1^{13} - 10^4, 10^2 =$

12. Να κάνετε τις πράξεις :

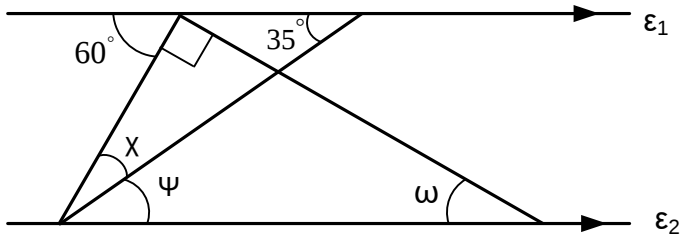
α) $\frac{3}{8} + \frac{1}{4} =$

β) $5\frac{1}{3} - 3\frac{1}{4} =$

γ) $2\frac{1}{6} \times 3 =$

δ) $1\frac{1}{9} \div \frac{15}{27} =$

13. Στο πιο κάτω σχήμα $e_1 \parallel e_2$. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\overset{\circ}{C}, \overset{\circ}{Y}, \overset{\circ}{W}$ και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας .



14. Ρόμβος έχει περίμετρο 20cm και η μία διαγώνιος του είναι 6cm. Να βρείτε το εμβαδόν του.

15. Ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει μήκος τετραπλάσιο από το πλάτος του και είναι ισεμβαδικό με τετράγωνο που έχει περίμετρο 32cm. Να βρείτε τις διαστάσεις του ορθογώνιου παραλληλογράμμου.

ΜΕΡΟΣ Β΄:

Από τις 6 ερωτήσεις να απαντήσετε **ΜΟΝΟ ΤΙΣ 4**.

Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δύο μονάδες.

1. α) Αν $x = 2^3 + 1^{27} + 0^4$

$$y = 5^2 - 3^2$$

$$w = 10^2 + (25 - 7)^0 + 5^1$$

να βρείτε την τιμή της παράστασης: $(w - y - 8x)^2 =$

β) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση :

$$4^2 \times 32 \times (2^0)^5 \times 16^4, 64^2 =$$

2. Να κάνετε απλό το σύνθετο κλάσμα :

$$\frac{\frac{2\frac{1}{3} - 1\frac{3}{4}}{\frac{5}{8}} - \frac{1}{\frac{5}{8}}}{\frac{3}{\frac{5}{4}} + 1\frac{1}{2} - \frac{3}{\frac{5}{2}}} =$$

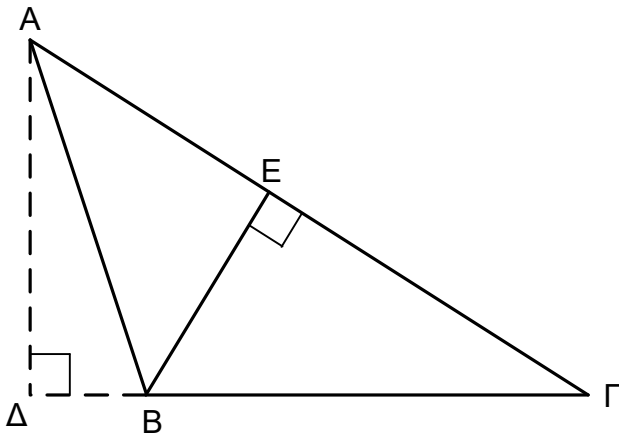
3. Ένας κομήτης εμφανίζεται κάθε 30 χρόνια, ένας άλλος κάθε 50 χρόνια και ένας τρίτος κάθε 100 χρόνια.

α) Αν οι τρεις κομήτες εμφανίστηκαν για τελευταία φορά μαζί το 1745 μ.Χ., ποια χρονολογία θα

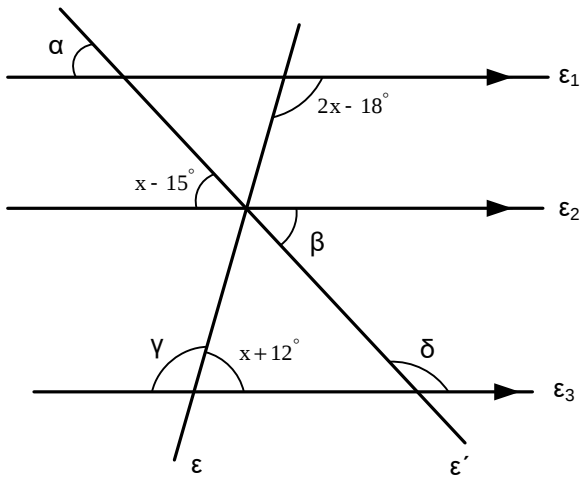
ξαναεμφανιστούν μαζί;

β) Πόσες φορές συναντήθηκαν από τότε οι δύο πρώτοι κομήτες;

4. Στο τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι $A\Gamma=10\text{cm}$, $B\Gamma=6\text{cm}$ και $BE=4\text{cm}$. Να βρείτε το ύψος AD .

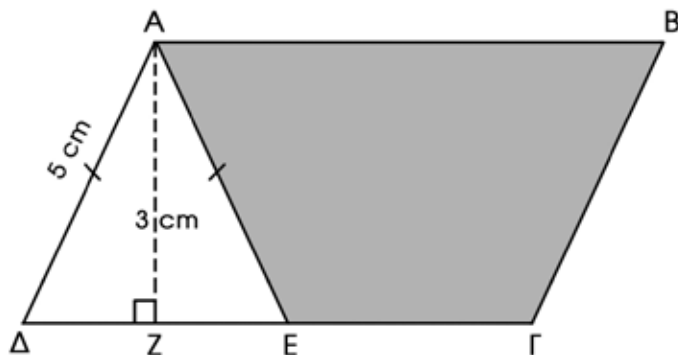


5. Αν στο παρακάτω σχήμα οι ευθείες ε_1 , ε_2 και ε_3 είναι παράλληλες και τέμνονται από τις ε και ε' να υπολογίσετε: το x και τις γωνίες α , β , γ και δ



6. Στο πιο κάτω σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι παραλληλόγραμμο και $\triangle ADE$ ισοσκελές τρίγωνο με $AD=AE$ και $AZ \perp DG$.

Το E είναι μέσο της πλευράς $\Gamma\Delta$. Αν $AD=5\text{ cm}$ και $AZ=3\text{ cm}$ να βρείτε το εμβαδόν του σκιασμένου σχήματος.



Οι Εισηγητές

Νικολάου Παναγιώτα

Τουμάζου Ελπίδα

Η Διευθύντρια

Φρόσω Τοφαρίδου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΤΑΞΗ: Α'
ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 2/6/2010
ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ
ΩΡΑ : 8:00 – 10:00

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:.....

ΤΟ ΓΡΑΠΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 8 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:..... ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡ. :.....

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
γ) Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι (τα σχήματα να τα κάνετε με μολύβι).

ΜΕΡΟΣ Α : (12 μονάδες)

Από τα δεκαπέντε (15) θέματα να λύσετε μόνο τα δώδεκα (12).

Κάθε σωστό θέμα βαθμολογείται με μία (1) μονάδα.

ΘΕΜΑ 1: Να γράψετε δίπλα από κάθε ισότητα «ορθό» αν είναι ορθή ή «λάθος» αν είναι λανθασμένη.

- α) $0 : 3 = 0$
β) $9 : 9 = 1$
γ) $3 \cdot 1 = 3$
δ) $14 - 4 : 2 = 5$

ΘΕΜΑ 2: Στον πιο κάτω πίνακα να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $\psi + 4 = 13$	β) $\chi - 10 = 20$	γ) $100 : \chi = 25$	δ) $4\chi + 3\chi = 14$
--------------------	---------------------	----------------------	-------------------------

ΘΕΜΑ 3: Να τοποθετήσετε τον κατάλληλο αριθμό στα τετραγωνάκια ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

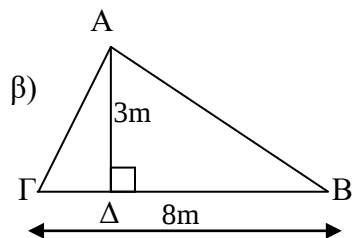
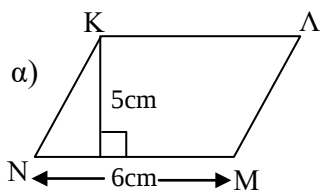
α) $2^5 \cdot 2^{\square} = 2^9$

β) $5^6 : 5^4 = 5^{\square}$

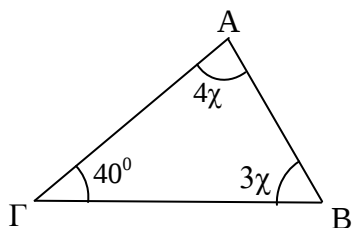
γ) $(3^4)^{\square} = 1$

δ) $(7^6)^{\square} = 7^{12}$

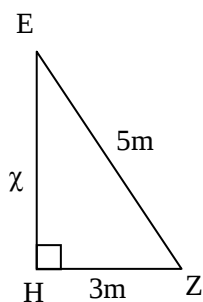
ΘΕΜΑ 4: Να υπολογίσετε το εμβαδόν των πιο κάτω σχημάτων:



ΘΕΜΑ 5: Στο πιο κάτω τρίγωνο να υπολογίσετε την τιμή του χ (με χρήση εξίσωσης) καθώς και το μέτρο των γωνιών A και B.



ΘΕΜΑ 6: Να υπολογίσετε την πλευρά EH του πιο κάτω τριγώνου.



ΘΕΜΑ 7: Να γράψετε σε κάθε τετραγώνάκι ένα ψηφίο ώστε ο αριθμός:

α) $342 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 4 και το 10

β) $826 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 3 και το 2 αλλά όχι με το 5.

γ) $93 \square 0$ να διαιρείται ακριβώς με το 100.

δ) $5 \square 7 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 9 και το 25.

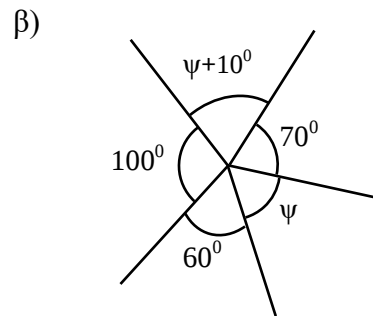
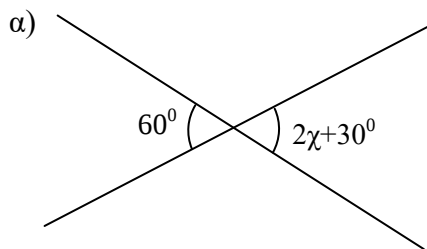
ΘΕΜΑ 8: Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(12 \cdot 2) : 3 - 5 \cdot 0 \cdot 2 =$

β) $10 - 3 \cdot (8 - 5) + 20 : 4 =$

ΘΕΜΑ 9: Το δεκαπλάσιο ενός αριθμού ελαττωμένο κατά 3 ισούται με τον αριθμό 17. Ποιος είναι ο αριθμός; (Να λύσετε το πρόβλημα με τη βοήθεια εξίσωσης).

ΘΕΜΑ 10: Να υπολογίσετε τα χ και ψ στα πιο κάτω σχήματα:
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας – Να κάνετε χρήση εξίσωσης).

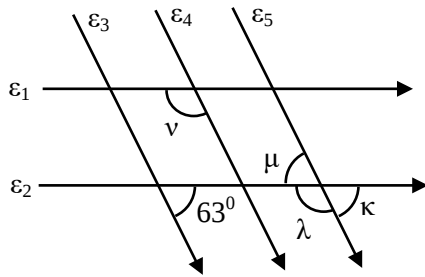


ΘΕΜΑ 11: Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = 88 : (16 - 14)^3 - 7 \cdot (5 - 3)^0 + (6 - 2)^1$$

ΘΕΜΑ 12: Να υπολογίσετε με τη βοήθεια εξίσωσης τη γωνιά που είναι κατά 30° μεγαλύτερη από το διπλάσιο της παραπληρωματικής της

ΘΕΜΑ 13: Να υπολογίσετε τις γωνίες κ , λ , μ , ν (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

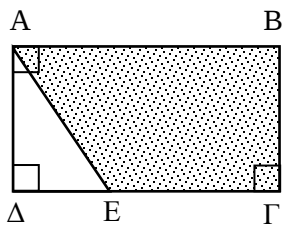


ΘΕΜΑ 14: Αν $\alpha = 2^3 \cdot 3^2$, $\beta = 400$ και $\gamma = 60$ να βρείτε:

- i) το Μ.Κ.Δ. (α, γ)
- ii) το Ε.Κ.Π. (β, γ)

ΘΕΜΑ 15: Στο σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο. Αν $EG=15\text{dm}$, $AE=13\text{dm}$ και $AB=20\text{dm}$ να βρείτε:

- α) την $A\Delta$
- β) το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής.



ΜΕΡΟΣ Β: (8 μονάδες)

Από τα έξι (6) θέματα να απαντήσετε μόνο στα τέσσερα (4)

Κάθε σωστό θέμα βαθμολογείται με δυο (2) μονάδες.

ΘΕΜΑ 1: Ο Γιάννης πηγαίνει στον κινηματογράφο κάθε 6 μέρες, ο Νίκος κάθε 8 μέρες και η Μαρία κάθε 12 μέρες. Αν συναντήθηκαν πρώτη φορά στις 3 Μαρτίου πότε θα ξανασυναντηθούν δεύτερη φορά; Στο διάστημα μεταξύ των δύο συναντήσεων τους, πόσες φορές έχει πάει ο καθένας χωριστά στον κινηματογράφο;

ΘΕΜΑ 2: Αν $\chi = 2^2 - 3^0 + 5$, $\psi = (18 - 2 \times 4) + 5\chi$, 2 και $\omega = \chi \times \psi + \chi^2$ να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

i) $A = 2\chi^2 + \chi \times \psi - \omega^0$

ii) $B = \chi \times \psi, 6 + \psi^2 - \omega^1 + \chi, 8$

ΘΕΜΑ 3: Ρόμβος έχει περίμετρο 80cm και μια διαγώνιο 32cm. Ο ρόμβος είναι ισεμβαδικός με ορθογώνιο που έχει μήκος 4cm. Να βρείτε:

- α) την πλευρά του ρόμβου
- β) την άλλη διαγώνιο του ρόμβου
- γ) το εμβαδόν του ορθογωνίου
- δ) την περίμετρο του ορθογωνίου.

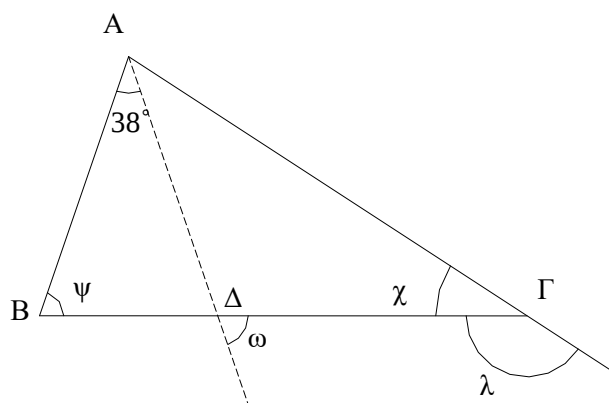
(Σχήμα – Δεδομένα – Ζητούμενα)

ΘΕΜΑ 4: α) Ποιοι από τους πιο κάτω αριθμούς είναι πρώτοι; (Να τους βάλετε σε κύκλο).

64, 1, 41, 121, 47, 987, 131, 777, 101

β) Αφού βρείτε την τιμή της παράστασης $\Delta = \{111 - \frac{6}{264} - (15 + 54, 6) \times 5\frac{1}{2}, 12\}$, 11+1 να εξετάσετε αν η τιμή της είναι πολλαπλάσιο του δέκα.

ΘΕΜΑ 5: i) Αν $AB = AD$, και AD διχοτόμος της γωνίας BAG να υπολογίσετε τις γωνίες $\chi, \psi, \omega, \lambda$
(Να δικαιολογείτε τις απαντήσεις σας).

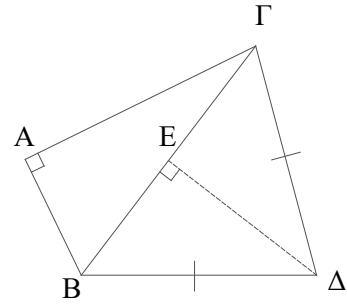


ii) Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $\sqrt{144}, (I - 6) = 3$

β) $6 \cdot (3\alpha + 2) = 48$

- ΘΕΜΑ 6:** Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο ($\hat{A} = 90^\circ$) ενώ το τρίγωνο $B\Delta\Gamma$ είναι ισοσκελές ($\Delta B = \Delta \Gamma$). Δίδονται $AB = 6\text{dm}$, $A\Gamma = 8\text{dm}$ και $\Delta B = \Delta \Gamma = 13\text{dm}$. Να βρείτε:
- α) τη βάση $B\Gamma$ του ισοσκελούς τριγώνου.
 - β) το ύψος ΔE .
 - γ) την περίμετρο του τριγώνου $B\Gamma\Delta$
 - δ) το εμβαδόν του τετράπλευρου $AB\Delta\Gamma$
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄

Χρόνος: 2 ώρες

Βαθμός:

Ημερομηνία: 04/06/2010

Υπογραφή Καθηγητή:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ. :

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Από τις δεκαπέντε (15) ασκήσεις να λύσετε μόνο τις δώδεκα (12).

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μια μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $3 \times 4 =$

β) $6 : 6 =$

γ) $0 : 5 =$

δ) $8 \times 0 =$

2. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

α) $c - 14 = 16$

β) $y : 3 = 15$

3. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $12 - 8 + 3 =$

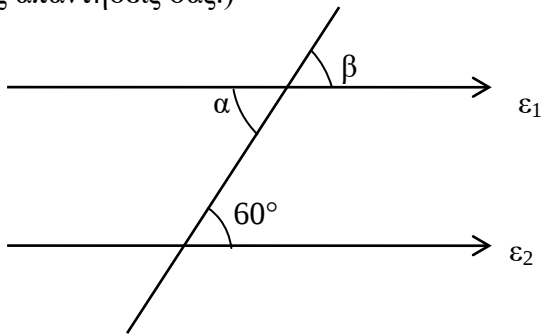
β) $2 \times 5 + 4 =$

4. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} =$

β) $\frac{5}{8} \times \frac{1}{2} =$

5. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$. Να υπολογίσετε τις γωνίες α και β . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.)



6. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με τον κατάλληλο αριθμό, ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $5^3 \times 5^{\square} = 5^{12}$

β) $6^9 : 6^{\square} = 6^4$

γ) $(3^2)^{\square} = 3^{10}$

δ) $2^{\square} = 1$

7. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο τετραγώνου πλευράς 6 cm.

8. Δίνονται οι αριθμοί 2385, 5354, 2125 και 6060. Να γράψετε ποιοί από αυτούς διαιρούνται:

α) με το 2:

β) με το 9:

γ) με το 2 και το 3:

δ) με το 5 αλλά όχι με το 9:

9. Οι γωνίες α και β είναι παραπληρωματικές. Αν η γωνία α είναι 20° μικρότερη από το τριπλάσιο της γωνίας β , να βρείτε τις δύο γωνίες.

10. Ορθογωνίου τριγώνου η μια κάθετη πλευρά είναι ίση με 8 cm και η υποτείνουσα 10 cm.

Να βρείτε: α) την άλλη κάθετη πλευρά του και

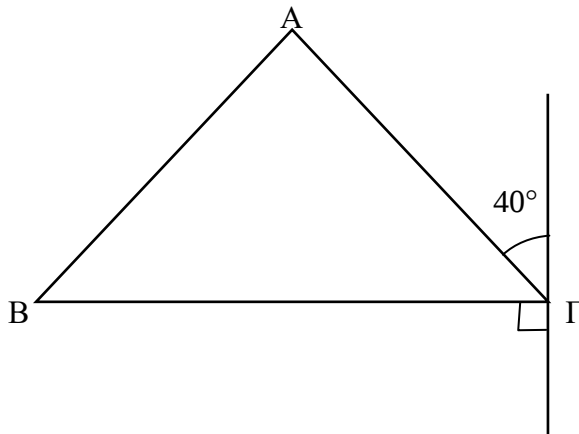
β) την περίμετρο του.

11. Αν $\alpha = 8$ και $\beta = 6$, να υπολογίσετε τη τιμή της παράστασης:

$$18 - 2 \times (ab - 40) + (a - b + 2) : 4 - (a + b)^0 =$$

.

12. Στο επόμενο σχήμα, το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές με $AB = A\Gamma$. Να υπολογίσετε τη γωνία A . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.)



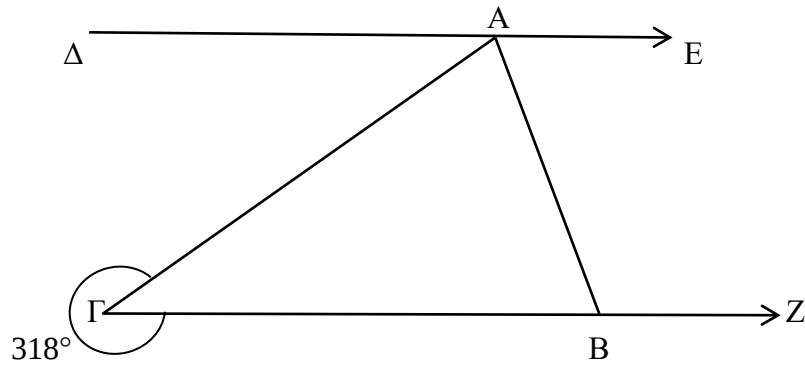
13. Πρέπει να ποτίζω τον κάκτο μου κάθε 9 ημέρες, να του βάζω λίπασμα κάθε 24 ημέρες και να τον σκαλίζω κάθε 60 ημέρες. Σήμερα πότισα, σκάλισα και έβαλα λίπασμα στον κάκτο μου. Μετά από πόσες ημέρες θα πρέπει να κάνω και τις τρεις αυτές εργασίες την ίδια ημέρα;

14. Στο παρακάτω σχήμα $\Delta E \parallel \Gamma Z$, AB διχοτόμος της $\widehat{G\hat{A}E}$ και $\widehat{G} = 318^\circ$.

Να βρείτε: α) τις γωνίες του τριγώνου $AB\Gamma$ και

β) το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις πλευρές του.

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



15. Ρόμβος έχει εμβαδόν 240 cm^2 και μια διαγώνιο 30 cm . Να βρείτε την περίμετρο του.

ΜΕΡΟΣ Β΄: Από τις έξι (6) ασκήσεις να λύσετε μόνο τις τέσσερις (4).
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δύο μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

$$\alpha) \frac{8}{9} : 2\frac{1}{2} - \frac{2}{3} : \frac{4}{6} : \frac{8}{9} - 3\frac{1}{2} \div \frac{4}{6} =$$

$$\beta) 3^2 \times 2^4 - (3^1 + 2^2 \times 3^2) + (1^{12} + 2^3)^2 =$$

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

$$2^{28} : 2^{25} + (3 \times 2^0)^4 - (36^2)^5 : (6^7 \times 6 \times 6^2)^2 =$$

β) Αν $a + b = 125^2$, να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης το πιο κάτω:

$$25a + 25b =$$

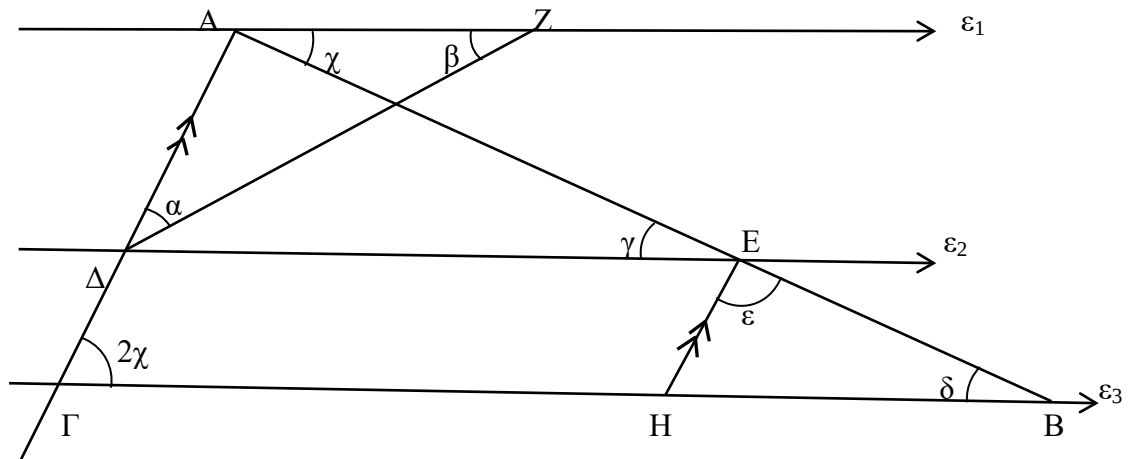
3. Στο παρακάτω σχήμα δίνονται: $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2 \parallel \varepsilon_3$, $AG \parallel EH$,

ΔZ διχοτόμος της $\hat{A}DE$ και $AG \perp AB$

Να υπολογίσετε: α) το χ και

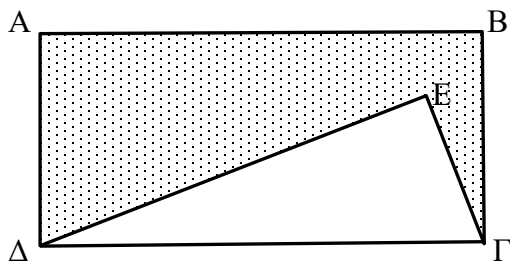
β) τις γωνίες α , β , γ , δ , ε .

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



4. Ενός ισοσκελούς τριγώνου οι ίσες πλευρές είναι ίσες με 20 cm η κάθε μία και η βάση ίση με 32 cm. Ένα παραλληλόγραμμο με βάση τριπλάσια του ύψους είναι ισεμβαδικό με το ισοσκελές τρίγωνο.
Να βρείτε τη βάση και το ύψος του παραλληλογράμμου.

5.



Στο διπλανό σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο με μήκος 3χ m, πλάτος $(\chi + 8)$ m και περίμετρο 56 m. Το τρίγωνο $\Delta E\Gamma$ είναι ορθογώνιο με $\hat{E} = 90^\circ$ και $\Gamma E = (\chi + 4)$ m. Να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας.

6. Ο κύριος Κώστας είναι κάτοχος κάρτας αυτόματης ανάληψης χρημάτων από το μηχάνημα κάποιας τράπεζας. Πηγαίνοντας να κάνει ανάληψη χρημάτων ξέχασε τον μυστικό αριθμό της κάρτας. Θυμάται όμως ότι είναι τετραψήφιος, μικρότερος του 2400 με πρώτο ψηφίο το 2, τελευταίο ψηφίο το 6 και ότι διαιρείται με το 3 και το 9. Ποίοι είναι οι αριθμοί με τους οποίους πρέπει να προσπαθήσει ο κύριος Κώστας να κάνει ανάληψη χρημάτων;

Η Διευθύντρια

Ελευθερία Χατζηστεφάνου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ : Μαθηματικά ΤΑΞΗ : Α΄ ΔΙΑΡΚΕΙΑ : 2 ώρες ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 09.06.2010	ΒΑΘΜΟΣ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ : ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ : ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ :
--	--

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:	
ΤΜΗΜΑ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ:

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 9 δακτυλογραφημένες σελίδες και 2 λευκές σελίδες για πρόχειρες σημειώσεις. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής. Να χρησιμοποιηθεί μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι).

ΜΕΡΟΣ Α΄:

Από τα 15 θέματα να απαντήσετε μόνο τα 12. Κάθε θέμα βαθμολογείται με μια μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α. $6 + 24, 4 - 4 \times 2 =$

β. $6 + 3(15 - 8) - 16, 4 =$

2. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α. $x + 12 = 33$

γ. $5 \times x = 35$

β. $x - 16 = 18$

δ. $x, 7 = 4$

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α. $2^3 =$

γ. $3^4 =$

β. $6^0 =$

δ. $1^7 =$

4. Να βάλετε στα τετραγωνάκια το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός που θα προκύψει να διαιρείται με τους αριθμούς που είναι δίπλα του:

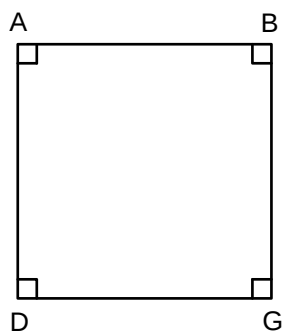
α. ο αριθμός $37\boxed{}6$ να διαιρείται με το 3

β. ο αριθμός $\boxed{}75\boxed{}$ να διαιρείται με το 2 και το 9

γ. ο αριθμός $523\boxed{}$ να διαιρείται με το 4

δ. ο αριθμός $3\boxed{}2\boxed{}$ να διαιρείται με το 5 και το 9 αλλά όχι με το 10

5. Το ΑΒΓΔ είναι τετράγωνο. Η περίμετρος του είναι 28 cm .

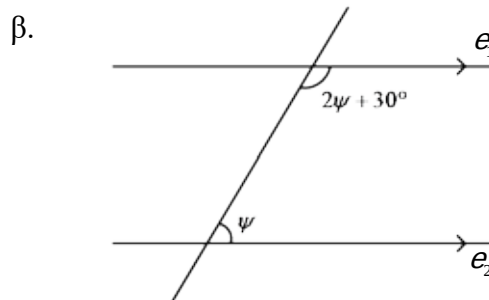
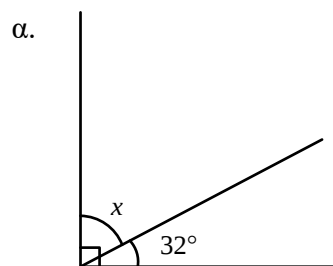


Να βρείτε:

α. την πλευρά του

β. το εμβαδόν του

6. Να υπολογίσετε με τη χρήση εξίσωσης τις γωνιές x και ψ και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



7. Να κάνετε τις πράξεις:

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

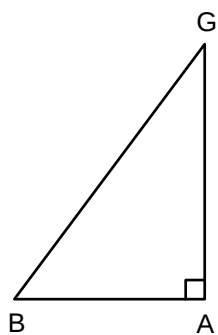
β. $3\frac{1}{2} \times \frac{3}{7} =$

γ. $2\frac{2}{3}, \frac{8}{15} =$

δ. $\frac{2}{3} \div \frac{4}{5} =$

8. Να βρείτε τον Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών 48, 120 και 144.

9. Το ΑΒΓ είναι ορθογώνιο τρίγωνο με $\hat{A} = 90^\circ$. Η πλευρά $AB = 5\text{cm}$ και η πλευρά $BG = 13\text{cm}$. Να βρείτε την περίμετρο του.



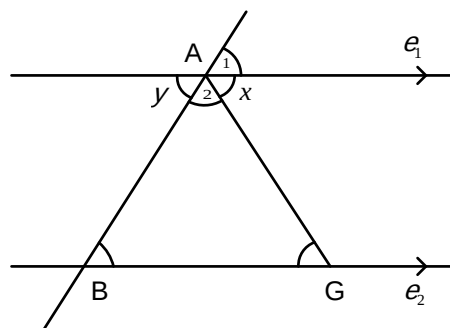
10. Ρόμβος έχει περίμετρο 20 cm και η μια διαγώνιος του είναι 8 cm . Να βρείτε:

- την άλλη διαγώνιο του ρόμβου
 - το εμβαδόν του
- (Να κάνετε σχήμα)

11. Δύο γωνιές είναι παραπληρωματικές και η μια είναι 20° μεγαλύτερη από το τριπλάσιο της άλλης. Να κάνετε σχήμα και να υπολογίσετε τις δύο γωνιές με τη χρήση εξίσωσης.

12.

Δεδομένα	Ζητούμενα
$e_1 // e_2$	$\hat{x} = ;$
$\hat{A}_1 = 60^\circ$	$\hat{y} = ;$
$\hat{A}_2 = 70^\circ$	$\hat{B} = ;$
	$G = ;$



Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

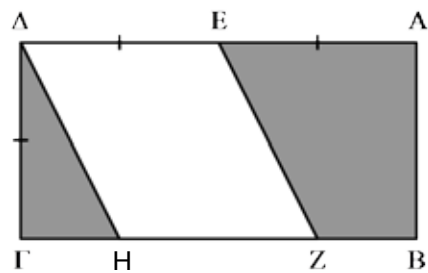
13. Να κάνετε τις πράξεις:

$$3 \times 5^2 - (2 \times 3)^2, (2^3 + 8^0) + 10^3 =$$

14. Να κάνετε τις πράξεις:

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

15. Να υπολογίσετε το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας αν το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο και το ΔEZH παραλληλόγραμμο. Το $GD = 6\text{ cm}$ και είναι ίσο με τα τμήματα ΔE και AE .



ΜΕΡΟΣ Β΄:

Από τα 6 θέματα να απαντήσετε μόνο τα 4. Κάθε θέμα βαθμολογείται με δύο μονάδες.

1. α. Αν $k = 2$ και $l = 3$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

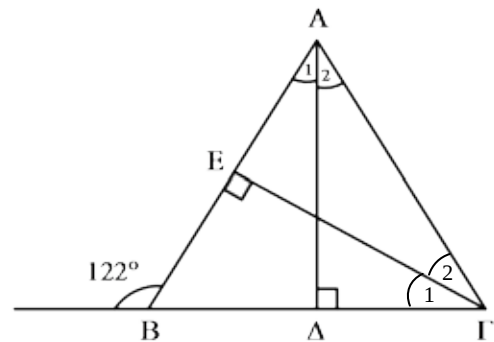
$$(3k - l), l + 5k^2l - (l - k)^{13} =$$

- β. Να γράψετε την παράσταση A σε μορφή μιας δύναμης:

$$A = 27^2 \times (3^2)^6, 9^4 =$$

2. α. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ABΓ με $AB = AG$. Το ΓΕ και το ΑΔ είναι ύψη του τριγώνου και η $\hat{B}_{\text{ext}} = 122^\circ$.

Να βρείτε τις γωνίες $\hat{A}_1$, $\hat{A}_2$, $\hat{G}_1$, $\hat{G}_2$ και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



- β. Μια εταιρεία θέλει να μοιράσει όμοια πακέτα δώρων στους πελάτες της. Κάθε πακέτο θα περιέχει πέννες, υπολογιστικές μηχανές και ημερολόγια. Αν οι πέννες είναι 600, οι υπολογιστικές μηχανές 240 και τα ημερολόγια 360 να βρείτε πόσα όμοια πακέτα δώρων θα μοιράσει η εταιρεία και πόσες πέννες, υπολογιστικές μηχανές και ημερολόγια θα περιέχει το κάθε πακέτο.

-
3. α. Ένας έμπορος αγόρασε 180 κιλά πατάτες προς 30σεντ το κιλό. Πούλησε το $\frac{1}{3}$ της ποσότητας που αγόρασε προς 50σεντ το κιλό και τα $\frac{3}{5}$ των υπολοίπων προς 40σεντ το κιλό. Όσες πατάτες έμειναν χάλασαν και τις πέταξε. Κέρδισε ή ζήμιωσε και πόσα;

- β. Αν x είναι η λύση της εξίσωσης $3x+8=17$ και y είναι η λύση της εξίσωσης $4(y+6)=32$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης
- $$A = 2^{x+y} + 4 \times (3x - 2y) - x^3$$

4. Ορθογώνιο τρίγωνο έχει υποτείνουσα $15m$ και μια κάθετη πλευρά $9m$ και είναι ισεμβαδικό με παραλληλόγραμμο που έχει ύψος $3m$. Να βρείτε την αντίστοιχη στο ύψος αυτό βάση του παραλληλογράμμου.

-
5. α. Να κάνετε τις πράξεις::

$$4+16, 4+12-2\times3+7\times5-36, 12-6=$$

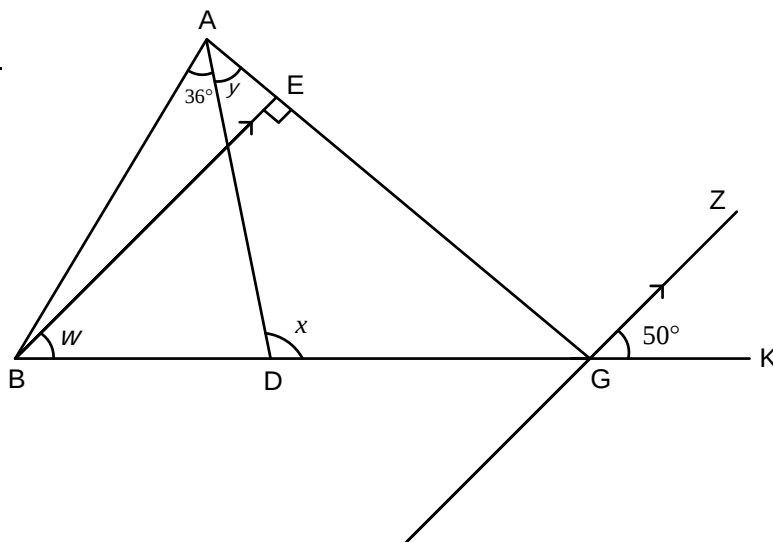
- β. Να κάνετε το σύνθετο κλάσμα απλό:

$$\frac{2\frac{2}{3}-1\frac{1}{9}}{2\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}+1\frac{1}{2}} =$$

6.

Δεδομένα	Ζητούμενα
$\hat{B}AD = 36^\circ$	α. $\hat{W} = ?$
$\hat{Z}GK = 50^\circ$	β. $\hat{x} = ?$
$BE \perp AG$	γ. $\hat{y} = ?$
AD διχοτόμος $\hat{B}AG$	δ. Το είδος του τριγώνου ABG ως προς τις γωνίες του
$BE \parallel GZ$	

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



Οι εισηγητές

Στυλιανού Παναγιώτης Β.Δ

Νίκου Μιχαλάκης

Θεμιστοκλέους Νίκος

Η Διευθύντρια

Παπαδημητρίου Αθηνά

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΖΑΚΑΚΙΟΥ
Σχολική χρονιά : 2009 – 2010

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
Τάξη: Α΄

Ημερομηνία: 10 - 06 - 2010
Σελίδες:

Διάρκεια: 2 ώρες

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

Αριθμητικά:.....

Ολογράφος:

Υπογραφή:

Όνομα:..... Τμήμα:..... Αριθμός:.....

- ΟΔΗΓΙΕΣ:**
1. Δεν επιτρέπεται η χρήση Υπολογιστικής μηχανής.
 2. Δεν επιτρέπεται η χρήση Διορθωτικού Υγρού και διορθωτικής ταινίας.
 3. Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρη πένα (τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι).

ΜΕΡΟΣ Α΄ Από τα 15 θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ τα 12.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα.

ΘΕΜΑ 1. Να κάνετε τις πράξεις.

α) $(8 + 12) \cdot 2 =$

β) $12 : 6 - 2 \cdot 0 =$

ΘΕΜΑ 2. Να βάλετε σε κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός που θα προκύψει να διαιρείται ακριβώς με τους αριθμούς που είναι δίπλα του:

α) $25\boxed{}$ με το 2

β) $431\boxed{}$ με το 5

γ) $23\boxed{}5$ με το 9

δ) $356\boxed{}$ με τους αριθμούς 2 και 10

ΘΕΜΑ 3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $3^2 =$

β) $1^8 =$

γ) $10^5 =$

δ) $6^0 =$

ΘΕΜΑ 4. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $3\chi = 18$

β) $14 - \psi = 8$

γ) $\omega + 6 = 17$

δ) $\chi : 3 = 5$

ΘΕΜΑ 5. Να γράψετε υπό μορφή μιας δύναμης τις πιο κάτω παραστάσεις:

α) $8^5 \cdot 8^2 \cdot 8 =$

β) $5^8 : 5^3 =$

γ) $(9^4)^2 =$

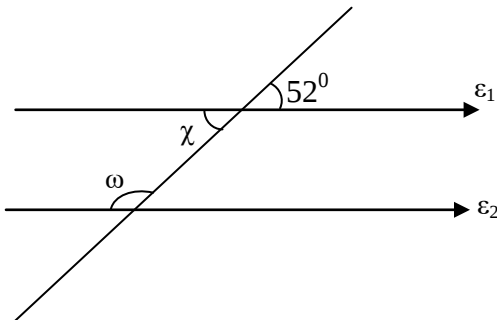
δ) $(6^3)^3 : 6^9 =$

ΘΕΜΑ 6. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $10^2 + 2^0 - 1^7 + 0^9 =$

(β) $80 - 2(5^2 - 1^2) + 2^3 =$

ΘΕΜΑ 7. Αν $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$ να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνιές του σχήματος. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



ΘΕΜΑ 8. Να κάνετε τις πράξεις.

$$\alpha) \quad \frac{7}{11} - \frac{3}{11} =$$

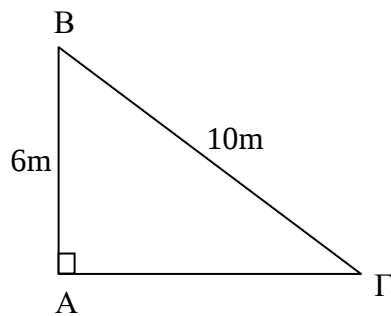
$$\beta) \quad \frac{5}{8} + \frac{1}{4} =$$

$$\gamma) \quad \frac{3}{14} \times \frac{7}{8} =$$

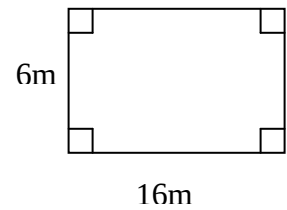
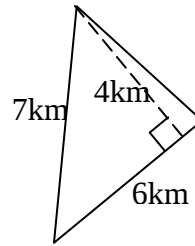
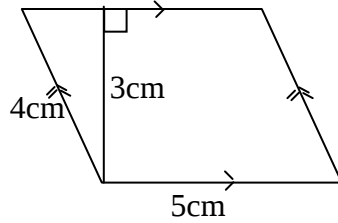
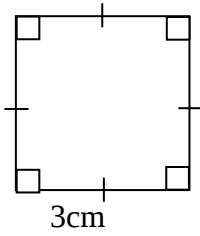
$$\delta) \quad 1\frac{1}{3} : \frac{4}{9} =$$

ΘΕΜΑ 9. Παραλληλόγραμμο έχει βάση 14m και αντίστοιχο ύψος 6m. Να βρείτε το εμβαδόν του παραλληλογράμμου.

ΘΕΜΑ 10. Ορθογώνιο τρίγωνο $\overset{D}{AB\Gamma} (\hat{A} = 90^\circ)$ με $B\Gamma = 10\text{m}$ και $AB = 6\text{m}$. Να βρείτε την πλευρά του ΑΓ.



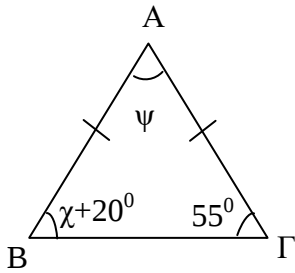
ΘΕΜΑ 11. Να υπολογίσετε το εμβαδόν των πιο κάτω σχημάτων:



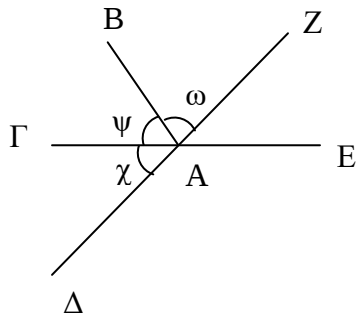
ΘΕΜΑ 12. Να βρείτε το μέγιστο κοινό διαιρέτη (Μ.Κ.Δ.) και το ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο (Ε.Κ.Π.) των αριθμών 30, 96 και $2^3 \cdot 3 \cdot 5$

ΘΕΜΑ 13. Δύο γωνίες είναι παραπληρωματικές. Αν η μια γωνία που είναι κατά 20° μεγαλύτερη από το τριπλάσιο της άλλης, να βρείτε τις δύο γωνίες. (Να λυθεί με εξίσωση)

ΘΕΜΑ 14. Το τρίγωνο $\overset{D}{A}B\Gamma$ είναι ισοσκελές ($AB=AG$). Αν $\hat{G}=55^\circ$, $\hat{B}=c+20^\circ$ και $\hat{A}=y$.
 Να υπολογίσετε τα χ και ψ . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.)



ΘΕΜΑ 15. Στο σχήμα $AB \perp \Delta Z$ και η γωνία ψ είναι κατά 12° μεγαλύτερη από τη χ . Να υπολογίσετε τις χ , ψ , ω και τη γωνία $\hat{D}\hat{A}\hat{E}$. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



ΜΕΡΟΣ Β΄ Από τα 6 θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ τα 4.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1. α) Να κάνετε τις πράξεις:

$$(12 + 8) - 1 \times 2 + [18 - (15 - 5 \times 3)]: 3 =$$

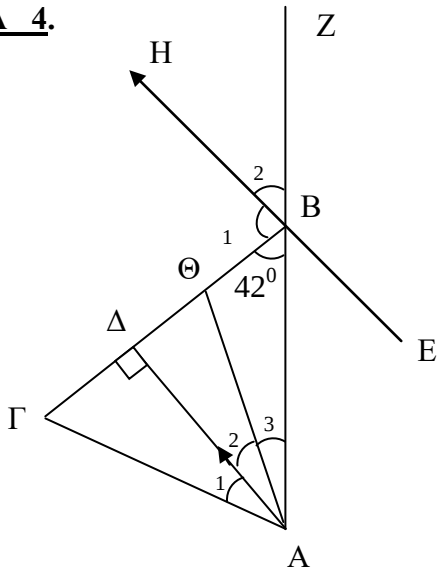
β) Αν $\alpha = 5$ και $\beta = 3$ να υπολογίσετε να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης.

$$A = 2a^2b + (3b - a):(a - b)^{a \cdot b}$$

ΘΕΜΑ 2. Τρεις αθλητές ξεκινούν μαζί και κάνουν το γύρο ενός στίβου, ο Α΄ σε 60 δευτερόλεπτα, ο Β΄ σε 80 δευτερόλεπτα και ο Γ΄ σε 100 δευτερόλεπτα. Σε πόσα δευτερόλεπτα θα ξανασυναντηθούν στην αφετηρία, και πόσα δρομολόγια θα κάνει ο καθένας μέχρι να ξανασυναντηθούν;

ΘΕΜΑ 3. Ορθογώνιο έχει περίμετρο 50cm και μήκος 16cm είναι ισοδύναμο με ρόμβο που έχει τη μια διαγώνιο οκταπλάσια από την άλλη διαγώνιο του. Να υπολογίσετε τις δύο διαγώνιους του ρόμβου.

ΘΕΜΑ 4.



Δεδομένα	Ζητούμενα
$AD \parallel HE$	$\hat{A}_1 =$
$AD \perp BG$	$\hat{A}_2 =$
AD διχοτόμος της $B\hat{A}D$	$\hat{A}_3 =$
$B\hat{A}G = 68^\circ$	$\hat{B}_1 =$
$A\hat{B}G = 42^\circ$	$\hat{B}_2 =$

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

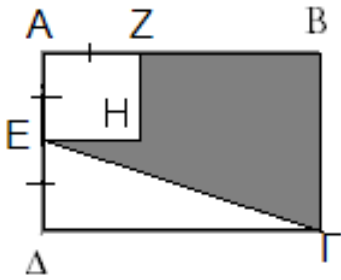
ΘΕΜΑ 5. α) Να κάνετε τις πράξεις:

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{7} + \frac{1}{6} \div 1\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \div \frac{2}{3} =$$

β) Να μετατρέψετε το σύνθετο κλάσμα σε απλό.

$$\frac{\frac{1}{3} + \frac{4}{15} : \frac{1}{5}}{\frac{2}{3} - \frac{1}{2} \div \frac{4}{27}} =$$

ΘΕΜΑ 6. Στο πιο κάτω σχήμα $AB\Gamma\Delta$ ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, $A\epsilon HZ$ τετράγωνο, E μέσο της $A\Delta$, $A\Delta = 10\text{cm}$ και $E\Gamma = 13\text{cm}$. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο του σκιασμένου σχήματος.



Ο Διευθυντής

Οι Εισηγητές

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΑΞΗ : Α ' ΔΙΑΡΚΕΙΑ : 2 ώρες ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 04.06.2010	ΒΑΘΜΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ : _____ ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ : _____ ΥΠ.ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΡΙΑΣ : _____
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΡΙΑΣ : _____ ΤΜΗΜΑ : _____ ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ : _____	
Το εξεταστικό αυτό δοκίμιο αποτελείται από 7 δακτυλογραφημένες σελίδες . · Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού. · Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής. · Κατ'εξάιρεση τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι.	

ΜΕΡΟΣ Α: Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μία μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $7 + 4.6 =$

β) $3.9 - 7 : (10 - 3) + 4.1 =$

2. Να βάλετε τους κατάλληλους αριθμούς στα τετράγωνα ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $2^{\square} \cdot 2^4 = 2^9$

β) $(4^3)^{\square} = 1$

γ) $(10^2 \cdot 10^{\square})^2 = 10^{10}$

δ) $3^7 : 27 = (3^2)^{\square}$

3. Να βρείτε το εμβαδόν παραλληλογράμμου με βάση 10cm και αντίστοιχο προς αυτή ύψος 6cm.

4. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $11 + c = 17$

β) $20 - \chi = 6$

γ) $7 \times c = 21$

δ) $\chi : 3 = 27$

5. Να κάνετε τις πράξεις:

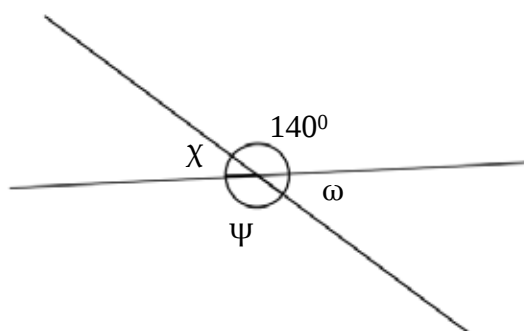
α) $\frac{7}{11} + \frac{1}{11} =$

β) $\frac{2}{3} - \frac{1}{5} =$

γ) $2\frac{1}{2} \times \frac{4}{5} =$

δ) $\frac{5}{6} : 1\frac{2}{3} =$

6. Στο πιο κάτω σχήμα να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ω και ψ και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



7. Μια γωνία είναι 33° . Να υπολογίσετε:

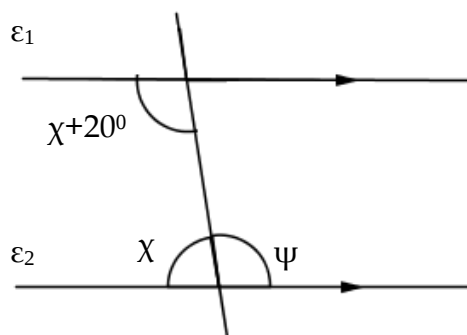
α) την παραπληρωματική της

β) τη συμπληρωματική της.

8. Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ η γωνία $\hat{B}$ είναι διπλάσια από την $\hat{A}$ και η $\hat{G}$ είναι κατά 20° μεγαλύτερη από την $\hat{A}$. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου $AB\Gamma$.

-
9. Να βρείτε το Μ.Κ.Δ. και το Ε. Κ.Π. των αριθμών 36, 84, 120.

-
10. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{c}$ και $\hat{y}$ που είναι σημειωμένες στο πιο κάτω σχήμα. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



-
11. Να βάλετε στα τετραγωνάκια τον κατάλληλο μονοψήφιο αριθμό ώστε ο αριθμός:

- α) 357 να διαιρείται ακριβώς με το 2 και με το 5
- β) 73 να διαιρείται ακριβώς με το 3
- γ) 271 να διαιρείται ακριβώς με το 4 και όχι με το 3
- δ) 6 8 να διαιρείται ακριβώς με το 9 και το 10.

12. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A}=90^\circ$) με $A\Gamma=9\text{cm}$ και $AB=12\text{cm}$.

Να υπολογίσετε:

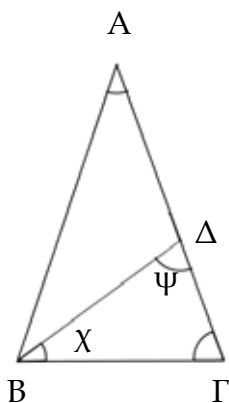
- α) την πλευρά του $B\Gamma$
- β) το εμβαδόν του
- γ) την περίμετρό του.

13. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω παράστασης, αν $\alpha = 3$ και $\beta = 2$

$$4\beta^3 - (\alpha + \beta)^2 : 5^1 + \alpha^0 + (\alpha - \beta)^6 =$$

14. Η Μαργαρίτα είναι κατά 4 χρόνια μικρότερη από την Ελένη. Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 60 χρόνια, να βρείτε ποια είναι η ηλικία της καθεμιάς.
(Να λύσετε το πρόβλημα με εξίσωση)

15. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\hat{A}=36^\circ$, $AB=A\Gamma$ και $B\Delta$ διχοτόμος της $\hat{B}$.
Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ .



ΜΕΡΟΣ Β: Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε **μόνο τις 4**.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δύο μονάδες.

1. α) Να κάνετε τις πράξεις:

$$24 - 18 : 6 + 2 (12 - 3 \cdot 4 + 1) + 3 \cdot 4 + 1 =$$

- β) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

$$3^5 \cdot 27 \cdot (3^2)^6 : 81^2 =$$

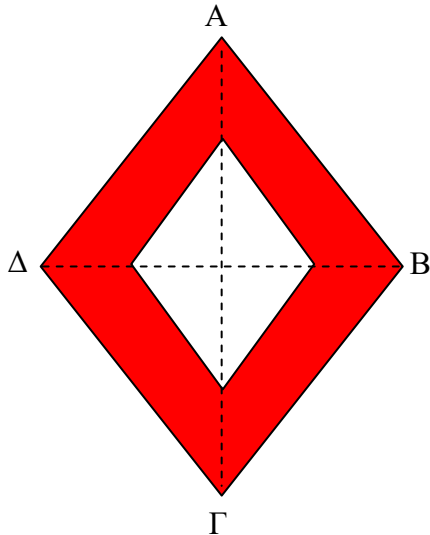
2. Να μετατρέψετε το σύνθετο κλάσμα σε απλό.

$$\frac{(5\frac{3}{4} - 4\frac{2}{5}) : 4\frac{1}{2}}{(1 - \frac{1}{3})^2 \cdot (2 + \frac{7}{10})} =$$

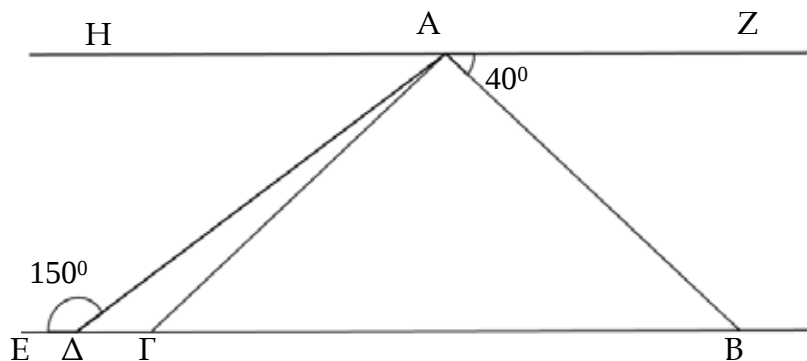
-
3. Παντοπώλης είχε 210kg πατάτες. Πούλησε τα $\frac{5}{7}$ προς 35 σεντ το κιλό και τα $\frac{2}{3}$ των υπολοίπων προς 30 σεντ το κιλό. Να βρείτε πόσα πήρε από την πώληση και πόσα κιλά πατάτες του έμειναν.

4. Οι μικροί εθελοντές θέλουν να μοιράσουν 72 παντελόνια, 120 πουκάμισα και 180 φανέλες σε φτωχές οικογένειες. 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;
 - γ) Πόσα κομμάτια ρούχα θα πάρει κάθε οικογένεια;

-
5. Το γραμμοσκιασμένο μέρος του σχήματος περικλείεται από δύο ρόμβους. Οι διαγώνιες του μικρού ρόμβου είναι ίσες με το $\frac{1}{2}$ των διαγωνίων του μεγάλου ρόμβου. Αν $AB=10\text{cm}$ και $\Delta B=12\text{cm}$, να βρείτε το **εμβαδόν** του γραμμοσκιασμένου μέρους.



6. Στο πιο κάτω σχήμα οι ευθείες HZ και EB είναι παράλληλες. Δίνονται $AB=AG$, $\angle ZAB = 40^\circ$ και $\angle ADE = 150^\circ$. Να βρείτε:
- α) τις γωνίες $\angle ABG$, $\angle BGA$, $\angle GAD$ και $\angle HAD$
- β) το είδος του τριγώνου ABG ως προς τις γωνίες του.



Η Διευθύντρια

Ιωσηφίνα Γιαμάκη

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΟΚΚΙΝΟΧΩΡΙΩΝ ΠΑΝΟΥ ΙΩΑΝΝΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ : 2009- 2010

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΤΑΞΗ: Α'

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 14/06/2010

Ωρα: 07:45-09:45 Διάρκεια: 2 ώρες

Τμήμα:....., Αριθμός:....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

Βαθμός :.....

Ολογράφως :.....

Υπογραφή :.....

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

β) Να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο.

γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (Tipp-ex).

δ) Κινητό τηλέφωνο = Δολίευση.

ε) Τα σχήματα επιτρέπεται να γίνονται με μολύβι.

ΜΕΡΟΣ Α': (12 μονάδες)

Από τις 15 ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο 12. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με μία μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $13 + 5 \times 2 =$

(β) $22 - 14 + 7 : 1 =$

2. Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $x + 7 = 10$

(β) $5w = 15$

(γ) $a - 3 = 14$

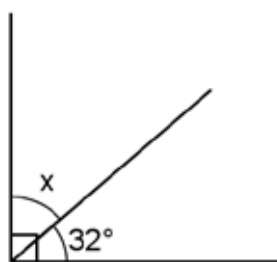
(δ) $18 : x = 3$

3. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

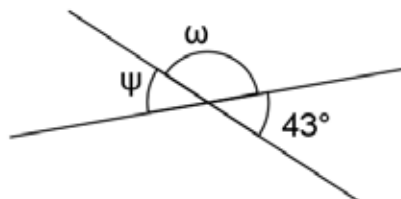
$$5^2 + 10^2 + 1^2 + 2^0 + 0^5 =$$

4. Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε τα χ , ψ και ω . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

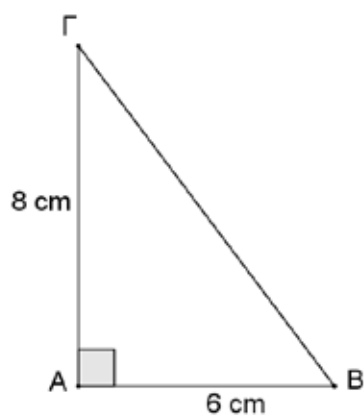
(α)



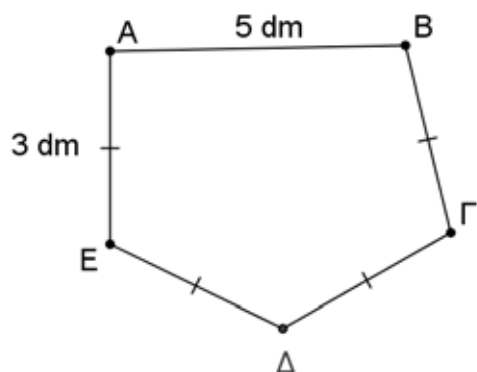
β)



5. Να υπολογίσετε την πλευρά ΒΓ στο πιο κάτω σχήμα.



6. Να βρείτε την περίμετρό του πιο κάτω σχημάτος.



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

(α) $58\boxed{}$ να μη διαιρείται με το 2,

(β) $\boxed{}82\boxed{}$ να διαιρείται με το 9,

(γ) $5\boxed{}3\boxed{}$ να διαιρείται με το 9 και το 5, αλλά όχι με το 10,

(δ) $5\boxed{}7\boxed{}$ να διαιρείται με το 3 και το 25.

8. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $\frac{2}{5} + \frac{1}{6} =$

(β) $2\frac{1}{3} \times 4\frac{2}{7} =$

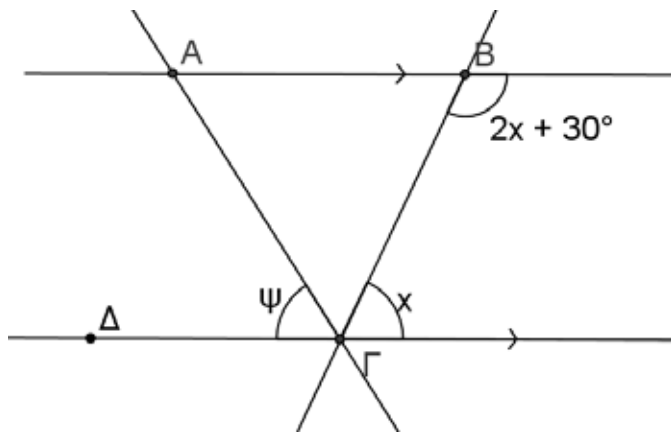
(γ) $\frac{3}{8} : \frac{8}{9} =$

(δ) $\frac{21}{63} \div \frac{3}{8} =$

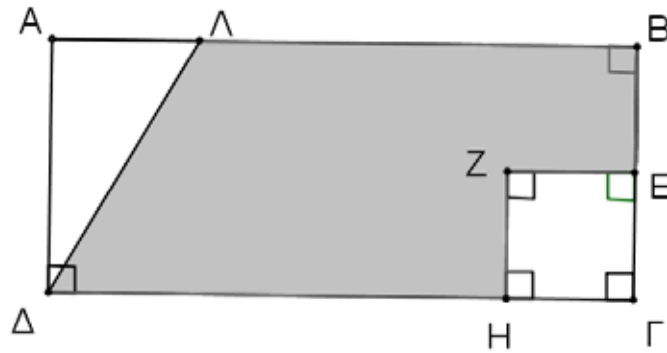
9. Να γράψετε την πιο κάτω παράσταση σε μορφή μίας δύναμης.

$$(3^{11} : 27)^2 \times 9^3 =$$

10. Να υπολογίσετε τα x και ψ στο πιο κάτω σχήμα, αν AG διχοτόμος της $\widehat{DGB}$. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



11. Να βρεθεί το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής, αν $AB=12$ m, $AD=8$ m, E μέσο της $BΓ$ και $ΕΓ=ΗΓ=ΑΛ$.



12. Η ηλικία της Χριστίνας είναι κατά 5 χρόνια μεγαλύτερη από το τριπλάσιο της ηλικία της Ελένης. Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 37, ποιες είναι οι ηλικίες τους; (Να λυθεί με χρήση εξίσωσης)

13. Αν $a + b = 10$ να υπολογίσετε τις τιμές των πιο κάτω παραστάσεων:

(α) $a + (3 + b) =$

(β) $a : 5 + b : 5 =$

(γ) $2(a + 7) + 2b =$

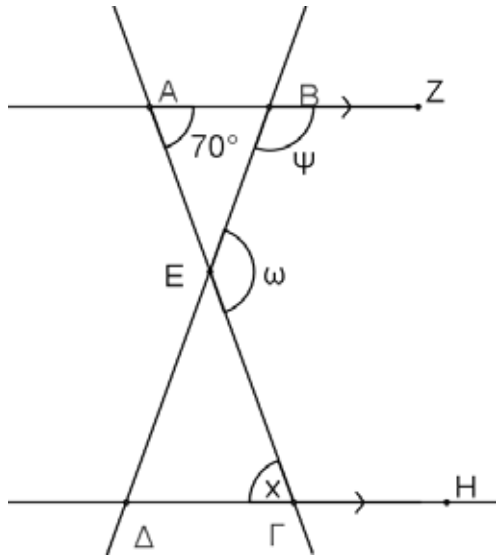
14. Δίδεται ρόμβος με περίμετρο 68 cm και τη μία διαγώνιο ίση με 30 cm. Να βρείτε:

(α) την άλλη διαγώνιο

(β) το εμβαδόν του ρόμβου

(Δεδομένα-Ζητούμενα, Σχήμα)

15. Να υπολογίσετε τις γωνίες x , ω και ψ στο πιο κάτω σχήμα, αν είναι γνωστό ότι το τρίγωνο $E\Delta\Gamma$ είναι ισοσκελές με $E\Delta=E\Gamma$. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΜΕΡΟΣ Β (8 μονάδες)

Από τις 6 ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο 4. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δύο μονάδες.

1. (α) Αν $a = 2$ και $b = 5$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης

$$a^2b + (ab)^3 - (b - 2a)^{2010} =$$

- (β) Να κάνετε τις πράξεις

$$3^{10} : 3^7 - 6 \cdot 10 - (2 + 4) \cdot 10 + (3^2 - 2^3) : 10^0 =$$

2. Τρία τρένα αναχωρούν από το σιδηροδρομικό σταθμό της Βουδαπέστης για Μόσχα η ώρα 9:00 π.μ. στις 14 Ιουνίου 2010. Το πρώτο τρένο εκτελεί τη διαδρομή κάθε 8 ώρες, το δεύτερο κάθε 20 ώρες, και το τρίτο κάθε 30 ώρες.

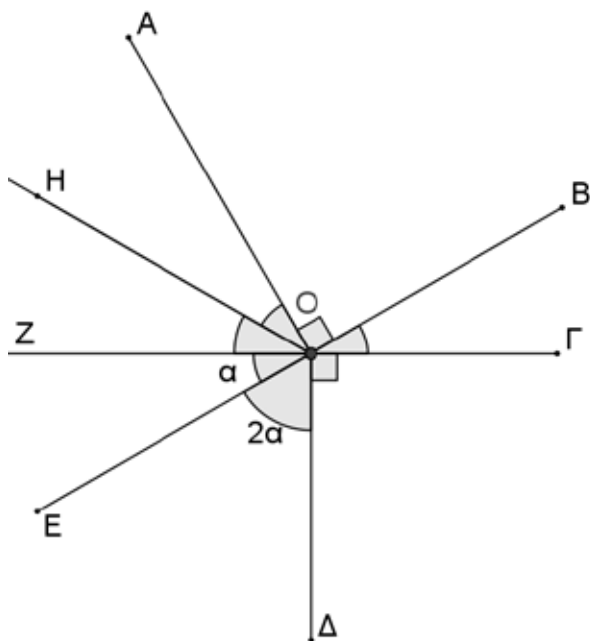
(α) Μετά από πόσες ώρες θα ξανασυναντηθούν τα τρία τρένα;

(β) Πόσες διαδρομές θα έχει εκτελέσει το δεύτερο τρένο;

(γ) Τι ώρα και τι ημερομηνία θα είναι όταν θα ξανασυναντηθούν τα τρία τρένα;

3. Δίδεται ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με περίμετρο 60 m και μήκος 6 m. Το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο είναι ισεμβαδικό με παραλληλόγραμμο με βάση εννιαπλάσια από το αντίστοιχο ύψος του. Να βρείτε τη βάση και το αντίστοιχο ύψος του παραλληλόγραμμου. (Δεδομένα-Ζητούμενα, Σχήματα).

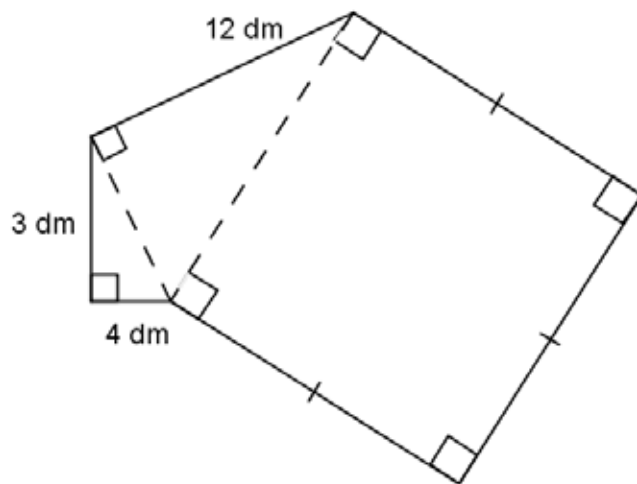
4. (α) Αν ΗΟ διχοτόμος της $\widehat{A\hat{O}Z}$, $\widehat{B\hat{O}G} = 30^\circ$, $AO \perp BE$ και $ZG \perp DO$, να δείξετε ότι η ΖΟ είναι διχοτόμος της $\widehat{H\hat{O}E}$.



(β) Να γίνει απλό το σύνθετο κλάσμα.

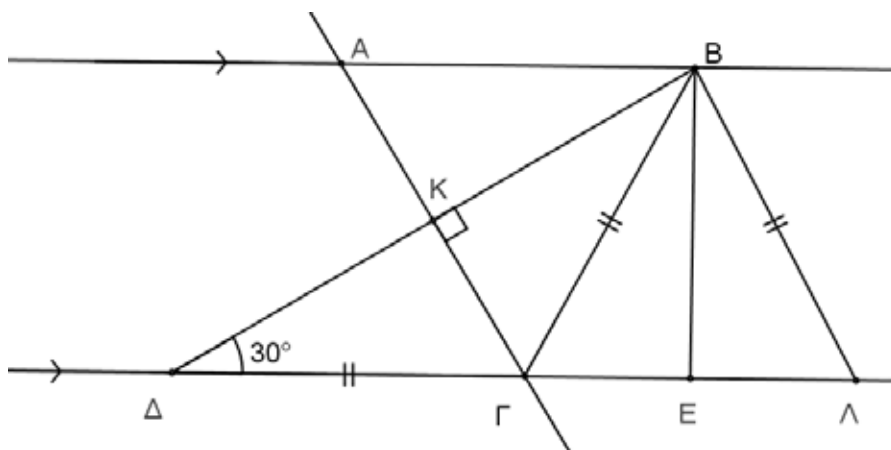
$$\frac{3+15:3-2 \times 2}{\frac{1}{4} - 3 \cdot \frac{11}{2}} =$$

5. Ένα χωράφι έχει το ακόλουθο σχήμα. Να βρεθεί το εμβαδόν του χωραφιού.



6. (α) Τι είδους τρίγωνο είναι το $B\Gamma\Delta$ ως προς τις γωνίες του;
- (β) Τι είδους τρίγωνο είναι το $AB\Gamma$ ως προς τις πλευρές του;
- (γ) Αν E μέσο της $\Gamma\Lambda$, τι είδους τρίγωνο είναι το $BE\Lambda$ ως προς τις γωνίες και τις πλευρές του;

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.)



ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΡΙΑ:

Χριστίνα Κυπριανού

ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:

Ελένη Κατσαρή-Πιτσιλίδη

Ελένη Κωστή

Δρ. Κυριάκος Ματθαίου

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ:

Ευάγγελος Κωνσταντίνου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 4 / 6 / 2010

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.
 δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄:

§ Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12.

§ Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να γίνουν οι πράξεις :

(α) $10 - 2 \cdot 3 + 5 : 5 =$

(β) $48 : 8 - 2 \cdot (5 - 3) + 10 \cdot 0 =$

2. Να λύσετε τις εξισώσεις :

(α) $\times 13 = 32$

(γ) $\times 4 = 7$

(β) $18 - \times 13$

(δ) $2 \times 3 \times 30$

3. Να βάλετε στα τετραγωνάκια το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός που προκύπτει να διαιρείται ακριβώς:

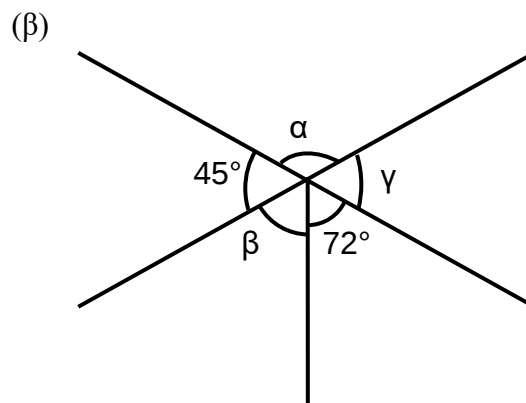
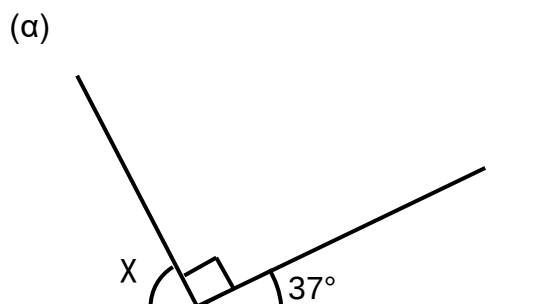
(α) $78 \square$ με το 5

(β) $164 \square$ με το 3

(γ) $3 \square 2 \square$ με το 2 και 9

(δ) $65 \square \square$ με το 3 και 5 αλλά όχι με το 9

4. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\overset{\circ}{c}$, $\overset{\circ}{a}$, $\overset{\circ}{b}$ και $\overset{\circ}{g}$ στα πιο κάτω σχήματα και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



5. Αν $\alpha=2$, $\beta=5$, και $\gamma=9$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης :

$$a + \frac{2}{3}ag - (b + g) : a =$$

6. Να βρείτε το x (με τη βοήθεια εξίσωσης) ώστε να ισχύουν οι ισότητες :

(α) $3^{13} : 3^7 = 3^x$

(γ) $(3^x)^x = 3^4$

(β) $16 \times 2^x \times 2 = 4^6$

(δ) $(3^x)^2 : 3^6 = 1$

7. Να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π των αριθμών 90 , 108 και $2^3 \times 3 \times 5^2$.

8. Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ, $\hat{A} = 90^\circ$, ΑΒ=9cm και ΒΓ=15cm. Να υπολογίσετε το εμβαδόν και την περίμετρο του τριγώνου.

9. Να κάνετε τις πράξεις :

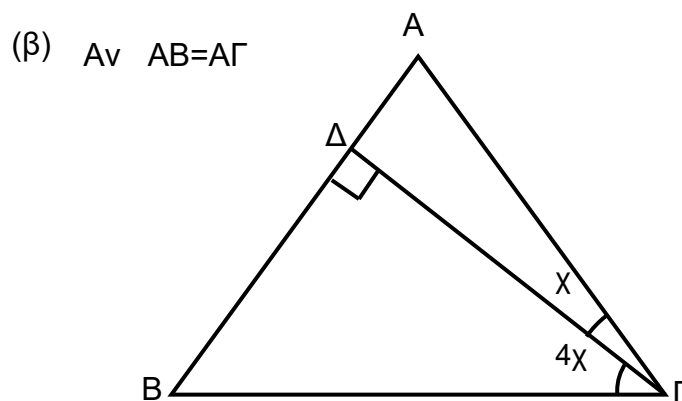
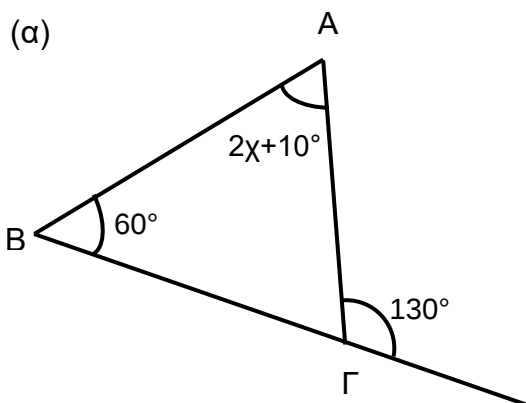
(α) $\frac{5}{7} + \frac{3}{4} - \frac{2}{14} =$

(γ) $\frac{3}{5} : 2\frac{1}{10} =$

(β) $3\frac{2}{5} - \frac{3}{4} =$

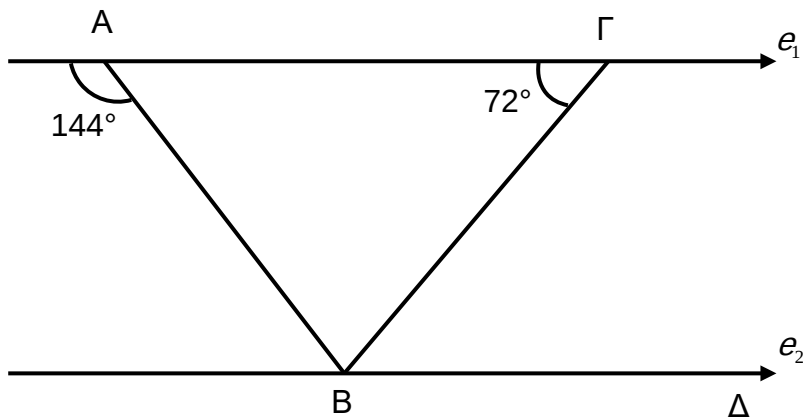
(δ) $\frac{7}{9} \times \frac{3}{14} =$

10. Να βρείτε το χ στα πιο κάτω σχήματα :



11. Να βρείτε τον αριθμό του οποίου το διπλάσιο, αν ελαττωθεί κατά 24 γίνεται 18.

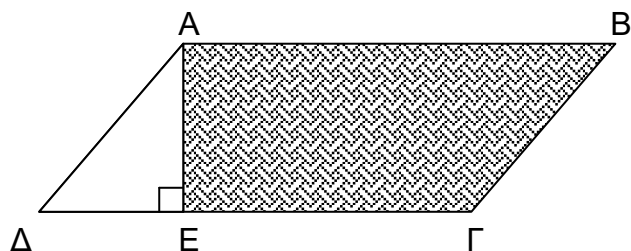
12. Στο σχήμα $e_1 \parallel e_2$. Να δείξετε ότι $B\Gamma$ είναι διχοτόμος της γωνίας $\overset{\cup}{A\hat{B}D}$.



13. Να κάνετε τις πράξεις :

$$(14 - 9)^3 + 1^4 \times 3^2 - 6 \times 2^3 : 4^2 - (8 - 2)^0 =$$

14. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας αν $AB\Gamma\Delta$ παραλληλόγραμμο, $AE=8\text{cm}$, $AD=10\text{cm}$ και $E\Gamma=9\text{cm}$.



15. Αν $a + 3b = 15$ να βρείτε την τιμή των πιο κάτω παραστάσεων :

(i) $A = a + 4 + 3(2 + b)$

(ii) $B = 2(a + 5) + 2(3b - 1)$



ΜΕΡΟΣ Β΄:§ Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4.§ Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. (α) Να γράψετε ως μία δύναμη την παράσταση :

$$(2 \times 16^3 \times 8^2) : 4^3 =$$

- (β) Αν $x=2$, $y=3$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης :

$$A = \frac{3c^2y + (cy)^2 - (5c - 2y)^3}{cy^2 - 7c}$$

2. Να μετατρέψετε το σύνθετο κλάσμα σε απλό :

$$\frac{1 + \frac{2}{3} + \frac{5}{8} : \frac{3}{4}}{4\frac{1}{3} - 2\frac{5}{6} + \frac{28}{62} \div \frac{0}{2}} =$$

3. (α) Οι μαθητές ενός σχολείου μπορούν να μπουν ανά 24, ανά 36 ή ανά 40 σε κάθε τμήμα χωρίς να περισσεύει κανένας. Πόσους μαθητές έχει το σχολείο αυτό αν οι μαθητές του υπερβαίνουν τους 500 αλλά όχι τους 1000 ;

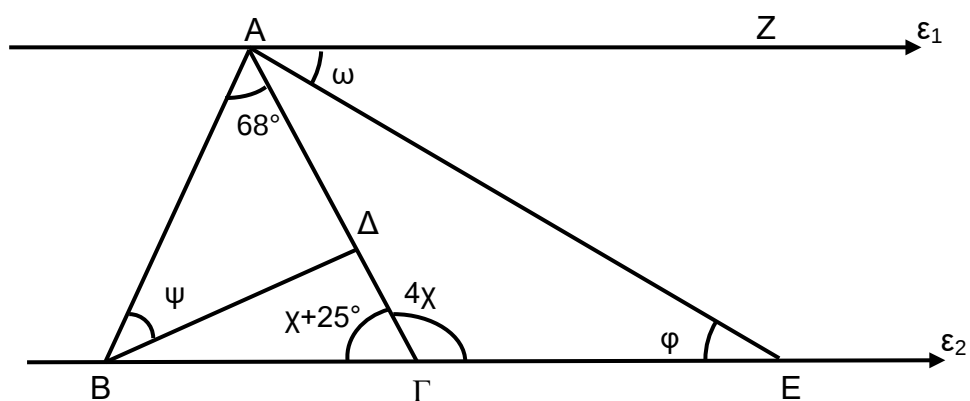
(β) Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις :

(i) $\frac{2}{3}x + \frac{1}{2} = 5\frac{1}{6}$

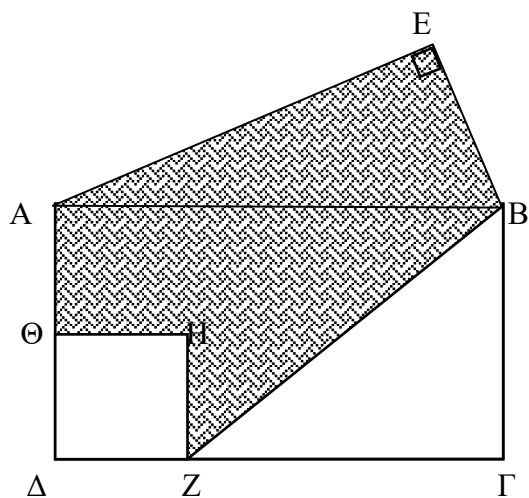
(ii) $35 : (3 \times 1) = 7$

4. Ρόμβος έχει περίμετρο 40m και μία διαγώνιο 16m. Αν το εμβαδόν του ρόμβου είναι ισοδύναμο με ορθογώνιο παραλληλόγραμμο που το μήκος του είναι εξαπλάσιο από το πλάτος του να βρείτε τις διαστάσεις και την περίμετρο του ορθογώνιου.

5. Στο πιο κάτω σχήμα $e_1 \parallel e_2$, BD ύψος του τριγώνου $AB\Gamma$ και AE διχοτόμος της γωνίας $\widehat{GAZ}$. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\widehat{c}$, $\widehat{y}$, $\widehat{w}$, $\widehat{f}$ και το είδος του τριγώνου $A\overset{D}{B}G$ ως προς τις πλευρές του.



6. Στο πιο κάτω σχήμα $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο, AEB ορθογώνιο τρίγωνο και $\Delta ZH\Theta$ τετράγωνο. Αν $AE=12\text{ cm}$, $EB=5\text{ cm}$, $\Delta Z=4\text{ cm}$ και Θ μέσο της AD , να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας.



ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ :

Μερόπη Χαρικλείδου
Αργυρούλα Καταλάνου
Γιάννης Μήτσιου
Αγγέλα Έλληνα
Χριστίνα Χατζηπαναγή

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Ζωή Μαυρογένους-Καρνάρου

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΣΟΛΕΑΣ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2009 – 2010

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 09 / 06 / 2010

ΤΑΞΗ: Α΄

ΧΡΟΝΟΣ : 2 ώρες

Βαθμός :

ΩΡΑ : 8:00 – 10:00

ΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ : ΤΜΗΜΑ: ΑΡΙΘΜΟΣ:

- ΟΔΗΓΙΕΣ :**
- α) Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό. Τα σχήματα μπορούν να γίνουν και με μολύβι.
 - β) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής και διορθωτικού υγρού.
 - γ) Να απαντήσετε πάνω στο φυλλάδιο.

ΜΕΡΟΣ Α΄ : Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μια μονάδα.

1. Να γράψετε δίπλα από κάθε σχέση «ορθό» ή «λάθος» :

(α) $3 \cdot 0 = 0$ (β) $2 \cdot (5 + 3) = 2 \cdot 5 + 3$

(γ) $7 \div 0 = 7$ (δ) $2 + 3 \cdot 2 = 10$

2. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $28 - 13 + 12 =$

(β) $4 + 20 \div 5 - 3 \div 3 =$

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $3^2 = \dots\dots\dots$ (β) $5^0 = \dots\dots\dots$ (γ) $10^3 = \dots\dots\dots$ (δ) $1^6 = \dots\dots\dots$

4. Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $\chi + 12 = 26$

(β) $\alpha - 11 = 17$

5. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

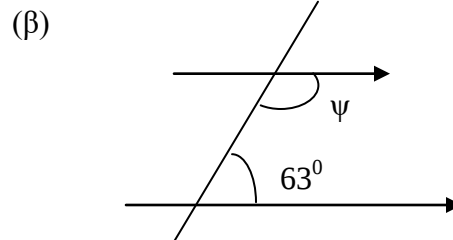
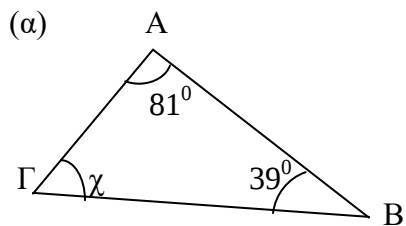
(α) $5^2 \cdot 5^3 = 5^{\square}$

(β) $3^{\square} \div 3^5 = 3^2$

(γ) $(3^5)^{\square} = 3^{15}$

(δ) $(7^3)^{\square} = 1$

6. Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ . Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



7. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο έτσι ώστε:

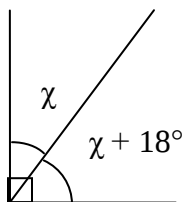
(α) ο αριθμός $25 \square$ να διαιρείται με το 2

(β) ο αριθμός $1 \square 7$ να διαιρείται με το 3

(γ) ο αριθμός $42 \square$ να διαιρείται με το 2 και το 5

(δ) ο αριθμός $30 \square 2 \square$ να διαιρείται με το 4 και το 9

8. Στο πιο κάτω σχήμα να υπολογίσετε το χ (με εξίσωση)



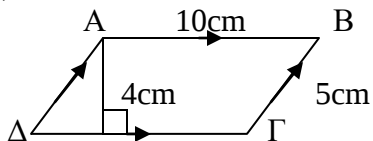
9. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} =$

(β) $2\frac{1}{5} \times \frac{5}{22} =$

10. Να βρείτε το **εμβαδόν και την περίμετρο** των πιο κάτω σχημάτων:

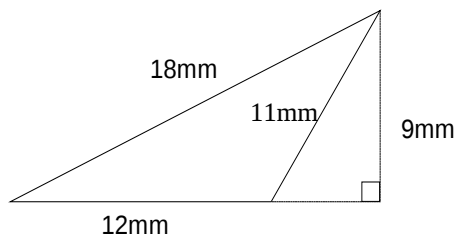
(α)



E =

Π =

(β)



E_{ABΓ} =

Π_{ABΓ} =

11. Το τριπλάσιο κάποιου αριθμού αν αυξηθεί κατά 15 γίνεται 39. Ποιος είναι αυτός ο αριθμός;
(Να λυθεί με εξίσωση)
12. Να βρείτε το Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών 60 και 72.
13. Ο κύριος Λούκας έχει στο πορτοφόλι του €240. Έδωσε τα $\frac{5}{8}$ των χρημάτων του για να αγοράσει ένα κινητό τηλέφωνο. Πόσα χρήματα του έμειναν;
14. Τετράγωνο έχει εμβαδόν 64m^2 . Να βρείτε την περίμετρό του.
15. Ρόμβος έχει περίμετρο 40cm και η μια διαγώνιος του είναι 12cm. Να βρείτε το εμβαδόν του. (Να γίνει το σχήμα).

ΜΕΡΟΣ Β : Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δύο μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

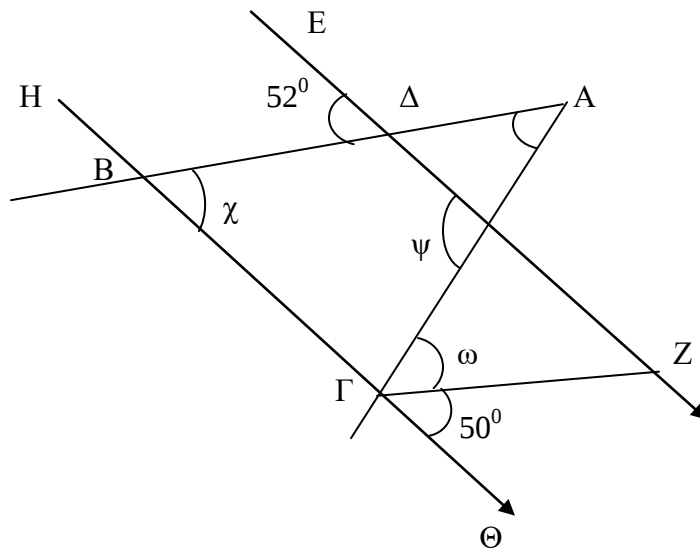
(α) $5 \cdot 3^2 + 4^3 - (12 - 2 \cdot 5)^5 + 7^0 \div 1^6 =$

(β) Αν $\alpha = 3$, $\beta = 5$ και $\gamma = 2$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = 5\gamma + 3 \cdot (3\beta - \alpha^2)^2 - \gamma^3 \div (\beta - \alpha)^2 =$$

2. Τρεις φίλοι , ο Κώστας , ο Ρένος και η Ευγενία το καλοκαίρι κάνουν θαλάσσιο σκι. Ο Κώστας πηγαίνει για θαλάσσιο σκι κάθε 8 μέρες , ο Ρένος κάθε 10 μέρες και η Ευγενία κάθε 12 μέρες. Αν ξεκινήσουν και οι τρεις φίλοι σήμερα το θαλάσσιο σκι, μετά από πόσες μέρες θα ξανασυναντηθούν στην παραλία για πρώτη φορά; Μέχρι τότε πόσες φορές θα έχει πάει ο καθένας για θαλάσσιο σκι;

3. Στο πιο κάτω σχήμα $EZ \parallel H\Theta$ και ΓZ διχοτόμος της γωνίας $\angle A\Gamma Q$. Αν δίνονται $\angle EDB = 52^\circ$ και $\angle ZGQ = 50^\circ$ να υπολογίσετε τις γωνίες $\angle C$, $\angle y$ και $\angle A$. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



4. Να κάνετε τις πράξεις:

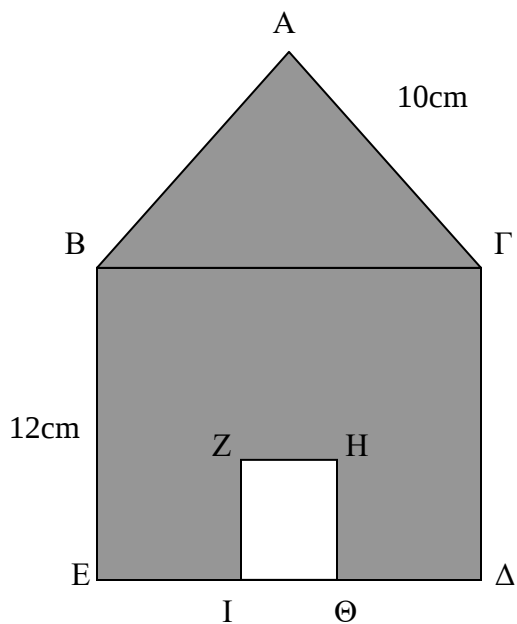
$$\frac{\frac{2}{5} + \frac{1}{3} - \frac{2}{3}}{\frac{1}{4} - \frac{1}{5} - \frac{1}{2}} =$$

5. Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $\frac{2}{3}c + \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$

(β) $36 \div (2\chi - 7) = 4$

6. Στο πιο κάτω σχήμα το ΒΓΔΕ είναι τετράγωνο με πλευρά 12cm και το ΑΒΓ είναι ισοσκελές τρίγωνο με ΑΒ = ΑΓ = 10cm. Το ΖΗΘΙ είναι ορθογώνιο με ΖΗ = 3cm και ΗΘ = 5cm. Να βρείτε το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους.



Η Διευθύντρια

Μαρία Γεωργιάδου

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 2.6.2010

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

Τμήμα:

Αριθμός:

Βαθμός:

-
- ΟΔΗΓΙΕΣ:** 1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
2. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
3. Να γράφετε με μελάνι (με μολύβι μόνο τα σχήματα).
4. Το δοκίμιο αποτελείται από 7 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α:

Από τις 15 ασκήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ τις 12. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $17 - 3 \cdot 5 - 2 =$

β) $8 + 2 \cdot (13 - 8) - 14 : 2 =$

2) Να κάνετε τις πράξεις:

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

β) $\frac{5}{7}, 2\frac{1}{2} =$

3) Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x - 5 = 13$

β) $2x = 28$

γ) $x + 12 = 39$

δ) $x : 3 = 12$

4) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$2^3 =$

$1^4 =$

$10^6 =$

$7^0 =$

5) Να βάλετε στα τετραγωνάκια το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός που θα προκύψει να διαιρείται με τους αριθμούς που είναι δίπλα του:

α) $37 \square 4$ με το 3

β) $\square 59\square$ με το 2 και το 9

γ) $1\square 6\square$ με το 3 και το 5

6) Αν η γωνία ω είναι 52° να βρείτε:

α) τη συμπληρωματική της γωνίας ω

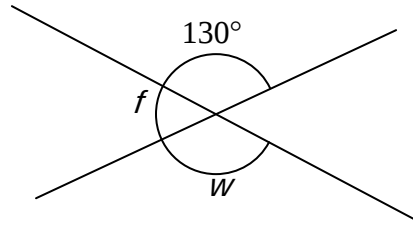
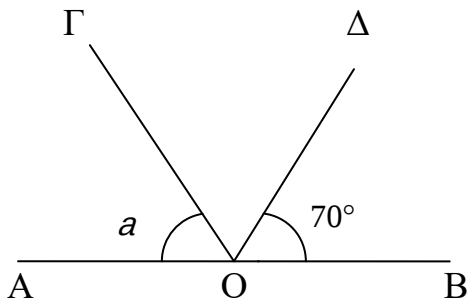
β) την παραπληρωματική της γωνίας ω

7) α) Να βρείτε το μήκος της πλευράς ΑΓ ορθογωνίου τριγώνου ΑΒΓ, αν $\hat{A} = 90^\circ$, ΑΒ=9m και ΒΓ=15m.

β) Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου.

8) Να βρείτε το Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών 80, 120, 180.

- 9) Να βρείτε τις γωνίες $\hat{a}$, $\hat{w}$, $\hat{f}$ στα πιο κάτω σχήματα, αν ΟΓ διχοτόμος της γωνίας ΑÔΔ (δικαιολογείστε τις απαντήσεις σας).



- 10) Αν $\alpha = 5$, $\beta = 1$, $\gamma = 2$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης :

$$8\alpha - \gamma^3\beta^7 - (\beta + \gamma^2) : \alpha =$$

- 11) Να βρείτε τα χρήματα της Μαρίας και του Γιάννη, αν έχουν μαζί €40 και αν η Μαρία έχει €4 περισσότερα από τα τριπλάσια χρήματα του Γιάννη. (Να λυθεί με εξίσωση).

- 12) Ορθογώνιο έχει εμβαδό 48 cm^2 και το μήκος του είναι τριπλάσιο από το πλάτος του. Να βρείτε το μήκος και το πλάτος του ορθογωνίου.

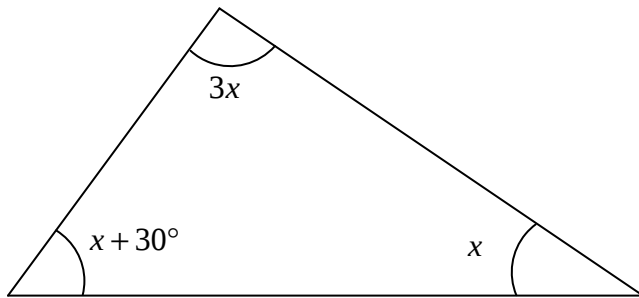
13) Να βρεθεί το x , ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $5^{12} : 5^x = (5^2)^4$

β) $3^x \cdot 27 \cdot 9^3 = 3^{14}$

γ) $(2^3)^x : (2^3 \cdot 2^9) = 1$

14) Να υπολογίσετε το x και να βρείτε το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες του.



15) Τρίγωνο με βάση 32 cm και ύψος 4 cm είναι ισεμβαδικό με τετράγωνο. Να βρεθεί η πλευρά του τετραγώνου.

ΜΕΡΟΣ Β:

Από τις 6 ασκήσεις να απαντήσετε ΜΟΝΟ τις 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1) α) Να κάνετε τις πράξεις:

$$18 - 9 : (6 \cdot 5 - 3^3) + (17 - 15)^3 : 4 - 10 \cdot (26 + 25)^0 =$$

β) Να κάνετε απλό το σύνθετο κλάσμα:

$$\frac{\frac{3}{4} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4}}{\frac{1}{4} + \frac{3}{8}} =$$

2) α) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

$$125 \cdot 5^4 \cdot (5^2)^6 : 25^3 =$$

β) Ποιος είναι ο μεγαλύτερος αριθμός ομοιόμορφων ομάδων που μπορώ να σχηματίσω με 143 αγόρια και 200 κορίτσια, έτσι ώστε να περισσέψουν 3 αγόρια και 4 κορίτσια;

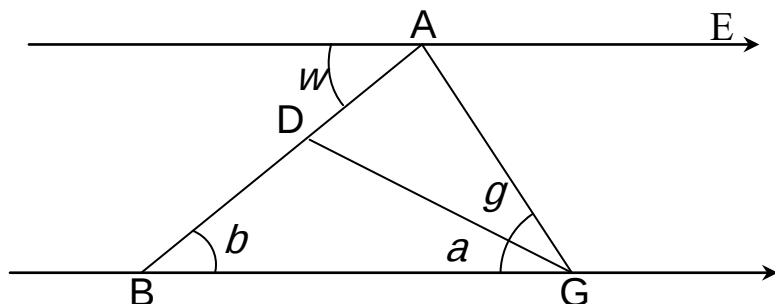
- 3) α) Ένας έμπορος αγόρασε μήλα προς 90 σεντ το κιλό και πλήρωσε €27. Του χάλασαν 5 κιλά. Πόσα πρέπει να πωλεί το κάθε κιλό από τα υπόλοιπα για να κερδίσει €8;

β) Τα $\frac{2}{5}$ του μισθού μου είναι €600. Ποιος είναι ο μισθός μου;

- 4) α) Αν $\alpha + \beta = 12$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

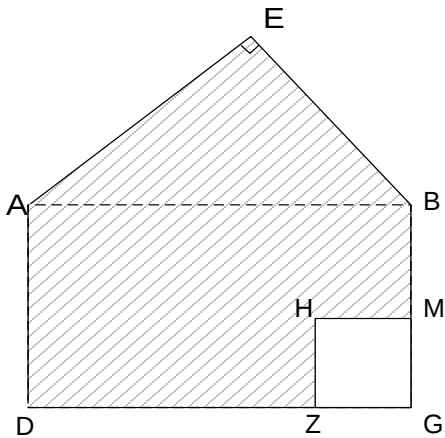
$$3\alpha + 2 \cdot (\alpha + 2\beta) + \beta =$$

- β) Αν $AE \parallel BG$, $AB \perp AG$, $BD = DG$ και $\angle EAG = 70^\circ$ να βρείτε τις γωνίες α , β , γ , ω .



- 5) Παραλληλόγραμμο με βάση 24cm είναι ισεμβαδικό με ρόμβο. Η περίμετρος του ρόμβου είναι 40cm και η μια διαγώνιός του είναι 12cm .
 α) να βρείτε την άλλη διαγώνιο του ρόμβου
 β) να βρείτε το ύψος που αντιστοιχεί στη βάση του παραλληλογράμμου.

- 6) Στο σχήμα AEB είναι ορθογώνιο τρίγωνο, ABΓΔ ορθογώνιο, ΜΓΖΗ τετράγωνο, Μ μέσο της ΒΓ, AE = 12m , AB = 13m , AΔ = 8m. Να βρείτε:
 α) την περίμετρο του σκιασμένου σχήματος
 β) το εμβαδόν του σκιασμένου σχήματος.



Οι εισηγητές:

Νίκη Στυλιανίδου
 Γιώργος Σαββίδης
 Ιφιγένεια Αρσιώτου

Ο διευθυντής:

.....

Αθανάσιος Γεωργιάδης

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

Μάθημα: Μαθηματικά

Τάξη: Α'

Ημερομηνία: 02/06/2010

Διάρκεια: 2 ώρες

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

Αριθμητικώς:

Ολογράφως:

Υπογραφή:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ.:.....

- ΟΔΗΓΙΕΣ:** α) Να γράψετε με μελάνι, μπλε ή μαύρο (τα σχήματα με μολύβι).
 β) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
 δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 12 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α' (Μονάδες 12)

Να λύσετε μόνο τις 12 από τις 15 ασκήσεις πάνω στο φυλλάδιο.
 Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $9 + 18 : 3 =$

(β) $4 + (7 - 3) \times 2 =$

2. Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $5 + c = 23$

(γ) $c - 7 = 16$

(β) $c : 5 = 8$

(δ) $3 \times c = 27$

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $3^2 =$

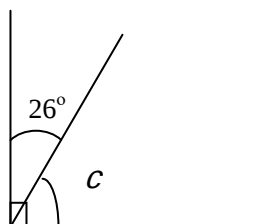
(γ) $10^4 =$

(β) $8^1 =$

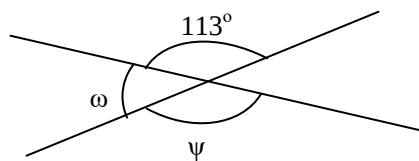
(δ) $(2+1^3)^0 =$

4. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{c}$, $\hat{y}$ και $\hat{w}$. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(α)

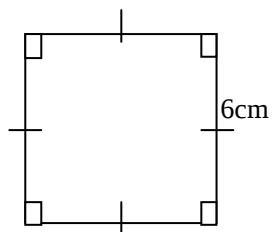


(β)

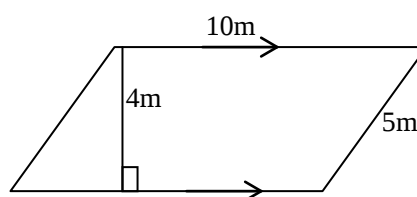


5. Να υπολογίσετε το εμβαδόν των πιο κάτω σχημάτων:

(α)



(β)



6. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός να διαιρείται ακριβώς :

(α) $5 \square 7$ με το 3

(β) $6 \square 1 \square$ με το 2 και το 9

(γ) $275 \square$ με το 4

(δ) $4 \square \square$ με το 2 και το 3 και το 5

7. Μια χορωδία αποτελείται από 84 υψίφωνους, 240 μέσους και 72 βαρύτονους.

(α) Πόσες το πολύ όμοιες ομάδες μπορούμε να σχηματίσουμε από αυτούς;

(β) Πόσους υψίφωνους, μέσους και βαρύτονους θα έχει η κάθε ομάδα;

8. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με τον κατάλληλο αριθμό ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

(α) $7^3 \times 7^{\square} = 7^8$

(γ) $9^{\square} = 1$

(β) $a^{\square} : a^6 = a^5$

(δ) $16^3 = 2^{\square} \times 32$

9. Ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει διαγώνιο ίση με 13cm και μήκος 12cm.

Να βρείτε:

(α) το εμβαδόν του,

(β) την περίμετρό του.

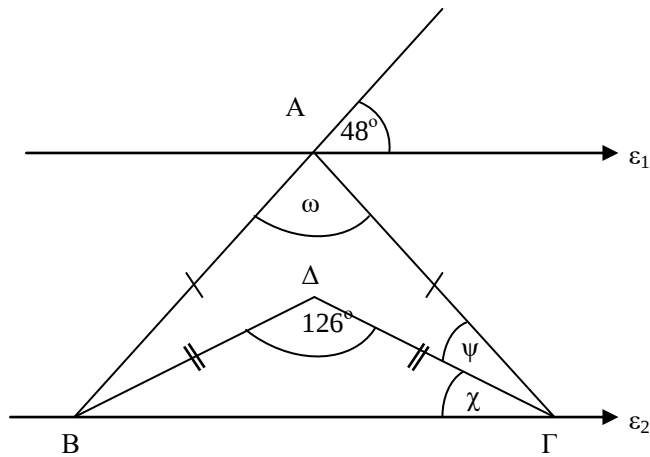
10. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $\frac{7}{12} + \frac{5}{2} \times \frac{2}{3} =$

(β) $4\frac{2}{3} : 1\frac{1}{6} - 1\frac{3}{4} =$

11. Στο πιο κάτω σχήμα $e_1 \parallel e_2$, $AB = A\Gamma$ και $\Delta B = \Delta \Gamma$.

Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ , ω και $\hat{A}\hat{B}\hat{G}$. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



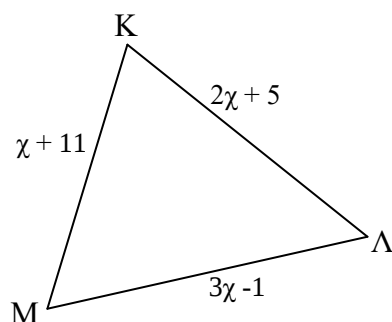
12. Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

(α) $5^4 \times 125 \times 25^2 =$

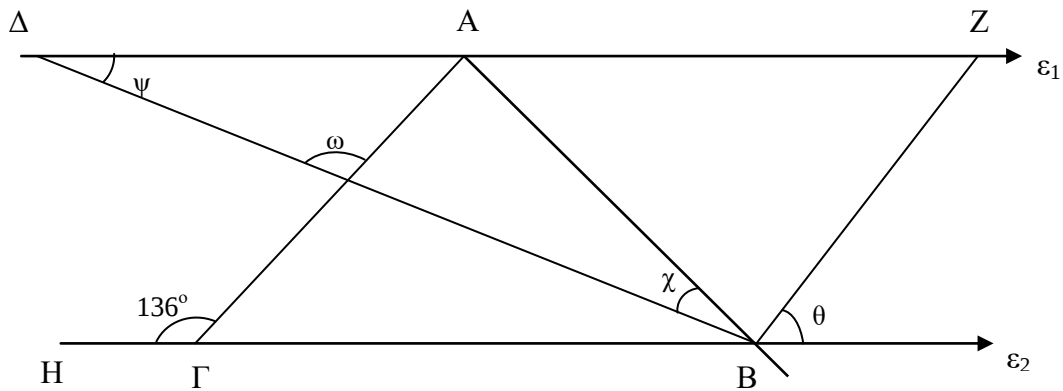
(β) $(3^5 \times 9^4 \times 27)^2 : 9^3 =$

13. Η Χριστίνα είναι τέσσερα χρόνια μικρότερη από το τριπλάσιο της ηλικίας της Άννας. Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 52 χρόνια, να βρείτε τις ηλικίες της καθεμιάς. (Να λυθεί με εξίσωση)

14. Στο πιο κάτω σχήμα η περίμετρος του τριγώνου ΚΛΜ είναι ίση με 51cm. Να βρείτε:
(α) την τιμή του χ ,
(β) το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές του.



15. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται: $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $A\Gamma \parallel ZB$, $B\Delta$ διχοτόμος της $\hat{A}B\Gamma$, $AG \perp AB$ και $\hat{HGA} = 136^\circ$. Να βρείτε τις γωνίες $\hat{c}$, $\hat{y}$, $\hat{w}$ και $\hat{q}$.
Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΜΕΡΟΣ Β' (Μονάδες 8)

Να λύσετε μόνο τις 4 από τις 6 ασκήσεις πάνω στο φυλλάδιο.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. (α) Αν $a = 2$ και $b = 3$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$a^3 + 8b - 2(3a - b)^2 - 4 + b^0 =$$

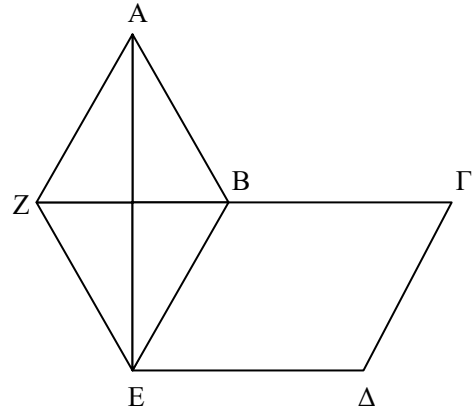
- (β) Να μετατρέψετε το σύνθετο κλάσμα σε απλό:

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

2. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται: $ABEZ$ είναι ρόμβος με περίμετρο 40 cm, $B\Gamma$ προέκταση της ZB , $B\Gamma\Delta E$ παραλληλόγραμμο, $AE = 16\text{cm}$ και $B\Gamma = 14\text{cm}$.

Να βρείτε:

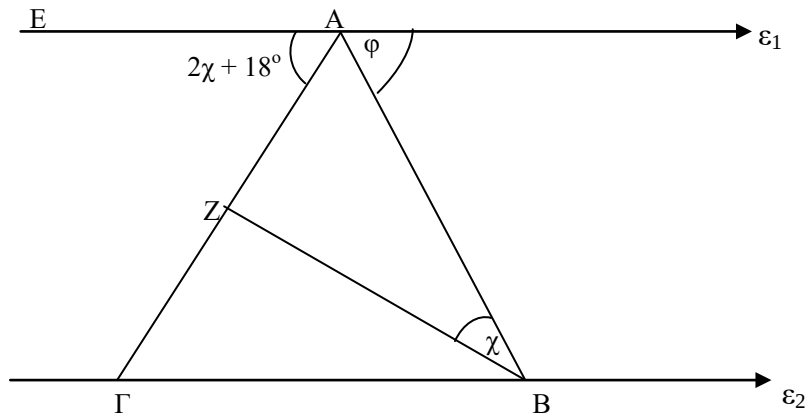
- (α) το εμβαδόν του σχήματος $AB\Gamma\Delta EZA$,
(β) την περίμετρο του σχήματος $AB\Gamma\Delta EZA$.



3. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, BZ ύψος του τριγώνου $AB\Gamma$ και AF διχοτόμος της $B\hat{A}E$.

(α) Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{C}$ και $\hat{A}$. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.)

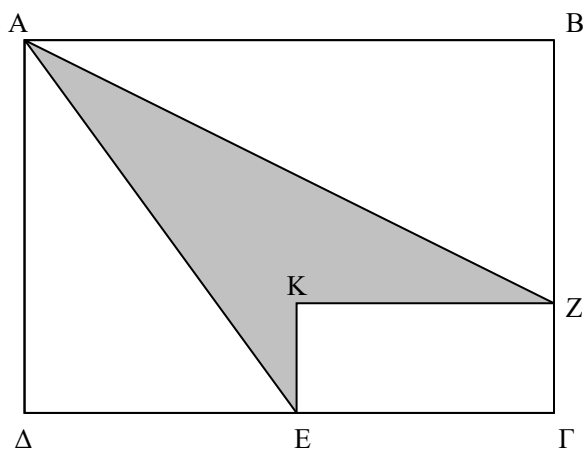
(β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις πλευρές του.



4. Ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ ($AB = AG$) έχει περίμετρο 48cm και βάση 18cm. Το τρίγωνο είναι ισοδύναμο με ορθογώνιο του οποίου το μήκος είναι τριπλάσιο του πλάτους του. Να βρείτε τις διαστάσεις του ορθογωνίου.

5. Κάποιος αγόρασε 120 μέτρα ύφασμα. Πούλησε τα $\frac{5}{8}$ αυτών προς €3 το μέτρο και το υπόλοιπο ύφασμα προς € $2\frac{1}{5}$ το μέτρο. Από την πώληση ζήτησε €36. Να βρείτε πόσο αγόρασε το κάθε μέτρο.

6. Στο πιο κάτω σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ και το $KZ\Gamma E$ είναι ορθογώνια, $A\Delta = 15\text{ cm}$, $AZ = 20\text{ cm}$ και E το μέσο της $\Delta\Gamma$. Αν η περίμετρος του $AB\Gamma\Delta$ είναι 62 cm , να υπολογίσετε:
- (α) το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας.
- (β) την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας.



Ο Διευθυντής

Κωνσταντίνος Πέτρου

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΝΕΑΠΟΛΗΣ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ : 2009 - 2010

ΛΕΜΕΣΟΣ

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010
ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 02/06/2010

ΤΑΞΗ: Α΄

ΒΑΘΜΟΣ :

ΔΙΑΡΚΕΙΑ : 2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑ:ΤΜΗΜΑ:ΑΡ:

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 8 ΣΕΛΙΔΕΣ

- ΟΔΗΓΙΕΣ :**
1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 2. Να γράφετε μόνο με μελάνι μπλε (τα σχήματα με μολύβι)
 3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
 4. Όλα τα θέματα να τα απαντάτε στο φυλλάδιο.

- ΜΕΡΟΣ Α :**
1. Από τα **15 θέματα να λύσετε μόνο τα 12.**
 2. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα.

ΘΕΜΑ 1

Να γίνουν οι πράξεις:

α) $24 : 8 - 2 \cdot 1 + 5 =$

β) $7 + 2 (5 - 3) - 4 \cdot 1 =$

ΘΕΜΑ 2

Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $\chi + 11 = 32$

β) $15 - \chi = 7$

γ) $4\chi = 20$

δ) $2\chi - 3 = 7$

ΘΕΜΑ 3

Δίπλα από κάθε ισότητα να γράψετε «**ορθό**» ή «**λάθος**» :

α) $0 : 3 = 3$

β) $8 : 0 = 0$

γ) $5 \cdot 1 = 5$

δ) $2(\alpha - 3) = 2\alpha - 6$

ΘΕΜΑ 4

Μία γωνία είναι ίση με 27° . Να βρείτε:

α) τη συμπληρωματική της.

β) την παραπληρωματική της.

ΘΕΜΑ 5

Να γίνουν οι πράξεις:

α) $3^3 + 5^2 + 2^0 =$

β) $2^3 + (4 + 2)^2 =$

ΘΕΜΑ 6

Να βρείτε το ΜΚΔ και το ΕΚΠ των αριθμών 72 , 120 .

ΘΕΜΑ 7

Αν το εμβαδόν ενός τετραγώνου είναι ίσο με 64 cm^2 , να βρείτε την περίμετρό του.

ΘΕΜΑ 8

Να γίνουν οι πράξεις:

α) $\frac{3}{7} + \frac{1}{4} =$

β) $2\frac{1}{3} - 1\frac{2}{5} =$

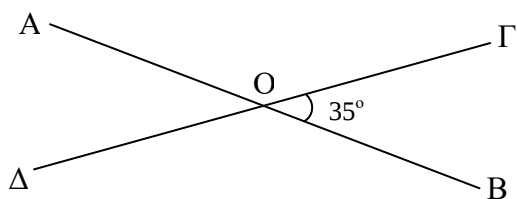
γ) $\frac{4}{9} : \frac{2}{3} =$

δ) $3\frac{3}{4} \times \frac{8}{9} =$

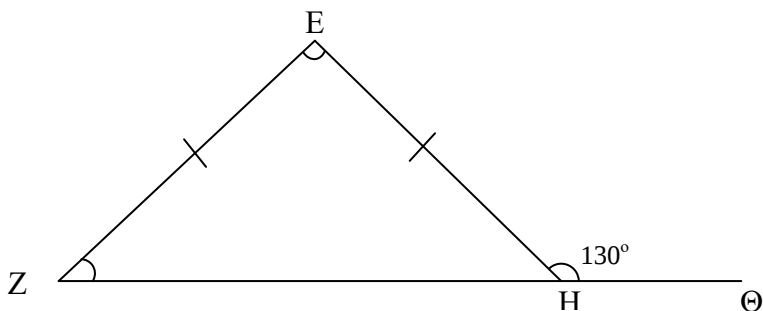
ΘΕΜΑ 9

Στα πιο κάτω σχήματα:

α) Δίνεται η γωνία $\hat{B}OG = 35^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{A}OD$ και $\hat{D}OB$.



β) Δίνεται η γωνία $\hat{E}HQ = 130^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{E}ZH$ και $\hat{Z}EH$.



ΘΕΜΑ 10

Σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο η υποτείνουσα είναι ίση με 17m και η μία κάθετη πλευρά είναι ίση με 15m.

Να βρείτε:

- α) την περίμετρο.
- β) το εμβαδόν του.

ΘΕΜΑ 11

Δύο γωνίες $\hat{a}$ και $\hat{b}$ είναι συμπληρωματικές και η $\hat{a}$ είναι κατά 10° μικρότερη του τετραπλάσιου της $\hat{b}$. Να βρείτε τις γωνίες $\hat{a}$ και $\hat{b}$. (Να λυθεί με εξίσωση)

ΘΕΜΑ 12

Να συμπληρώσετε το κάθε τετραγωνάκι με το κατάλληλο ψηφίο έτσι ώστε ο αριθμός που θα προκύψει να διαιρείται ακριβώς.

α) $9 \square 2$ με το 9

β) $641\square$ με το 2 και με το 3

γ) $46\square 5\square$ με το 2 και με το 3 αλλά όχι με το 5

ΘΕΜΑ 13

Ένα παραλληλόγραμμο έχει εμβαδόν ίσο με 108cm^2 και η βάση του είναι τριπλάσια από το αντίστοιχο ύψος του. Να βρείτε τη βάση και το ύψος του παραλληλόγραμμου.

ΘΕΜΑ 14

Να γράψετε τις πιο κάτω παραστάσεις υπό τη μορφή μιας δύναμης:

α) $x \times x^2 \times x^5 =$

β) $(x^3)^2 =$

γ) $(x^4)^3 : x^6 =$

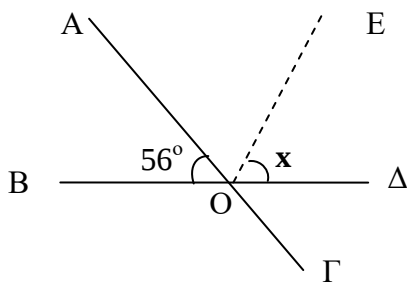
δ) $(x^8 : x^4)^2 =$

ΘΕΜΑ 15

Να βρείτε τη γωνία x στα πιο κάτω σχήματα:

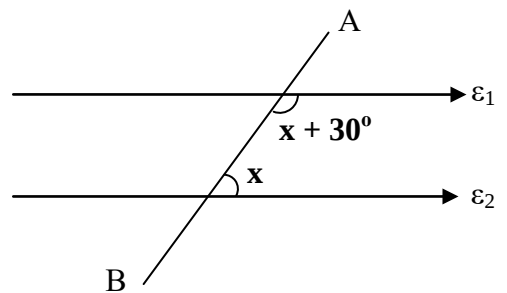
α)

ΟΕ διχοτόμος της $\widehat{AOD}$
 $\widehat{AOB} = 56^\circ$



β)

$\varepsilon_1 // \varepsilon_2$



- ΜΕΡΟΣ Β :** 1. Από τα 6 θέματα να λύσετε μόνο τα 4.
2. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1

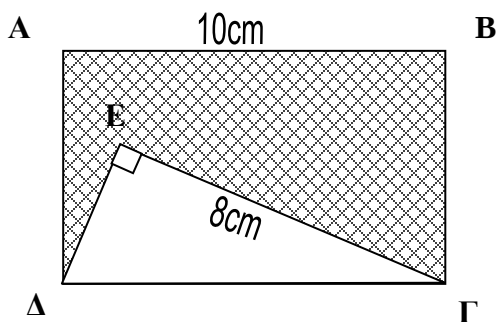
Να γίνουν οι πράξεις:

α) $10 - (13 + 5) : 9 + (20 - 15) \times 5 - 36 : (2 + 4) =$

β) $3^4 + 5 \times 4^2 - 6 \times (9 - 5) + 8^0 - 7 : 7 + 15 : 3 =$

ΘΕΜΑ 2

Στο πιο κάτω σχήμα το ΑΒΓΔ είναι ορθογώνιο με περίμετρο 34cm. Αν ΑΒ=10cm και ΕΓ=8cm να βρείτε: α) το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους
β) την περίμετρο του σκιασμένου μέρους.



QEMA 3

ΘΕΜΑ 5

α) Να κάνετε τις πράξεις:

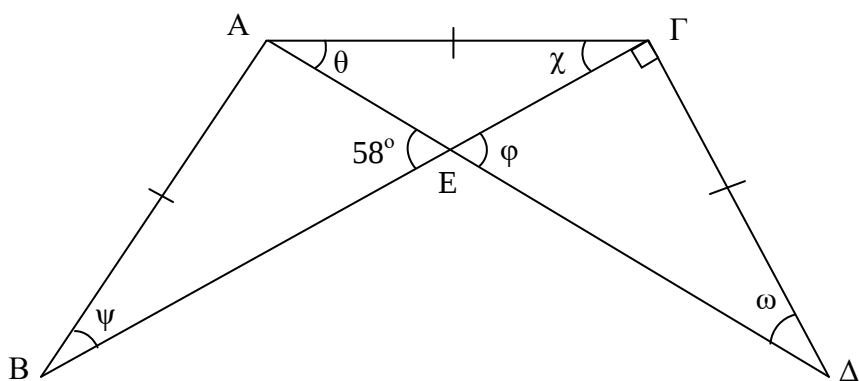
$$\frac{3}{4} + \frac{5}{6} \times 6 + \frac{3}{5} - 1 \frac{2}{3} \div \frac{5}{6} =$$

β) Αν $a = 4$ και $b = 5$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$(4b - 3a)^2 + ab^2 - a^3 : a =$$

ΘΕΜΑ 6

Στο πιο κάτω σχήμα αν $AB = AG = GD$, $\hat{AEB} = 58^\circ$ και $GD \perp BG$ να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{f}, \hat{c}, \hat{q}, \hat{w}, \hat{y}$. (Να δικαιολογείτε τις απαντήσεις.)



ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Παστελλά Αγγελίνα

Τίρκα Άννα

Ζάκου Λουκά Ζωή

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

.....

Καραβέλλα Μαρία

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010ΜΑΘΗΜΑ: **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

ΒΑΘΜΟΣ:

ΤΑΞΗ : **Α΄**

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 2/6/2010

ΧΡΟΝΟΣ: 2 Ώρες

ΕΠΩΝΥΜΟ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑ: ΤΜΗΜΑ: ΑΡ:

- Προσοχή:**
- α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 - β) Να γράφετε με μελάνι μπλε ή μαύρο (μολύβι μόνο για τα σχήματα).
 - γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
 - δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 8 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α' : Να λύσετε **μόνο 12** από τις 15 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **μια (1)** μονάδα

1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $16:8 + 2 \times 3 - 4 =$

β) $2 \times (8 \times 3 - 18:2) + 3 \times 5:3 =$

2) Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $c + 8 = 10$

β) $y - 15 = 10$

γ) $w \times 4 = 8$

δ) $16:a = 8$

3) Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια έτσι ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

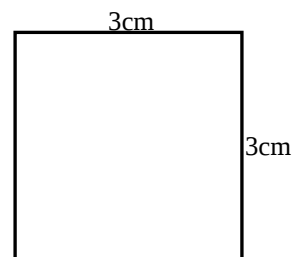
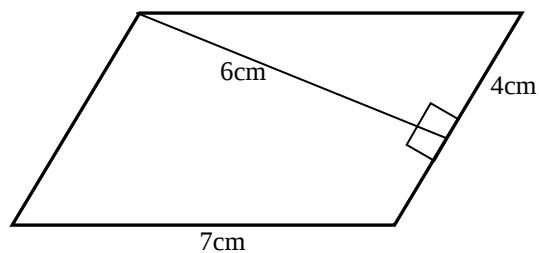
α) $4^{\boxed{}} \times 4^2 = 4^{10}$

β) $(3^2)^{\boxed{}} = 3^4$

γ) $5^{10}:5^{\boxed{}} = 5^6$

δ) $(2^3)^{\boxed{}} = 1$

4) Να υπολογίσετε το εμβαδόν και την περίμετρο των πιο κάτω σχημάτων:



5) Να συμπληρώσετε το τετραγωνάκι με ένα ψηφίο, ώστε ο αριθμός που προκύπτει να διαιρείται με τον αριθμό που είναι δίπλα του:

α) 123 με το 3

β) 252 με το 2

γ) 347 με το 4

δ) 426 με το 5

6) Να υπολογίσετε το Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών 90, 75, 108.

7) Να κάνετε τις πράξεις:

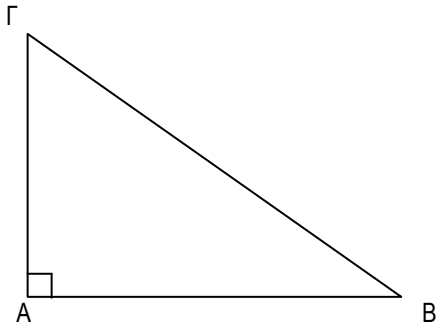
α) $5\frac{1}{3} - \frac{4}{5} =$

β) $\frac{1}{3} + \frac{5}{6} =$

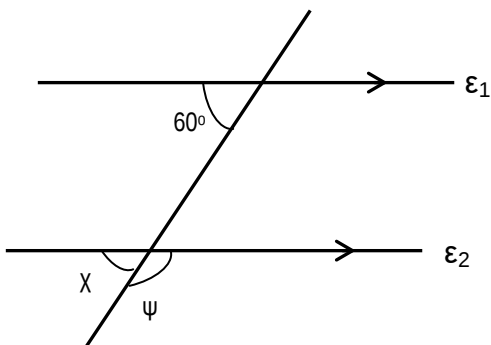
$$\gamma) \frac{1}{2} : 4\frac{1}{6} =$$

$$\delta) \frac{3}{4} \times 2 =$$

- 8) Το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ορθογώνιο ($\hat{A} = 90^\circ$) με ΒΓ=13 cm και ΑΓ=5 cm. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρό του.



- 9) Αν $e_1 \parallel e_2$ να υπολογίσετε τις γωνίες χ, ψ και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας:



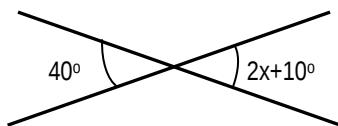
- 10) Ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει εμβαδόν 32 cm^2 και μήκος 8 cm. Να υπολογίσετε την περίμετρό του. (Να γίνει σχήμα και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας)

11) Να κάνετε τις πράξεις:

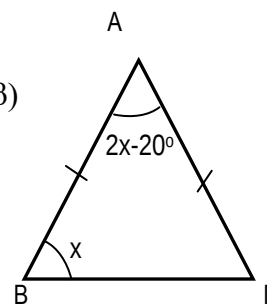
$$5^{10} : 5^7 + 2 \times (3 \times 2^2 - 4^6 : 4^5) : 1^7 =$$

12) Να υπολογίσετε το χ (με εξίσωση)

α)

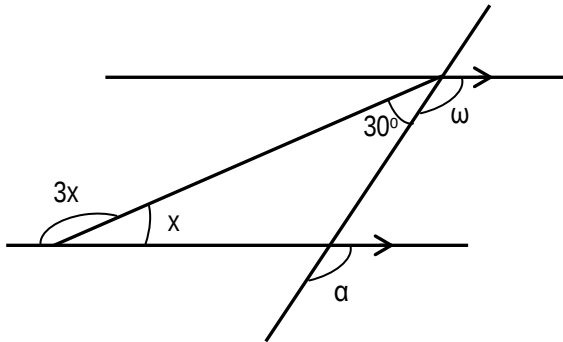


β)



13) Ο Γιώργος έχει 4 ευρώ περισσότερα από το τριπλάσιο των χρημάτων του Νίκου. Και οι δύο μαζί έχουν 20 ευρώ. Πόσα ευρώ έχει ο καθένας; (Να λυθεί με εξίσωση).

14) Αν $e_1 \parallel e_2$ να υπολογίσετε τις γωνίες χ , α , ω και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας:



15) Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης.

α) $3^8 : 3^4 \times 3^2 =$

β) $(2^4 \times 2^3) : 2^5 =$

γ) $(5^8 : 5^2)^3 : 25 =$

δ) $(6^3)^2 : 6^3 \times 36 =$

ΜΕΡΟΣ Β' : Να λύσετε μόνο 4 από τις 6 ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **δύο** (2) μονάδες.

1) Να κάνετε το σύνθετο κλάσμα απλό:

$$\frac{2 \times \frac{4}{3} - 1 \div \frac{3}{4} \times \frac{2}{9}}{3 \div \frac{1}{2} - \frac{1}{4} \div \frac{2}{8} \times \frac{1}{8}} =$$

2) Ρόμβος με περίμετρο 20 cm και μία διαγώνιο 6cm είναι ισεμβαδικός με τρίγωνο του οποίου η βάση είναι δωδεκαπλάσια από το αντίστοιχο ύψος. Να υπολογίσετε τη βάση και το ύψος του τριγώνου. (Να γίνει σχήμα και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας).

3) Οι κάτοικοι ενός χωριού χωρίζονται σε ομάδες ανά 12 ή 15 ή 18 και περισσεύουν 3. Να υπολογίσετε πόσοι είναι οι κάτοικοι, εάν γνωρίζετε ότι είναι περισσότεροι από 500 και λιγότεροι από 600.

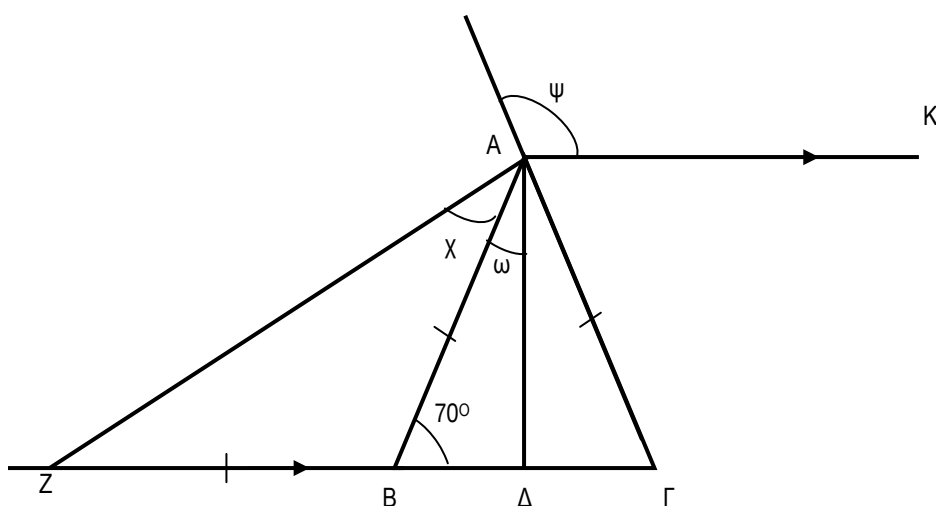
4) Αν $C = 2^4 : 4$, $\psi = 8^0 \times 3^2$, $\omega = 27 : 3^2$.

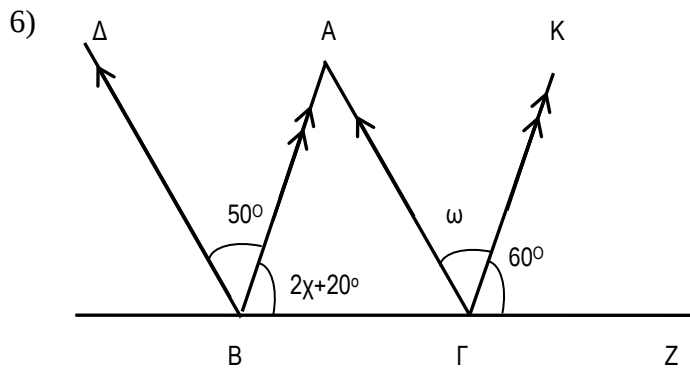
α) Να υπολογιστούν τα χ , ψ , ω .

β) Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης

$$2c^2w^2 + 3(w^2 + 2y)^0 + (2w - 3)^2 =$$

- 5) Στο παρακάτω σχήμα τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και ABZ είναι ισοσκελή, η $A\Delta$ διχοτόμος της γωνίας $\hat{B}AG$, η $AK \parallel Z\Gamma$ και $\hat{A}BG = 70^\circ$. Να υπολογίσετε τα χ , ψ και ω .
(Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας).





Στο διπλανό σχήμα $\Gamma K \parallel AB$, $B\Delta \parallel A\Gamma$.

$$\angle K\Gamma Z = 60^\circ, \angle A\hat{B}\Gamma = 2\chi + 20^\circ, \angle \Delta\hat{B}A = 50^\circ$$

Να υπολογίσετε τα χ και ω .

(Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας)

Οι εισηγητές:

Παντελίτσα Κελίρη
Στεργιανή Αναστασοπούλου
Μαρία Μιχαήλ

Η Διευθύντρια

Κατερίνα Κυριακίδου

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2009 – 2010

Βαθμός:.....

Ολογράφως:.....

Υπογραφή:.....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

Μάθημα: **Μαθηματικά**

Ημερομηνία: 4 Ιουνίου 2010

Τάξη: Α΄

Διάρκεια: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο:

Αριθμός:

Τμήμα:

Γενικές Οδηγίες:

- ✓ *Να γράψετε μόνο με πένα χρώματος μπλε ή μαύρου.*
- ✓ *Τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι.*
- ✗ *Απαγορεύεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής και διορθωτικού υγρού (τίπεξ).*

ΜΕΡΟΣ Α: Από τις 15 ασκήσεις να απαντήσετε **μόνο στις 12.**

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $4+3 \cdot 5=$

β) $12-6+1=$

2) Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

α) $\chi+4=14$

β) $7\chi=28$

3) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

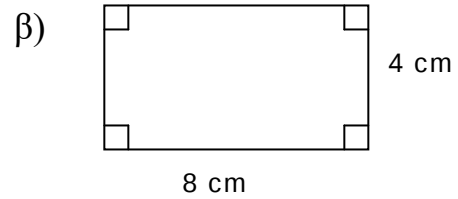
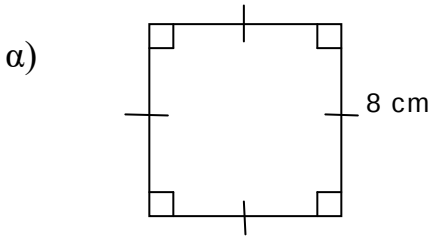
α) $2^3 =$

β) $5^0 =$

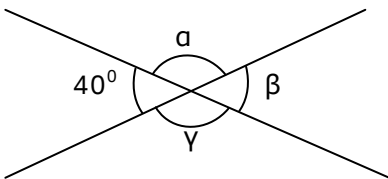
γ) $1^5 =$

δ) $10^2 =$

4) Να υπολογίσετε **α)** το εμβαδόν και
β) την περίμετρο των πιο κάτω σχημάτων :

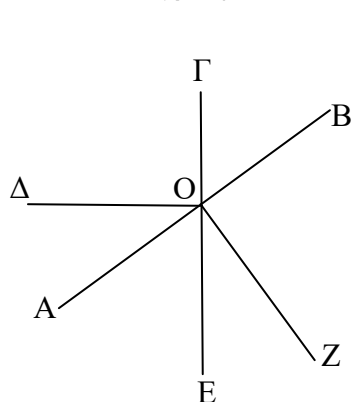


5) Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β και γ . [Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.]



- 6) Στο σχήμα έχουμε $\angle \Gamma O \Delta$, $\angle Z O B$ και $\angle A O B = 180^\circ$, $\angle G O E = 180^\circ$.

Να γράψετε δίπλα από κάθε πρόταση **ΟΡΘΟ** ή **ΛΑΘΟΣ**, ανάλογα με το τι ισχύει:



$\angle BOE$ αμβλεία

$\angle EOZ$ οξεία

$\angle GOB$ και $\angle ZOE$ κατακορυφήν γωνίες.

$\angle BOG$ και $\angle GOA$ παραπληρωματικές γωνίες

$\angle DOA$ και $\angle OAE$ συμπληρωματικές γωνίες

- 7) Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

α) $2^5 \cdot 2^4 =$

β) $(5^3)^2 =$

γ) $7^{10} : 7^3 =$

δ) $3^3 \cdot 9 =$

- 8) Να συμπληρώσετε κάθε τετραγωνάκι με ένα ψηφίο, ώστε ο αριθμός που προκύπτει να διαιρείται με τον/τους αριθμό/αριθμούς που είναι δίπλα του:

α) $742 \square$ με το 2

β) $853 \square$ με το 3

γ) $813 \square$ με το 5

δ) $92 \square \square$ με το 2 και το 9

- 9) Να βρείτε το Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών 24, 64, 80, με ανάλυση σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

-
- 10) Ο Σάββας είναι 8 χρόνια μεγαλύτερος από το Μάρκο. Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 32 χρόνια, να βρείτε τις ηλικίες τους. [Να λύσετε το πρόβλημα με εξίσωση.]

-
- 11) Να γράψετε δίπλα από κάθε ισότητα **ΟΡΘΟ** ή **ΛΑΘΟΣ**, ανάλογα με το τι ισχύει:

α) $0:8=0$

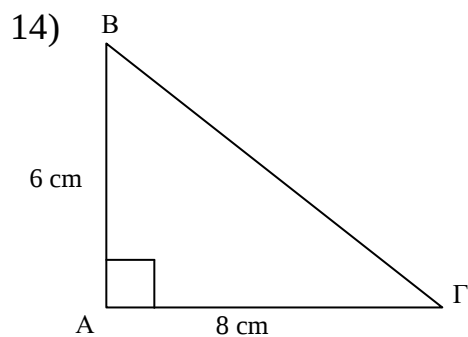
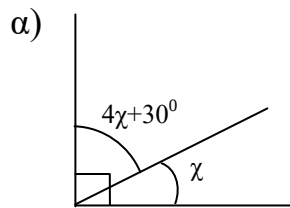
β) $2(\chi+5)=2\chi+10$

γ) $5:0=5$

δ) $(20\cdot 6):2=(20:2)\cdot 6$

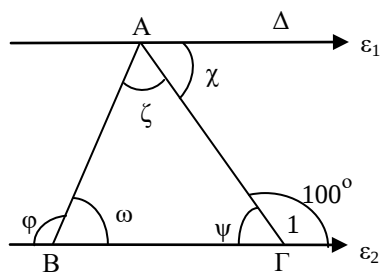
-
- 12) Ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει περίμετρο 26 cm . Αν το μήκος του είναι κατά 3 cm μεγαλύτερο από το πλάτος του, να βρείτε το εμβαδόν του.

13) Να υπολογίσετε με τη βοήθεια εξισώσεων το χ και το ψ στα πιο κάτω σχήματα:



Δεδομένα	Ζητούμενα
$AB=6 \text{ cm}$	α) $B\Gamma$
$AG=8 \text{ cm}$	β) Εμβαδόν του $\triangle AB\Gamma$
$\angle A = 90^\circ$	γ) Περίμετρος του $\triangle AB\Gamma$

15)



Δεδομένα	Ζητούμενα
$\varepsilon_1 // \varepsilon_2$	$\overset{L}{Y}$
$\overset{L}{G} = 100^\circ$	$\overset{L}{C}$
ΑΓ διχοτόμος $\overset{L}{D} \overset{L}{A} B$	$\overset{L}{Z}$
	$\overset{L}{W}$
	$\overset{L}{J}$

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

ΜΕΡΟΣ Β: Από τις 6 ασκήσεις να απαντήσετε μόνο στις 4.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης, αν $\chi = 2$ και $\psi = 3$:

$$(2\psi - \chi)^2 - 5 \cdot \chi^0 + \psi^3 : 9 + (\psi - \chi)^{10} + \chi^3 \psi =$$

2) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις παραστάσεις

α) $3^5 \cdot 9 \cdot 81 : 27^3 =$

β) $2^5 + 2^5 + 2^5 + 2^5 =$

3) Τρία αυτοκίνητα αγώνων ταχύτητας κάνουν το γύρο μιας πίστας σε 60 δευτερόλεπτα, 75 δευτερόλεπτα και 80 δευτερόλεπτα. Αν ξεκινήσουν συγχρόνως από την αφετηρία να βρείτε:

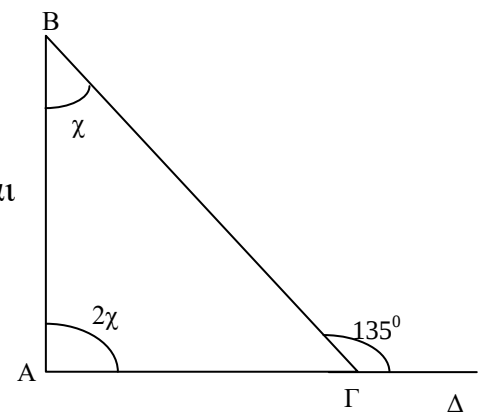
α) Σε πόσο χρόνο θα συναντηθούν για πρώτη φορά στην αφετηρία και τα τρία αυτοκίνητα μαζί.

β) Πόσους γύρους θα έχει κάνει το καθένα, τη στιγμή της πρώτης συνάντησης.

- 4) Ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει μήκος τετραπλάσιο από το πλάτος του και είναι ισεμβαδικό με τρίγωνο του οποίου η βάση είναι 12 cm και το αντίστοιχο ύψος 6 cm. Να βρείτε το μήκος και το πλάτος του ορθογωνίου. [Να κάνετε τα σχήματα.]

- 5) Από το διπλανό σχήμα

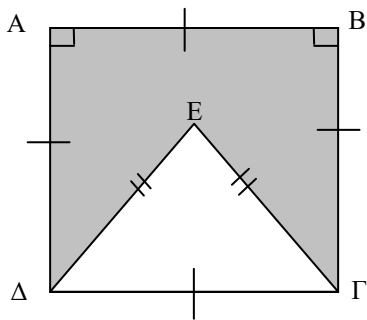
- (α) να υπολογίσετε και τις τρεις γωνίες του τριγώνου,
(β) να χαρακτηρίσετε το τρίγωνο ως προς τις γωνίες του και
(γ) να χαρακτηρίσετε το τρίγωνο ως προς τις πλευρές του.



- 6) Στο πιο κάτω σχήμα έχουμε
- $AB\Gamma\Delta$ τετράγωνο πλευράς 6 cm
 - $\Delta E = \Gamma E = 5$ cm.

Να βρείτε :

- Την περίμετρο του σκιασμένου σχήματος και
- Το εμβαδόν του σκιασμένου σχήματος.



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΚΑΚΙΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2009-2010

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΒΑΘΜΟΣ:

ΤΑΞΗ :Α΄

Αριθμητικώς:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Τετάρτη 9/6/2010

Ολογράφως:.....

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

Υπογραφή:.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....ΤΜΗΜΑ.....Αρ.....

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι.

β) Τα σχήματα να γίνουν με μολύβι.

γ) Απαγορεύεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής και διορθωτικού υγρού.

ΜΕΡΟΣ Α΄(12 μονάδες)

Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $18 - 6:3 =$

β) $6 + 4 \cdot (5 - 3) =$

2) Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

α) $x - 4 = 11$

β) $8x = 40$

γ) $x:4 = 9$

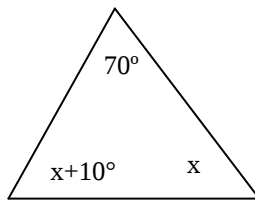
δ) $11 - x = 5$

3) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $2\frac{1}{2} + \frac{3}{5} =$

β) $\frac{2}{3} - \frac{1}{5} : 15 =$

4) Με χρήση εξίσωσης να υπολογίσετε τη γωνία x .



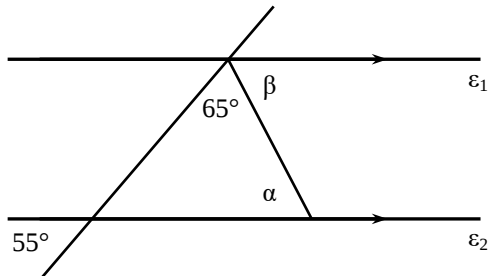
5) Να συμπληρώσετε με τον κατάλληλο μονοψήφιο αριθμό τα τετραγωνάκια έτσι ώστε ο αριθμός που προκύπτει να διαιρείται ακριβώς:

α) 559 c με το 2 και το 9

β) 7 c 9 c με το 3 και το 5.

6) Να βρείτε το ΜΚΔ και το ΕΚΠ των αριθμών $A = 45$, $B = 120$ και $\Gamma = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$.

7) Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$. Να υπολογίσετε τις γωνίες α και β και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



8) Να κάνετε τις πράξεις:

$$24 - 5 \cdot 2^2 + 32 : (7 - 5)^3 + (16 + 4 : 2 - 8) \cdot 10^4 =$$

9) Σε ορθογώνιο παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ η πλευρά ΒΓ είναι 5cm και η διαγώνιος ΒΔ είναι 13cm. Να υπολογίσετε το εμβαδό και την περίμετρο του ορθογωνίου παραλληλογράμμου.

10) Αν $\alpha + \beta + \gamma = 30$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$4\alpha + 2(\beta + \gamma - \alpha) + 5 =$$

11) Τα $\frac{2}{5}$ μιας γωνίας είναι 14° . Να υπολογίσετε τη συμπληρωματική της.

12) Ρόμβος είναι ισεμβαδικός με ορθογώνιο παραλληλόγραμμο του οποίου το μήκος είναι διπλάσιο από το πλάτος του. Αν η περίμετρος του ορθογωνίου είναι 30cm και η μια διαγώνιος του ρόμβου είναι 20cm να υπολογίσετε την άλλη διαγώνιο του ρόμβου.

13) Οι στρατιώτες σ'ένα στρατόπεδο μπορούν να παραταχθούν ανά 2, ανά 15 ή ανά 18 χωρίς να περισσεύει κανένας. Να βρείτε πόσοι είναι οι στρατιώτες αν γνωρίζετε ότι είναι περισσότεροι από 300 και λιγότεροι από 400.

14) Τρίγωνο έχει εμβαδό 70m^2 . Αν το ύψος του ισούται με τα $\frac{5}{7}$ της αντίστοιχης βάσης, να βρείτε τη βάση και το αντίστοιχο ύψος του τριγώνου.

15) Ο Γιάννης και ο Πέτρος μοιράστηκαν ένα χρηματικό ποσό. Ο Γιάννης πήρε τα $\frac{4}{15}$ του χρηματικού ποσού και ο Πέτρος τα υπόλοιπα. Αν ο Πέτρος πήρε 700€ περισσότερα από τον Γιάννη, να βρείτε πόσα χρήματα πήρε ο καθένας.

Μέρος Β' (8 μονάδες)

Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1) Να μετατρέψετε το σύνθετο κλάσμα σε απλό.

$$\frac{\frac{15}{16} - \frac{5}{6} : 2\frac{2}{3} + 2}{\frac{5}{4} - 2\frac{5}{12} \times 3^2} =$$

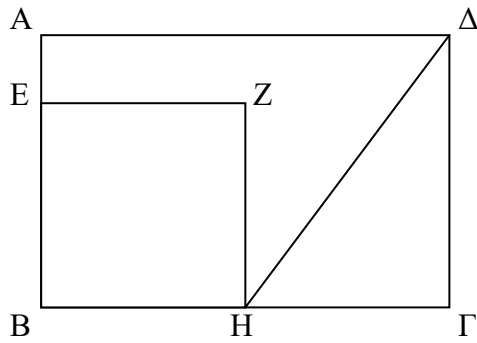
2) α) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

$$3 \cdot 81 \cdot 27^3 =$$

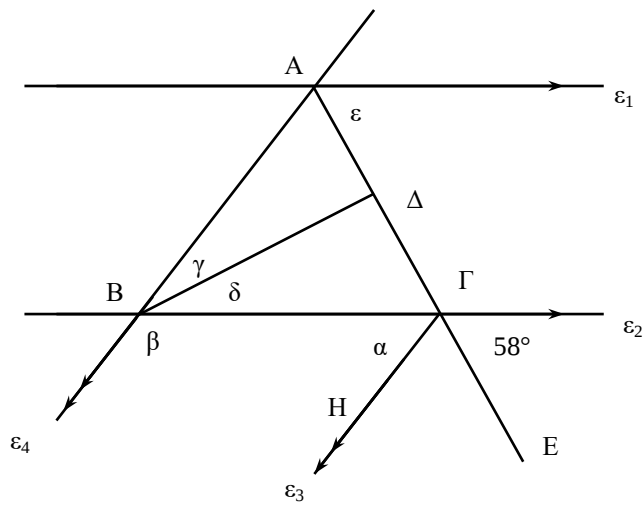
β) Αν $\alpha = 4$, $\beta = 3$ και $\gamma = 2$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$\alpha^5 : \alpha^2 + (4\alpha - 5\beta + \gamma)^4 - \beta^3 \cdot \alpha^0 - (\gamma^2)^3 =$$

3) Στο σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο. Το H είναι το μέσο της $B\Gamma$. Αν $B\Gamma = 18\text{cm}$ και $\Delta H = 15\text{cm}$, να βρείτε το εμβαδό και την περίμετρο της σκιασμένης περιοχής.



4) Στο πιο κάτω σχήμα, $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$ και $\varepsilon_3 // \varepsilon_4$. Αν το $B\Delta$ είναι το ύψος του τριγώνου $AB\Gamma$ και ΓH διχοτόμος της γωνίας $B\Gamma E$, να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ , δ και ε . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



5) Το εμβαδό ρόμβου είναι κατά 24cm^2 μεγαλύτερο από το τριπλάσιο του εμβαδού ορθογωνίου τριγώνου. Αν η περίμετρος του ρόμβου ισούται με 80cm και η μία διαγώνιός του ισούται με τη μία κάθετη του ορθογωνίου τριγώνου που είναι 24cm , να υπολογίσετε:

- α) την άλλη διαγώνιο του ρόμβου
- β) το εμβαδό του ορθογωνίου τριγώνου.

6) Ένας παντοπώλης αγόρασε 150 αυγά και πλήρωσε 30 ευρώ. Στο δρόμο για το κατάστημα, του έσπασαν το $\frac{1}{5}$ των αυγών που αγόρασε. Τα αυγά που του έμειναν τα πώλησε ως εξής. Τα $\frac{3}{8}$ των αυγών αυτών τα πώλησε με κέρδος 10 σεντ το ένα, το $\frac{1}{4}$ τα πώλησε στην τιμή που τα αγόρασε και τα υπόλοιπα τα πώλησε με ζημιά 2 σεντ το ένα. Πόσα εισπράξε από την πώληση των αυγών; Κέρδισε ή ζήμωσε και πόσα;

Η Διευθύντρια

Μ. Χριστούδια

ΠΡΟΧΕΙΡΟ