

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ**Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Τάξη: Β΄ Ημερομηνία: 7/6/2010 Διάρκεια: 2 ώρες**

Ονοματεπώνυμο:Τμήμα:Αρ.:

Βαθμός:Ολογράφως:Υπογρ. Καθηγητή:

Το γραπτό αποτελείται από 10 σελίδες.**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) $(-9) + (+3) =$

β) $(+16) - (-7) =$

γ) $(+30) : (-6) =$

δ) $(-12) \cdot (-3) =$

2. Να εκφράσετε τα πιο κάτω σε μορφή δύναμης.

α) $3^5 \cdot 3^4 =$

β) $2^{-6} \div 2^2 =$

γ) $25 =$

δ) $\left[(-7)^0\right]^2 =$

3. Να κάνετε τις πράξεις:

$$-8 + 2 \cdot (-2 + 7) - 3^2 =$$

4. Να λύσετε την εξίσωση:

$$4x + 2 = 2x + 8$$

5. Κύβος έχει ακμή $a=4\text{cm}$. Να υπολογίσετε:

α) τον όγκο του

β) το εμβαδόν ολικής επιφάνειας

6. Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε τη λύση γραφικά πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$4(x-5)+3x \leq 2(x-1)-3$$

7. Να υπολογίσετε το χ .

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

8. Κύκλος έχει εμβαδόν $36\pi \text{ cm}^2$. Να βρεθεί το μήκος του κύκλου. (Η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του π).

9. Πόσο τόκο φέρουν €36000 προς 7% για 8 μήνες;

10. Εμπόρευμα αξίας €400 πωλείται με κέρδος 16%. Να βρείτε:

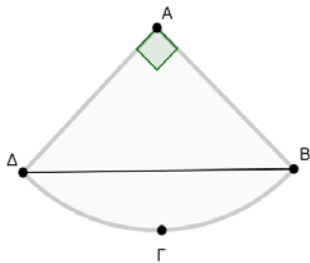
α) Πόσο ήταν το κέρδος;

β) Πόσα πωλήθηκε το εμπόρευμα;

11. Κύλινδρος με ακτίνα 4cm έχει όγκο $80\pi m^3$. Να βρείτε το εμβαδόν ολικής επιφάνειας (Η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του π).

12. Οι βάσεις ισοσκελούς τραπεζίου είναι 10cm και 18cm και το ύψος του 3cm. Να υπολογίσετε : α) το εμβαδόν του
β) την περίμετρο του

13. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του σκιασμένου αν γνωρίζετε ότι $AB\Gamma\Delta$ κυκλικός τομέας με επίκεντρη γωνία 90° και ακτίνα $R=4\text{cm}$.



14. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει μήκος 5m και πλάτος 6m. Αν το εμβαδόν ολικής επιφάνειας είναι 104 m^2 , να υπολογίσετε τον όγκο του.

15. Αν $\alpha = 1$ και $\beta = -2$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης.

$$A = \frac{42 - 5 \cdot [4 - (a + 3\beta)]}{(4\alpha\beta)^\beta}$$

ΜΕΡΟΣ Β΄:

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

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

1. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις:

$$\frac{5x-2}{6} - x > \frac{4x-1}{3} - 6$$

και

$$3x - 2(x-6) \leq 7 - (x-5)$$

2α) Να λυθεί η εξίσωση.

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

2β) Να γράψετε την παράσταση σε μορφή μιας δύναμης:

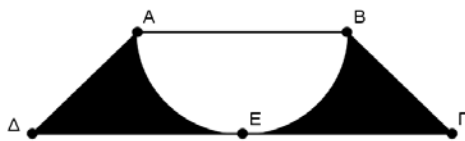
$$5 \cdot 25 + 125 - 5^9 : 5^6 + 3 \cdot 5^3 + \left(\frac{1}{5}\right)^{-3} =$$

3. Σε μια εκδρομή πήραν μέρος άντρες, γυναίκες και παιδιά. Τα παιδιά ήταν τα $\frac{3}{5}$ των γυναικών και οι άντρες 4 λιγότεροι των γυναικών. Οι άντρες και οι γυναίκες πλήρωσαν €8 ο καθένας ενώ τα παιδιά €6 το καθένα. Αν η εκδρομή στοίχισε €360, πόσοι ήταν οι άντρες, πόσες οι γυναίκες και πόσα τα παιδιά;

4. Κώνος και κύλινδρος έχουν την ίδια ακτίνα $R=6\text{cm}$. Ο όγκος του κυλίνδρου είναι $180\pi\text{cm}^3$. Να βρείτε το ύψος του κυλίνδρου. Αν επιπλέον το εμβαδόν της κυρτής επιφάνειας του κυλίνδρου είναι ίσο με το εμβαδόν της κυρτής επιφάνειας του κώνου, να βρείτε τον όγκο του κώνου (Η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του π).

5.

<u>Δεδομένα</u>	<u>Ζητούμενα</u>
$AB\Gamma\Delta$ ισοσκελές τραπέζιο $\widehat{ABE}$ ημικύκλιο $AB=16\text{cm}$ $B\Gamma=A\Delta=10\text{cm}$	Περίμετρος σκιασμένου



6. Ένας πωλητής αυτοκινήτων αγόρασε ένα αυτοκίνητο πολυτελείας αξίας €50000. Το πώλησε με κέρδος 20%. Κατόπιν κατέθεσε τα χρήματα από την πώληση στην τράπεζα ως εξής: Τα $\frac{2}{5}$ του ποσού προς 4% και τα υπόλοιπα προς 5%. Για πόσα χρόνια πρέπει να τοκιστούν ώστε να πάρει συνολικά €5520;

Οι εισηγητές:

Μ. Χειμώνα
Ε. Παπαθωμά
Ν. Σοφιανού

Η Διευθύντρια

Γιολάντα Αριστείδου

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Β΄

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 14/ 6/ 10

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ:..... ΑΡ:.....

ΒΑΘΜΟΣ

Αρ.:

Ολογρ.:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ: 1) Να ελέγξετε ότι το γραπτό αποτελείται από 9 σελίδες.
2) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
3) Να γράφετε με μπλε μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).
4) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε **ΜΟΝΟ** τις **12**. Η κάθε άσκηση βαθμολογείται με μία μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+ 19) + (+ 13) =$

β) $(- 8) - (- 2) =$

γ) $(- 16) \cdot (- 4) =$

δ) $(- 21) : (+ 3) =$

2. Να βρείτε την αριθμητική τιμή των παραστάσεων:

$$A = - 9 + (5 - 8) - (- 7) + 11 =$$

$$B = (+3)^2 + (+1)^8 + (-2)^3 - (-5)^0 =$$

3. Να συμπληρώσετε τα κενά με τον κατάλληλο αριθμό ώστε να ισχύουν οι πιο κάτω ισότητες:

$$\alpha) 2^3 \cdot 2^{-1} \cdot 2^{\dots\dots\dots} = 2^8$$

$$\beta) (-5)^6 : (-5)^{\dots\dots\dots} = (-5)^2$$

$$\gamma) (-3)^{\dots\dots\dots} = 1$$

$$\delta) \left[(-2)^{-3} \right]^{\dots\dots\dots} = (-2)^{-9}$$

4. Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:

$$5 - 3(\chi - 2) = 9 - 4\chi$$

5. Κύκλος έχει διάμετρο 6cm. Να βρείτε:

(α) το εμβαδόν του και

(β) το μήκος της περιφέρειάς του.

6. Να βρείτε το χ στην πιο κάτω αναλογία:

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

7. Να λύσετε την πιο κάτω ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τη λύση της στην ευθεία των πραγματικών αριθμών:

$$2(\chi - 8) + 6 < 3(2\chi + 2)$$

-
8. Ο κ. Χρίστος τόκισε €2 400 προς 5 % για 6 μήνες. Να βρείτε πόσα πήρε συνολικά στο τέλος των έξι μηνών.

-
9. Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα με εξίσωση:
Να βρείτε τον αριθμό του οποίου το διπλάσιο αυξημένο κατά 3 είναι ίσο με το τετραπλάσιό του μειωμένο κατά 9.

10. Ένας κώνος έχει ακτίνα βάσης 12 cm και γενέτειρα 20 cm. Να βρείτε:

- (α) το εμβαδόν της κυρτής του επιφάνειας και
- (β) τον όγκο του.

11. Τηλεόραση πωλείται προς €345. Στην τιμή αυτή περιλαμβάνεται και το 15% του Φ.Π.Α. (Φ.Π.Α. = Φόρος Προστιθέμενης Αξίας). Να υπολογίσετε την τιμή της τηλεόρασης χωρίς το Φ.Π.Α.

12. Οι βάσεις ισοσκελούς τραπεζίου είναι 36 dm και 44 dm. Οι μη παράλληλες πλευρές του τραπεζίου έχουν μήκος 5 dm. Αν το τραπέζιο είναι ισεμβαδικό με ρόμβο του οποίου η μία διαγώνιος είναι 10 dm, να βρείτε την περίμετρο του ρόμβου.

13. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει όγκο 36 cm^3 και πλάτος 3 cm . Αν το ύψος του είναι τριπλάσιο του μήκους του, να υπολογίσετε το εμβαδόν της επιφάνειας του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου.

-
14. Σ' ένα κρουαζιερόπλοιο ταξιδεύουν συνολικά 265 επιβάτες άνδρες, γυναίκες και παιδιά. Να βρείτε πόσοι άνδρες, πόσες γυναίκες και πόσα παιδιά ταξιδεύουν, αν γνωρίζουμε ότι τα παιδιά είναι 15 λιγότερα από το διπλάσιο των γυναικών και οι άνδρες είναι τετραπλάσιοι των γυναικών.
- .

15. Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την πιο κάτω παράσταση :

$$9 \cdot 27 + 3^{-3} \cdot 3^8 - 3^{12} : 3^7 + 2 \cdot 3^5 =$$

ΜΕΡΟΣ Β΄: Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε **ΜΟΝΟ** τις 4. Η κάθε άσκηση βαθμολογείται με δύο μονάδες.

1. Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:

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

2. Να λύσετε τις πιο κάτω ανισώσεις και να βρείτε τις κοινές τους λύσεις από τη γραφική τους παράσταση πάνω στον άξονα των ρητών αριθμών:

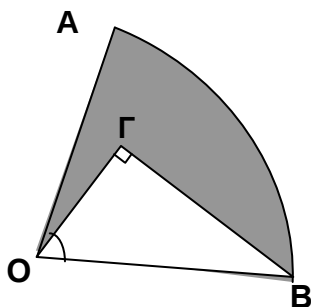
$$\frac{2x-1}{3} + \frac{x}{2} < 2$$

και

$$3(x-1) - 5(+3) \geq 4(x-3)$$

3. Ένας πατέρας κέρδισε στο λαχείο € 50000. Αφού πλήρωσε φόρο 4%, μοίρασε τα λεφτά στα 3 παιδιά του ανάλογα με τις ηλικίες τους που είναι 10, 6 και 8 χρονών. Να βρείτε πόσα πήρε ο καθένας.

4. Στο πιο κάτω σχήμα το μήκος του τόξου AB είναι 4π cm , $ΟΓ = 6$ cm και $\widehat{ΑΟΒ} = 72^\circ$. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο του σκιασμένου μέρους (μπορείτε να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π).



5. (α) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παρακάτω παράστασης αν $\alpha = 2$, $\beta = -1$ και $\gamma = -3$

$$A = \frac{3\alpha + 2(\beta - \alpha) - 4\beta\gamma}{\gamma - (\alpha + 3\beta)}$$

- (β) Να βρείτε το εμβαδό της κυρτής επιφάνειας κυλίνδρου αν έχει ακτίνα 4 cm και όγκο 80π cm³.

6. Τα $\frac{2}{3}$ ενός κεφαλαίου τοκίστηκαν προς 6% και το υπόλοιπο προς 8%. Αν σε τρία χρόνια έγιναν μαζί με τους τόκους €7 200, να βρείτε ποιο ήταν το κεφάλαιο.

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	Βαθμός:
Ημερομηνία: 9/6/2010	Ολογράφως:
Τάξη: Β΄ Διάρκεια: 2 ώρες	Υπ. Καθηγητή:
Ονοματεπώνυμο:	Τμήμα: Αριθμός:

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

- α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- β) Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι.
- γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

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 κάνετε τις πράξεις:

α) $(-6) + (-4) =$

β) $(+3) - (+5) =$

γ) $(-28) : (+7) =$

δ) $-12 - 5 (-3) =$

2. Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:

$$5x - 12 = 7x + 8 - 4x$$

3. Να υπολογίσετε τις πιο κάτω δυνάμεις:

α) $(+6)^2 =$

β) $(-3)^3 =$

γ) $-3^0 =$

δ) $\left(-\frac{4}{5}\right)^{-2} =$

4. Να βρείτε τον όγκο και το εμβαδόν ολικής επιφάνειας κύβου, που έχει ακμή 4cm.

5. Να υπολογίσετε το χ στις πιο κάτω αναλογίες:

α) $\frac{\chi}{27} = \frac{3}{\chi}$

β) $\frac{2}{\chi-1} = \frac{5}{3(\chi+2)}$

6. Να υπολογίσετε την τιμή της πιο κάτω παράστασης:

$$(-4)(-3) + [2(-7) - 2] : (-4) + (-3 + 8) =$$

7. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με τον κατάλληλο αριθμό ώστε να ισχύουν οι ισότητες.

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

β) $(-3)^4 : (-3)^{\square} = (-3)^7$

γ) $\left[(-7)^{\square} \right]^{-8} = (-7)^{-32}$

δ) $2^3 \cdot 8 \cdot \left(\frac{1}{4} \right)^{\square} = 1$

8. Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τη λύση της πάνω στην ευθεία των πραγματικών αριθμών.

$$3x - 2(x - 4) \leq 5(x - 3) + 7$$

9. Τραπεζίο έχει εμβαδόν 88cm^2 και ύψος 8cm . Αν η μια βάση του είναι 6cm μικρότερη από το τριπλάσιο της άλλης, να υπολογίσετε τις δύο βάσεις του τραπεζίου.

10. Σε μια κατασκήνωση με 150 πρόσκοπους υπάρχουν τρόφιμα για 12 μέρες. Αν ο αριθμός των προσκόπων αυξηθεί κατά το $\frac{1}{5}$, να βρείτε πόσες μέρες θα αρκέσουν τα τρόφιμα, αν η ποσότητά τους παραμείνει η ίδια.

11. Να λύσετε την εξίσωση.

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

12. Το εμβαδόν ενός κυκλικού τομέα γωνίας 80° είναι $8\pi \text{ cm}^2$. Να βρείτε την περίμετρο του κύκλου, στον οποίο ανήκει ο κυκλικός τομέας.

13. Η Μελίνα πήγε να αγοράσει έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή αξίας €950. Επειδή ο καταστηματάρχης ήταν γνωστός της μητέρας της, της έκανε έκπτωση και πλήρωσε τελικά €760. Να βρείτε το ποσοστό της έκπτωσης.

14. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$2(-3)^2 + (-35) : (-5) + \left(-\frac{3}{2} + \frac{4}{3}\right)^{-2} - (-1)^6 \cdot (-7)^0 =$$

15. Σε ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο, το μήκος είναι τετραπλάσιο από το πλάτος του και το ύψος είναι το μισό του μήκους του. Αν το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας είναι 252cm^2 , να υπολογίσετε:

α) τις διαστάσεις του
β) τον όγκο του.

ΜΕΡΟΣ Β΄

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

1. α) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις πιο κάτω παραστάσεις:

$$\text{ι) } \left[(-5)^6 \cdot 25 \cdot \left(-\frac{1}{5}\right)^3 \right]^3 : (-125)^{-2} =$$

$$\text{ii) } 6 \cdot 2^{-4} \cdot 2^{12} + 2 \cdot (2^2)^5 : 8 - 3 \left(-\frac{1}{16}\right)^{-2} =$$

β) Αν $\alpha = -1$, $\beta = +2$ και $\gamma = -\frac{1}{3}$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{2\alpha^3 - \alpha\beta^2 + (\beta - \alpha) : \gamma}{(\alpha - \beta\gamma)^{-2}}$$

2. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις.

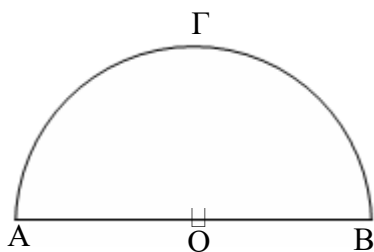
$$11\chi - 2(\chi - 7) \geq 5(\chi + 2) - 20 \quad \text{και} \quad \frac{3\chi + 2}{5} - \frac{1}{2} > \frac{2(2\chi - 1)}{10} - \frac{3 - 2\chi}{2}$$

3. α) Το άθροισμα των ηλικιών μιας μητέρας και του γιου της είναι σήμερα 47. Μετά από 13 χρόνια, η μητέρα θα είναι 15 χρόνια μικρότερη από το τριπλάσιο της ηλικίας του γιου της. Να βρείτε τις σημερινές ηλικίες της μητέρας και του γιου.

β) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$(-7) : \left(+\frac{7}{4} \right) - [-3 + (-6 + 18) : (-4 - 2)] - 6 + 6 \left(-\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \right) =$$

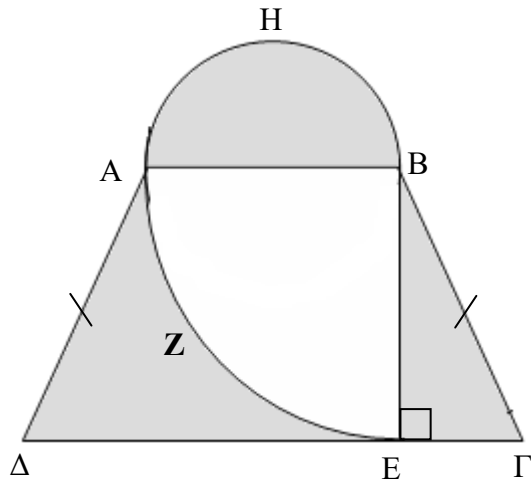
- 4. α)** Το ημικύκλιο ΑΓΒ με κέντρο το Ο, έχει εμβαδόν $32\pi \text{ dm}^2$. Να υπολογίσετε την περίμετρο του πιο κάτω σχήματος.



β) Ο κύριος Γιάννης κέρδισε €45000 στο κρατικό λαχείο. Έδωσε το 20% από τα χρήματα που κέρδισε για διάφορα χρέη που είχε. Τα υπόλοιπα τα μοίρασε στα τρία παιδιά του, ανάλογα με τις ηλικίες τους, που ήταν 1, 5 και 6 χρονών. Να βρείτε πόσα χρήματα πήρε το κάθε παιδί.

5. Ο κύριος Κώστας αγόρασε ένα αυτοκίνητο. Στην αξία του αυτοκινήτου προστέθηκε και 15% Φ.Π.Α. Στη συνέχεια το πούλησε στην τιμή των €20700, με ζημιά 10%. Να βρείτε την αξία του αυτοκινήτου (χωρίς το Φ.Π.Α.).

6. Στο πιο κάτω σχήμα το AHB είναι ημικύκλιο, το τόξο AZE έγινε με κέντρο το B και το $AB\Gamma\Delta$ είναι ισοσκελές τραπέζιο. Αν $A\Delta = 13\text{cm}$ και το μήκος του ημικυκλίου AHB είναι $6\pi\text{ cm}$, να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής του σχήματος. (Η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του π).



Οι εισηγητές:

Ιάκωβος Ιακωβίδης, Β.Δ
Σταυρούλα Κλώνη
Γιώργος Χάιλος
Μέλπω Ιωνά

Η Διευθύντρια

Ανδρούλα Ελευθερίου

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΑΙ ΛΥΚΕΙΟ ΛΕΥΚΑΡΩΝ

Σχολική χρονιά 2009-2010

ΒΑΘΜΟΣ : _____

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ : _____

ΥΠΟΓΡΑΦΗ : _____

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ημερομηνία : Πέμπτη 10.06.10

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 .

ΘΕΜΑ 1

Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-1) + (+5) =$

β) $(-12) : (+3) =$

γ) $(-3) \cdot (-7) =$

δ) $(-1) - (-7) + (-3) =$

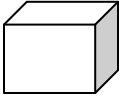
ΘΕΜΑ 2

Να κάνετε τις πράξεις:

$$-2 \cdot (-3 + 7) + (-12) : (-4) - (-1) =$$

ΘΕΜΑ 3

Να υπολογίσετε την ολική επιφάνεια κύβου ακμής $a = 5\text{cm}$.



$a = 5\text{cm}$

ΘΕΜΑ 4

Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) β) $3 \cdot (x - 1) = 5x - 2 \cdot (x + 3)$

ΘΕΜΑ 5

Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

i. $(-7)^2 =$

iii. $-2^4 =$

iv. $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-5} =$

ii.

ΘΕΜΑ 6

Να υπολογίσετε το εμβαδόν τραπεζίου στο οποίο οι βάσεις είναι 7cm και 13cm , ενώ το ύψος είναι 9cm.

ΘΕΜΑ 7

Ένα μπουκάλι με οινόπνευμα παρέμεινε ανοικτό και εξατμίστηκε το 25% του όγκου του. Το μπουκάλι περιείχε αρχικά 1.200 lt. Πόσα lt οινοπνεύματος εξατμίστηκαν;

ΘΕΜΑ 8

Να υπολογίσετε το x στις πιο κάτω αναλογίες:

$$\frac{4}{x} = \frac{2x}{7}$$

i. $\frac{x}{4} = \frac{9}{x}$

ii.

ΘΕΜΑ 9

Σε ένα κύκλο που έχει μήκος 25,12 m. Να βρείτε το μήκος τόξου 45° .

ΘΕΜΑ 10

Ένας αστροναύτης ζυγίζει στο φεγγάρι 13 kg και στη γη 78 kg. Πόσο θα ζυγίζει στο φεγγάρι ένα παιδί που στη γη έχει βάρος 54 kg;

ΘΕΜΑ 11

Αν $\chi = -1$, $\psi = 2$ και $\omega = -3$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\frac{-5 \cdot (\chi - \omega)^2 + \chi \cdot \psi^4}{\chi - \psi}$$

ΘΕΜΑ 12

Δίνονται οι ίσοι λόγοι $\frac{\chi}{5} = \frac{\psi}{3} = \frac{\omega}{4}$. Να βρείτε τα χ , ψ και ω αν $\chi + \psi - \omega = 20$

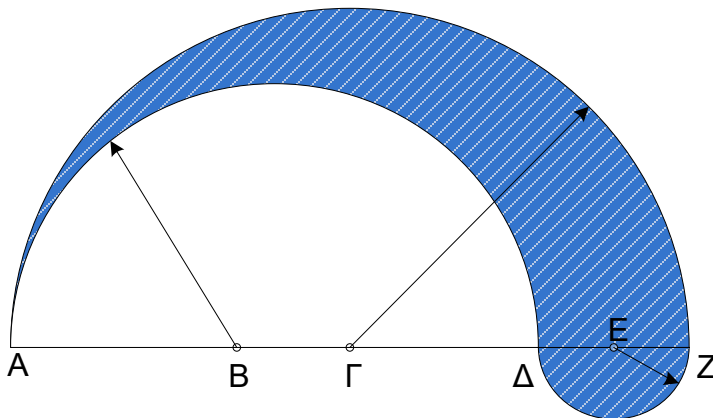
ΘΕΜΑ 13

Το ντεπόζιτο βενζίνης ενός αυτοκινήτου περιέχει διπλάσια ποσότητα βενζίνης από το ντεπόζιτο βενζίνης ενός άλλου αυτοκινήτου. Αν το πρώτο αυτοκίνητο καταναλώσει 34 λίτρα και το δεύτερο 7 λίτρα, θα μείνει η ίδια ποσότητα βενζίνης στα δύο αυτοκίνητα. Πόσα λίτρα βενζίνη περιέχει κάθε αυτοκίνητο;

ΘΕΜΑ 14

Να βρείτε τις τιμές των α και β έτσι ώστε η εξίσωση: $(\alpha - 3)x + 9\beta - 4 = 16 - \beta + 4\alpha x$ να είναι αόριστη.

ΘΕΜΑ 15



Στο διπλανό σχήμα: $AB = 6\text{cm}$, $AE = 18\text{cm}$ και $\Delta E = 2\text{cm}$. Να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής. (Να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π).

ΜΕΡΟΣ Β : Από τα 6 θέματα να λύσετε μόνο τα 4 .

Κάθε σωστό θέμα βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες .

ΘΕΜΑ 1

α) Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις:

$$2(3x - 4) - 5(x - 2) \leq 3x + 2(x - 2) \quad \text{και} \quad \frac{x + 3}{2} + \frac{2(x - 4)}{3} < x - \frac{x - 7}{3}$$

β) Ένας πατέρας είναι 5 χρόνια μεγαλύτερος του τριπλασίου της ηλικίας του γιου του. Μετά από 11 χρόνια το διπλάσιο της ηλικίας του γιου θα είναι κατά 1 χρόνο μικρότερο από την ηλικία του πατέρα. Να βρεθούν οι σημερινές τους ηλικίες.

ΘΕΜΑ 2

Το πετρέλαιο που υπάρχει στη δεξαμενή μιας πολυκατοικίας επαρκεί για 30 μέρες, όταν καταναλώνονται 80 lt την ημέρα. Όταν το κρύο δυναμώνει, η ημερήσια κατανάλωση αυξάνεται κατά 16 lt.

- α) Για πόσες μέρες θα φτάσει το πετρέλαιο;
- β) Πόσο τοις εκατόν (%) αυξήθηκε η ημερήσια κατανάλωση;

ΘΕΜΑ 3

Δίνεται πλάκα σοκολάτας, σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου, της οποίας το πλάτος είναι τριπλάσιο από το ύψος και το μήκος διπλάσιο από το πλάτος. Λιώνουμε την πλάκα και σχηματίζουμε 144 ίσα κυβικά σοκολατάκια ακμής 5mm .Να βρείτε τις διαστάσεις της πλάκας σοκολάτας.

ΘΕΜΑ 4

Ορθογώνιο με διαστάσεις 16 dm και 9 dm είναι ισοδύναμο με ισοσκελές τραπέζιο. Αν το ύψος του τραπεζίου είναι 12 dm και η μια βάση είναι κατά 3 dm μεγαλύτερη από το διπλάσιο της άλλης βάσης, να υπολογίσετε α) τις βάσεις του τραπεζίου και β) την περίμετρο του τραπεζίου.

ΘΕΜΑ 5

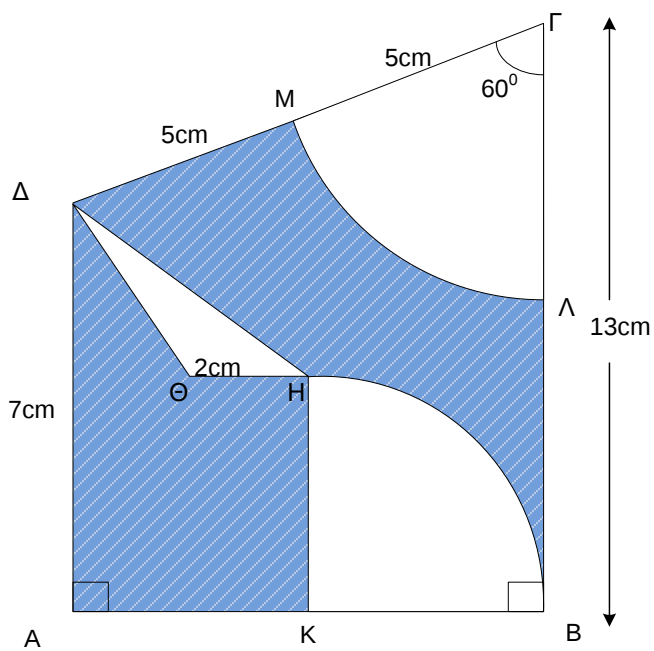
α) Να γράψετε σε μορφή **μιας** δύναμης την παράσταση :

$$6 \cdot (2^{-2})^4 - 4^{-2} : (7 - 3) + 3 \cdot$$

β) Αν $\chi = -2$ και $\psi = \frac{1}{3}$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{(\psi - \chi)^2 + 18\chi^{-1}\psi^2}{3\chi^2 - \psi}$$

ΘΕΜΑ 6



ΔΕΔΟΜΕΝΑ	ΖΗΤΟΥΜΕΝΑ
• $ΑΒΓΔ$ ορθογώνιο τραπέζιο • $Κ$ μέσο της $ΑΒ$ • $Μ$ μέσο της $ΔΓ$ • $ΗΚΒ$ τεταρτοκύκλιο με κέντρο $Κ$ • $ΜΛ$ τόξο με κέντρο το σημείο $Γ$ $Γ = 60^\circ$	Εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής (η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π)
• $ΑΔ = 7\text{cm}$ • $ΒΓ = 13\text{cm}$ • $ΘΗ = 2\text{ cm}$ • $ΔΜ = ΜΓ = 5\text{cm}$	

Οι Εισηγητές:

Παπαστυλιανού Χρυστάλλα, ΒΔ

Τουμάζου Ελπίδα

Μενελάου Χριστιάνα

Η Διευθύντρια

Φρόσω Τοφαρίδου

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

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΤΑΞΗ: Β΄
ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 7/ 6/2010

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ:

ΑΡ.:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

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

Το Δοκίμιο αποτελείται από 9 σελίδες

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

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μια μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(\alpha) (-6) + (+11) =$$

$$(\gamma) (-28) \div (+4) =$$

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

$$(\delta) (-12) \cdot (-2) =$$

2. Να λύσετε την εξίσωση:

$$3x - 7 = 2x - 3x + 1$$

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$(\alpha) (+2)^3 =$$

$$(\delta) (-7)^0 =$$

$$(\beta) -5^2 =$$

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

$$(\gamma) (-1)^7 =$$

4. Κύκλος έχει διάμετρο 16 cm. Να βρείτε το μήκος του κύκλου.
-

5. Αν $\frac{\chi}{\psi} = \frac{3}{2}$ και $\chi - \psi = 18$, να βρείτε τα χ και ψ .

6. Να βρείτε το χ στις πιο κάτω αναλογίες:

(α) $\frac{\chi - 2}{3} = \frac{\chi}{5}$

(β) $\frac{\chi}{9} = \frac{4}{\chi}$

7. Να λύσετε την ανίσωση και να κάνετε τη γραφική λύση.

$$3(2\chi - 1) + 11 \leq 5\chi + 6$$

8. Το εμβαδόν ολικής επιφάνειας κύβου είναι 54 cm^2 . Να υπολογίσετε τον όγκο του.

9. Να βρείτε την τιμή της παράστασης.

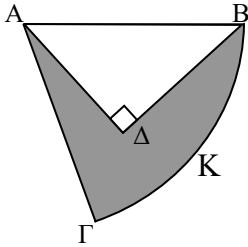
$$-4 + 16 \div (-2) - [-5 + (-7 + 4) \cdot (9 - 3)] =$$

-
10. Ψυγείο πουλήθηκε €480 με ζημιά 4 % πάνω στην αξία του. Να βρείτε την αξία και τη ζημιά του ψυγείου.

-
11. Η κυρία Μαρία τόκισε €4000 προς 4 % . Πόσα χρήματα θα πάρει από την τράπεζα σε 3 χρόνια;

-
12. Ορθογώνιο τραπέζιο έχει ύψος 9 cm , εμβαδόν 108 cm² και η μεγάλη βάση του είναι τριπλάσια από τη μικρή. Να βρείτε την περίμετρο του.
(Σχήμα-Δεδομένα- Ζητούμενα)

13. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας αν $ABK\Gamma$ είναι κυκλικός τομέας με κέντρο το A , $A\Delta=6\text{ cm}$, $\Delta B=8\text{ cm}$ και $\widehat{AB} = 36^\circ$.



-
14. Η Άννα, ο Γιώργος και η Αγνή μοιράστηκαν ποσό €150. Ο Γιώργος πήρε τα $\frac{2}{3}$ των χρημάτων της Άννας και η Αγνή πήρε €10 λιγότερα από τα χρήματα της Άννας. Πόσα χρήματα πήρε ο καθένας;
(Να λυθεί με εξίσωση.)

15. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει όγκο 300 cm^3 . Αν το ύψος του είναι 6 cm και το μήκος του διπλάσιο από το πλάτος του, να βρείτε το εμβαδόν ολικής επιφάνειάς του.

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

1. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις .

$$4x - 2(x+1) < 4(1-x) \quad \text{και} \quad \frac{3x+5}{4} - x \leq 3 + \frac{x+1}{2}$$

2. (α) Αν $\chi = -4$ και $\psi = -\frac{1}{2}$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$K = \chi^2 \cdot \psi - 2\psi^{-2} \cdot \chi^0 - 4\chi^{-2}$$

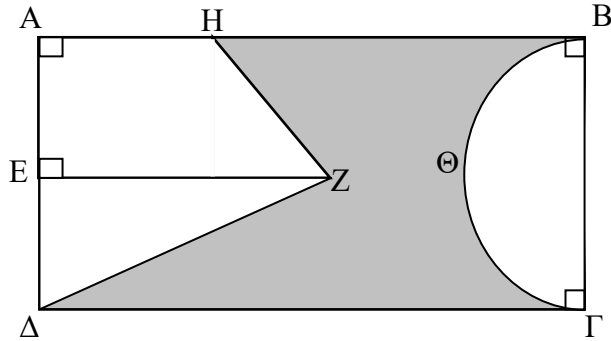
- (β) Να γράψετε υπό μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

$$3 \cdot 5^6 + 6 \cdot (5^7 \div 5^5)^3 - 4 \cdot 125 \cdot 5^3 =$$

-
3. Ο Ανδρέας είναι κατά 28 χρόνια μικρότερος από τη μητέρα του. Μετά από 10 χρόνια το διπλάσιο της ηλικίας του Ανδρέα θα είναι κατά 4 χρόνια μικρότερο από την ηλικία της μητέρας του. Να βρείτε τις σημερινές τους ηλικίες. (Να λυθεί με εξίσωση.)

4. Τρίγωνο έχει βάση 42cm και αντίστοιχο ύψος ίσο με τα $\frac{2}{7}$ της βάσης του. Το τρίγωνο είναι ισεμβαδικό με ισοσκελές τραπέζιο που έχει ύψος 12 cm και η μεγάλη του βάση είναι κατά 6 cm μικρότερη από το διπλάσιο της μικρής βάσης . Να υπολογίσετε την περίμετρο του ισοσκελούς τραpezίου.
(Σχήμα-Δεδομένα-Ζητούμενα)

5. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται : $AB\Gamma\Delta$ ορθογώνιο , $B\Theta\Gamma$ ημικύκλιο, $AHZE$ ορθογώνιο τραπέζιο και $EZ\Delta$ ορθογώνιο τρίγωνο. Αν E μέσο της $A\Delta$, $HB=14\text{cm}$, $\Delta Z=10\text{cm}$, $\Delta\Gamma=20\text{cm}$ και $EZ=8\text{cm}$, να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας του σχήματος .



6. Ο Κώστας κληρονόμησε €40000. Αφού πλήρωσε το 5% της κληρονομιάς στο συμβολαιογράφο , τα υπόλοιπα τα κατάθεσε στην τράπεζα ως εξής : τα $\frac{3}{5}$ του κεφαλαίου προς 3% και το υπόλοιπο προς 4%. Να βρείτε πόσο τόκο θα πάρει και από τα δύο κεφάλαια , σε 3 χρόνια.

Ο Διευθυντής:

Δαβίδ Δαβίδ

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ
ΠΕΡΑ ΧΩΡΙΟΥ ΚΑΙ ΝΗΣΟΥ**

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2009-2010

Όνοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ:.....

ΠΡΟΧΕΙΡΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ

ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΟΥ (TIP-EX)

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Να γράφετε μόνο με μελάνι. (Τα σχήματα με μολύβι)

β) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

γ) Οι ασκήσεις να λυθούν 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) $(-12) + (+6) =$

β) $(+8) - (-2) =$

γ) $(-18) : (+9) =$

δ) $+5 - 2(+8) =$

ε) $\left(-\frac{2}{3}\right)\left(+\frac{3}{5}\right) =$

2) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(+3)^3 =$

β) $-(-5)^2 =$

ε) $(-2+5)^0 =$

γ) $(-2)^4 =$

δ) $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} =$

3) Να λύσετε την εξίσωση:

$$3\chi - 5\chi + 9 = 17 - 6\chi$$

4) Πόσο τόκο φέρουν € 3000 προς 8% για 2 χρόνια και 5 μήνες;

5) Τρία άτομα μοιράστηκαν €320. Ο Β πήρε διπλάσια από το Γ και ο Α €20 λιγότερα από το Β.
Πόσα πήρε ο καθένας;

6) Να βρείτε τον όγκο και την ολική επιφάνεια κύβου ακμής $a=4\text{cm}$.

7) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$(-6 + 4) - 3 \cdot (-5 + 9) - (-14) : (-2) =$$

8) Κύκλος έχει μήκος $\Gamma=12\pi$ cm . Να υπολογίσετε την ακτίνα και το εμβαδόν του.

9) Να γράψετε σαν μια δύναμη τις παραστάσεις:

α) $(-2)^4 \cdot (-2) =$

β) $(-8)^{-2} : (-8)^2 =$

γ) $(-5)^5 \cdot \left(-\frac{1}{5}\right) \cdot (-5)^{-13} \cdot \left(-\frac{1}{5}\right)^{-8} =$

δ) $[(-6)^3]^2 : (-6)^{-5} =$

ε) $7 \cdot 5^4 + 5 \cdot 5^3 - 3 \cdot (5^7 : 5^3) =$

10) Δίνονται οι ίσοι λόγοι $\frac{\chi}{3} = \frac{\psi}{5} = \frac{\omega}{6}$. Να βρείτε τα χ, ψ, ω αν $\chi + \psi - \omega = 112$

11) Ορθογώνιο με διαστάσεις 25m και 4m είναι ισεμβαδικό με ρόμβο του οποίου η μια διαγώνιος είναι 20m. Να βρείτε την άλλη διαγώνιο του ρόμβου.

12) Κάποιος αγόρασε ένα εξοχικό €136000 και αφού πλήρωσε για κάποιες επιδιορθώσεις €8000, το πούλησε €180000. Να βρείτε πόσο % κέρδισε με την πώληση του εξοχικού.

13) Να λύσετε την ανίσωση:
 $11 - 3(1 + 2\chi) \geq 4(\chi - 3)$

14) Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει όγκο 64cm^3 . Αν το ύψος του είναι 4cm και το μήκος του τετραπλάσιο από το πλάτος του να βρείτε:

α) το μήκος και το πλάτος του.

β) το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας.

- 15) Ορθογώνιο τραπέζιο έχει βάσεις 20cm και 35cm και εμβαδόν 220cm^2 . Να βρείτε το ύψος και την περίμετρο του.

ΜΕΡΟΣ Β: (40 μονάδες)

Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε **ΜΟΝΟ τις 4**. Η κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

- 1) α) Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:

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

- β) Να υπολογιστεί η τιμή της παράστασης:

$$(-2)^3 + (-3)^2 - (-7)^0 - 2^2 + \left(-\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right)^{-2} =$$

2) Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι παρακάτω ανισώσεις :

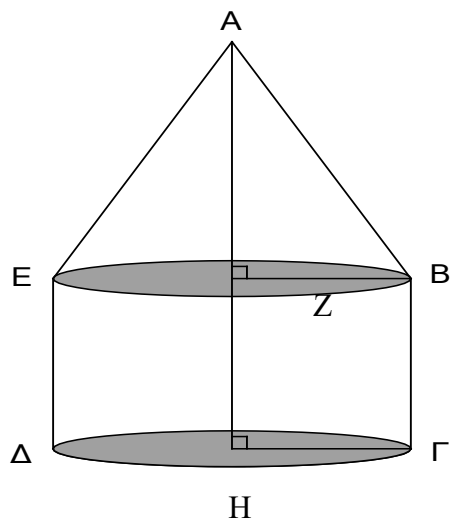
$$12.(x - 1) - 5.(2 - x) < 15x \quad \text{και} \quad \frac{x-2}{3} - \frac{3(x-1)}{2} \leq \frac{x-3}{6}$$

3) Η ηλικία μιας μητέρας είναι σήμερα τριπλάσια από του γιου της. Μετά από 20 χρόνια η ηλικία της μητέρας θα είναι κατά 5 χρόνια μικρότερη από το διπλάσιο της ηλικίας του γιου της. Ποιες είναι οι σημερινές τους ηλικίες;

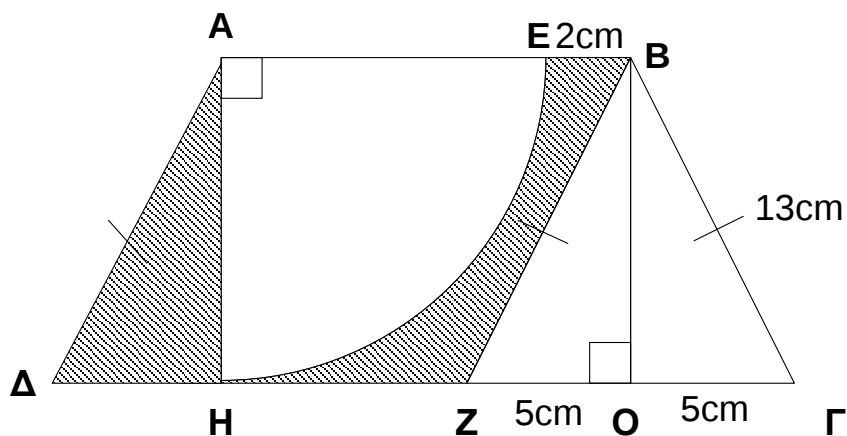
4) Τα $\frac{2}{5}$ ενός κεφαλαίου τοκίστηκε προς 8 % και το υπόλοιπο μέρος του κεφαλαίου προς 5 %.

Αν σε ένα χρόνο πήραμε και από τα δυο κεφάλαια συνολικά τόκους €124, πόσο ήταν το αρχικό κεφάλαιο;

- 5) Το στερεό του σχήματος αποτελείται από ένα κώνο και ένα κύλινδρο. Το εμβαδόν κυρτής επιφάνειας του κυλίνδρου είναι $180\pi\text{cm}^2$ και το ύψος του κυλίνδρου $B\Gamma = 15\text{cm}$. Ο κώνος έχει γενέτειρα $AB = \lambda = 10\text{cm}$. Να υπολογίσετε :α) το εμβαδόν κυρτής επιφάνειας του κώνου.
β) τον όγκο του στερεού.



- 6) Δίνεται $AB\Gamma\Delta$ ισοσκελές τραπέζιο με μη παράλληλες πλευρές $A\Delta = B\Gamma = 13\text{cm}$ και $B\Gamma Z$ ισοσκελές τρίγωνο με $BZ = B\Gamma$ και $Z\Gamma = 10\text{cm}$. Με κέντρο το A και ακτίνα το ύψος του τραπεζίου AH , γράφουμε τόξο HE μέσα στο τραπέζιο. Να βρείτε το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους (Μπορείτε να δώσετε την απάντηση και συναρτήσει του π).



Οι εισηγητές:

Σάββα Χρυστάλλα
Ματθαίου Όλγα
Αλεξάνδρου Στέλλα
Συμεωνίδου Χριστίνα

Ο Διευθυντής

Χαραλάμπους Σόλων

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Β΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 2/6/2010

ΧΡΟΝΟΣ: 2 Ώρες

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:.....

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ:.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **ΤΜΗΜΑ:** **ΑΡ:**

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

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

γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 12 σελίδες.

- Α΄ ΜΕΡΟΣ:**
- Από τα 15 θέματα να λύσετε **ΜΟΝΟ** τα 12.
 - Κάθε θέμα βαθμολογείται με μία (1) μονάδα.

1^ο ΘΕΜΑ:

Να κάνετε τις πράξεις:

α) $-5-7=$

β) $(-8) \cdot (-3)=$

γ) $(-14):(+7)=$

δ) $(-13) - (-10)=$

2^ο ΘΕΜΑ:

Να λύσετε την εξίσωση: $3x-2 = 7x+6-2x$

3^ο ΘΕΜΑ:

Να βρείτε το εμβαδόν τραπεζίου με βάσεις $\beta_1=12\text{cm}$, $\beta_2=8\text{cm}$ και ύψος 7cm .

4^ο ΘΕΜΑ:

Να υπολογίσετε τα x και ψ στις πιο κάτω αναλογίες:

α) $\frac{\psi}{4} = \frac{16}{\psi}$

β) $\frac{3}{x} = \frac{4}{x-1}$

5^ο ΘΕΜΑ:

Να υπολογίσετε τις πιο κάτω δυνάμεις:

α) $(+7)^0 =$

γ) $\left(-\frac{3}{5}\right)^{-2} =$

β) $(-2)^3 =$

δ) $-3^2 =$

6^ο ΘΕΜΑ:

Καταστηματάρχης πωλεί ηλεκτρικές συσκευές με κέρδος 30% πάνω στην αξία τους. Ποια είναι η τιμή πώλησης μιας ηλεκτρικής συσκευής αν η αξία της είναι €400;

7^ο ΘΕΜΑ:

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$2 \cdot (-5+8) - (-4-8) : (-6) =$$

8^ο ΘΕΜΑ:

Το εμβαδόν κύκλου είναι $81\pi \text{ cm}^2$. Να υπολογίσετε:

- α) την ακτίνα του κύκλου
- β) το μήκος του κύκλου. (Η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του π).

9^ο ΘΕΜΑ:

Να λύσετε την πιο κάτω ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τις λύσεις της πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών.

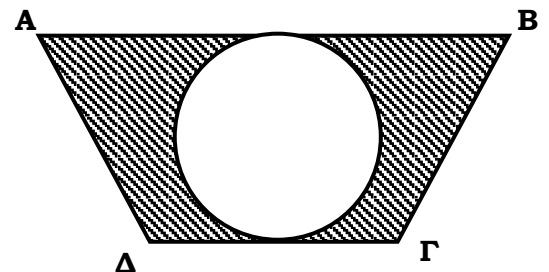
$$4(x-2) \geq 2x-(x-1)$$

10^ο ΘΕΜΑ:

Με ποιο επιτόκιο, κεφάλαιο €3600, τοκίζεται για 4 χρόνια και δίνει τόκο €720;

11^ο ΘΕΜΑ:

Να βρείτε το εμβαδόν του σκιασμένου σχήματος αν ΑΒΓΔ τραπέζιο με ΑΒ=15dm και ΔΓ=10dm και η ακτίνα του κύκλου είναι 4dm.
(Η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του π).



12^ο ΘΕΜΑ:

Σε ένα εργοστάσιο 12 μηχανές εργάζονται 15 ώρες την ημέρα για την ολοκλήρωση της ημερήσιας παραγωγής. Μετά από βλάβη, 2 μηχανές τέθηκαν εκτός λειτουργίας. Πόσες ώρες την ημέρα πρέπει να δουλεύουν οι υπόλοιπες μηχανές για να έχουμε την ίδια ημερήσια παραγωγή;

13^ο ΘΕΜΑ:

Αν $a = -1$ και $b = +3$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\frac{b^2 - 3ab}{(a + b) : a} =$$

14^ο ΘΕΜΑ:

Να χαρακτηρίσετε την κάθε μια από τις προτάσεις ως σωστή (Σ) ή ως λανθασμένη (Λ) βάζοντας στο κουτάκι το αντίστοιχο γράμμα (Σ) ή (Λ).

(α) Η εξίσωση $0x+3 = 8$ είναι αόριστη

☐

(β) Η εξίσωση $0x = 0$ είναι αδύνατη

☐

(γ) Η λύση της εξίσωσης $-x = -1$ είναι το 1

☐

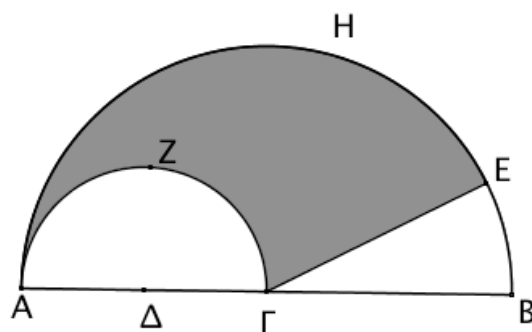
(δ) Η λύση της εξίσωσης $-12 = -18-x$ είναι το - 6

☐

15^ο ΘΕΜΑ:

Να βρείτε το εμβαδόν της πιο κάτω σκιασμένης επιφάνειας αν ΑΗΒ είναι ημικύκλιο με κέντρο το Γ, ΑΖΓ ημικύκλιο με κέντρο Δ, $AB=12\text{cm}$ και $\widehat{E\Gamma B} = 30^\circ$.

(Η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του π).



Β΄ ΜΕΡΟΣ:

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

1^ο ΘΕΜΑ:

Να λύσετε τις πιο κάτω ανισώσεις, να παραστήσετε γραφικά τις λύσεις τους πάνω στην ίδια ευθεία των ρητών αριθμών και να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν.

$$x - 2(3x - 5) < 1 - 3(x - 5) \quad \text{και} \quad 2 + \frac{3x}{4} \geq \frac{3x - 1}{2} - \frac{4(x - 1)}{3}$$

2^ο ΘΕΜΑ:

Να γράψετε τις παραστάσεις Α, Β, Γ σε μορφή μιας δύναμης και ακολούθως να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης Ε:

$$A = 2^3 \cdot 8^2 \cdot 2^{-2}$$

$$B = \frac{(-3)^4 \cdot [(-3)^2]^4}{(-3)^2}$$

$$\Gamma = 2 \cdot 2^3 + 5 \cdot 2^4 - 3 \cdot 2^{-3} \cdot 2^7 + 2^6 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2$$

$$E = \frac{\left(\frac{A}{\Gamma}\right)^{2010} \cdot B^{201}}{(-6)^{2008}}$$

3^ο ΘΕΜΑ:

Στην αρχή κάθε σχολικής χρονιάς γίνονται εκλογές του μαθητικού συμβουλίου. Τη μέρα που έγιναν οι εκλογές απουσίαζε το 10% των μαθητών του σχολείου.

- α) Να βρείτε πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του σχολείου αν εκείνη τη μέρα ψήφισαν οι 360 μαθητές που ήταν παρόντες.
- β) Να βρείτε πόσους ψήφους πήρε ο γραμματέας αν γνωρίζουμε ότι ο πρόεδρος πήρε τους τριπλάσιους ψήφους από τον ταμία, ο αντιπρόεδρος 40 λιγότερους από το διπλάσιο των ψήφων του ταμία και ο γραμματέας τους μισούς ψήφους του αντιπροέδρου.

4^ο ΘΕΜΑ:

Το ύψος ενός ορθογώνιου τραπεζίου ΚΛΜΝ ($ΚΛ // MN$ και $\hat{K} = \hat{N} = 90^\circ$) είναι ίσο με 8cm και η μεγάλη βάση του είναι τριπλάσια της μικρής. Να υπολογίσετε τις βάσεις του πιο πάνω τραπεζίου αν είναι ισεμβαδικό με ισοσκελές τραπέζιο ΑΒΓΔ με βάσεις $AB=10\text{cm}$, $ΓΔ=22\text{cm}$ και περίμετρο 52cm.

5^ο ΘΕΜΑ:

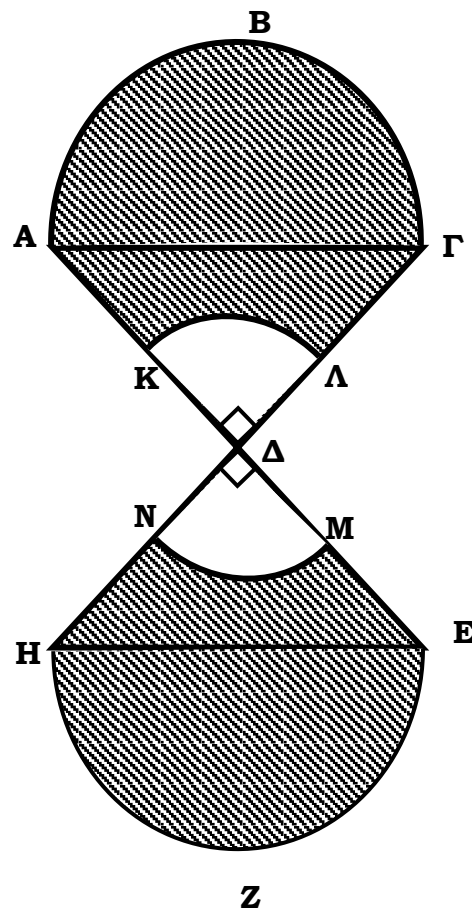
Μια χορηγία €60000 θα μοιραστεί σε τρεις κοινότητες ανάλογα με τον πληθυσμό τους. Η Α κοινότητα έχει 5000 κατοίκους, η Β έχει 4000 κατοίκους και η Γ κοινότητα έχει 3000 κατοίκους.

α) Να βρείτε πόσα χρήματα θα πάρει η κάθε κοινότητα.

β) Να υπολογίσετε πόσα ακόμη χρήματα θα χρειαστεί η μικρότερη κοινότητα για να εξοφλήσει δάνειο €50000 που έκανε πριν 2 χρόνια με επιτόκιο 6%, αν επιπλέον σε αυτή την κοινότητα έχει παραχωρηθεί και το 15% του ποσού των €200000 που προνοείται για τις ακριτικές κοινότητες.

6^ο ΘΕΜΑ:

ΔΕΔΟΜΕΝΑ	ΖΗΤΟΥΜΕΝΑ
ΑΒΓ και ΕΖΗ ημικύκλια ΑΓΔ και ΕΔΗ ισοσκελή τρίγωνα Κ μέσο ΑΔ Λ μέσο ΔΓ Μ μέσο ΔΕ Ν μέσο ΔΗ ΑΓ=ΕΗ=10cm Περίμετρος τριγώνου ΑΔΓ =26cm Περίμετρος τριγώνου ΗΔΕ =26cm	Εμβαδόν σκιασμένου μέρους (Η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του π)



Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Σπυρούλα Πηγάσιου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Β΄

ΒΑΘΜΟΣ :

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 04/06/2010

ΩΡΑ: 10:15 π.μ. – 12:15 μ.μ.

ΤΟ ΓΡΑΠΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 8 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ: ΑΡΙΘ:

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

ΜΕΡΟΣ Α΄ (12 ΜΟΝΑΔΕΣ)

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

- 1) Να λύσετε την εξίσωση:

$$4x - 2 = x + 7$$

- 2) Να κάνετε τις πράξεις:

$$(\alpha) (-15) + (+3) =$$

$$(\beta) (-6) : (-2) =$$

- 3) Να υπολογίσετε την τιμή του
- x
- στην πιο κάτω αναλογία:

$$\frac{4}{5} = \frac{8}{x+2}$$

- 4) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$(\alpha) (+4)^2 =$$

$$(\gamma) 6^{-2} =$$

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

$$(\delta) \left(-\frac{2}{5}\right)^0 =$$

- 5) Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τη λύση της πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών:

$$2(x + 3) - 5 \geq x + 2$$

- 6) Να γίνουν οι πράξεις:

$$-6 - (+10 - 4) : (-5 - 1) - 4(-7 + 4) =$$

- 7) Να βρείτε το ύψος τραπεζίου που έχει βάσεις 14 cm και 10 cm και εμβαδόν 96 cm².

- 8) Ένα λεωφορείο διένυσε μία απόσταση 80 χιλιομέτρων σε 2 ώρες. Πόσα χιλιόμετρα θα διανύσει σε 5 ώρες αν τρέχει με σταθερή ταχύτητα; Να χρησιμοποιήσετε πίνακα.

- 9) Ένα σχολείο παρουσίασε αύξηση στον αριθμό των μαθητών κατά 12% τη φετινή χρονιά συγκριτικά με την περσινή. Αν φέτος οι μαθητές είναι 336, να βρείτε πόσοι ήταν πέρσι. Να χρησιμοποιήσετε πίνακα.
- 10) Το άθροισμα τριών αριθμών είναι 106. Ο Β είναι κατά δύο μεγαλύτερος από το τριπλάσιο του Α και ο Γ είναι διπλάσιος του Β. Ποιοι είναι αυτοί οι αριθμοί; Να λυθεί με εξίσωση.
- 11) Σε ένα διαγωνισμό τρεις νικητές μοιράστηκαν €600 ανάλογα με τις σωστές απαντήσεις που έδωσαν. Ο πρώτος απάντησε σωστά σε 4 ερωτήσεις, ο δεύτερος σε 6 ερωτήσεις και ο τρίτος σε 10 ερωτήσεις. Πόσα χρήματα πήρε ο καθένας;

12) Κύκλος έχει ακτίνα 7 dm. Να βρείτε:

α) το μήκος του κύκλου

β) το εμβαδόν του κυκλικού δίσκου (Το π να το αντικαταστήσετε με $\frac{22}{7}$)

13) Ποιο κεφάλαιο τοκίζόμενο προς 6% για 5 χρόνια έγινε μαζί με τους τόκους του €1560;

14) Να κάνετε τις πράξεις:

$$25 \cdot (-5)^{-2} - 8 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^{-3} : (-3) - 16 \cdot 4^{-1} =$$

- 15) Ο όγκος ενός κύβου είναι 27m^3 . Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει μήκος 2m , πλάτος ίσο με την ακμή του κύβου και εμβαδόν ολικής επιφάνειας 72m^2 . Να βρεθεί το ύψος του παραλληλεπιπέδου.

ΜΕΡΟΣ Β΄

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

- 1) Να βρείτε το διάστημα, στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις και να παραστήσετε γραφικά τις κοινές λύσεις τους στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$14x - 3(2x - 1) > 5(x + 2) - 19$$

$$\frac{x+7}{6} - x \geq \frac{2(x-5)}{3}$$

2) Να γράψετε τις πιο κάτω παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

$$(α) \quad 2^5 \cdot 2 - 2^5 : 2^{-1} + 6 \cdot 2^6 + 2^{11} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^5 + (2^3)^2 =$$

$$(β) \quad \frac{\frac{1}{4} \cdot 8^{-2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-7} \cdot 16^3}{32 : 2^{-2}} =$$

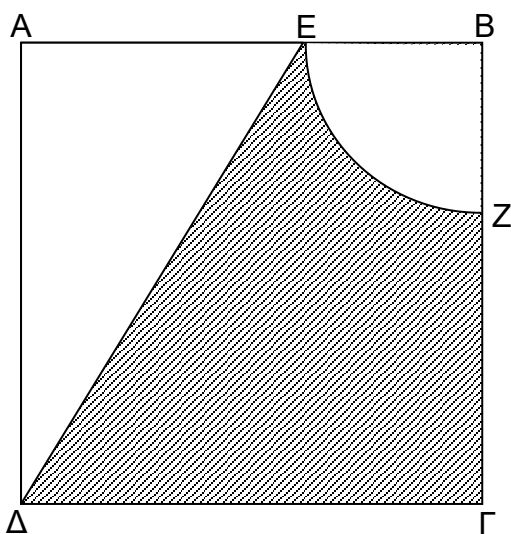
3) (α) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = 14 - 6(-2) + 5[(+4)(-18 + 16) - (+27 - 9) : (-9)] =$$

(β) Κάποιος αγόρασε αυτοκίνητο προς €12000 και το πώλησε με ζημιά 15%. Με τα χρήματα που πήρε αγόρασε εμπορεύματα, τα οποία πώλησε και κέρδισε €2040. Πόσο % ήταν το κέρδος του; Να χρησιμοποιηθούν πίνακες.

- 4) Κάποιος είχε €4000. Τόκισε ένα μέρος των χρημάτων του προς 5% για 4 χρόνια και τα υπόλοιπα προς 3% για 2 χρόνια. Να βρείτε τα δύο κεφάλαια, αν πήρε συνολικά τόκους €422.

- 5) Στο πιο κάτω σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι τετράγωνο.
Αν $AE = 6\text{ m}$, $\Delta E = 10\text{ m}$ να υπολογίσετε το εμβαδόν και την περίμετρο του σκιασμένου μικτόγραμμου σχήματος $\Delta EZ\Gamma$.



6) Ισοσκελές τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ ($AB//\Gamma\Delta$) είναι ισοδύναμο με τη βάση ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου, του οποίου το μήκος είναι διπλάσιο από το πλάτος του. Οι βάσεις του ισοσκελούς τραπέζιου είναι $AB=15\text{cm}$, $\Gamma\Delta=21\text{cm}$ και η μη παράλληλη πλευρά $B\Gamma=5\text{cm}$. Αν το ύψος του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου είναι 4cm να βρείτε:

- α) τον όγκο του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου
- β) το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΣΠΑΝΟΣ

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ Γ.

ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ Β.

ΚΑΛΛΑΣΙΔΟΥ Ν.

ΧΡΙΣΤΟΦΗ Α.

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΟΥ ΣΤΥΛΙΑΝΟΥ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2009-2010

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Βαθμός

Τάξη: Β΄

Αριθμητικώς:

Ημερομηνία: 4/6/2010

Ολογράφως:

Χρόνος: 7:30 – 9:30

Υπογραφή:

Ονοματεπώνυμο: 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 γραπτό 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 πιο κάτω πράξεις:

α) $(+5) + (+4) =$

β) $(-4) - (+3) =$

γ) $(-2) \cdot (-5) =$

δ) $(+9) : (-3) =$

2) Να υπολογίσετε το x στην αναλογία:

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

3) Να λύσετε την εξίσωση:

$$4x - 15 = 2x + 4 + x$$

4) Πόσο τόκο θα δώσουν 20000 ευρώ για 6 χρόνια με επιτόκιο 8% ;

5) Κύβος έχει ακμή 10 cm. Να βρείτε τον όγκο του και το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του.

6) Κύκλος έχει ακτίνα 6 cm. Να βρείτε:

α) την περίμετρο του και

β) το εμβαδόν κυκλικού τομέα του, με επίκεντρη γωνία 120° .

7) Τηλεόραση αξίας 900 ευρώ πωλήθηκε με έκπτωση 30%. Πόσα πωλήθηκε;

8) Κύλινδρος έχει εμβαδόν βάσης $64\pi \text{ cm}^2$ και ύψος 20 cm. Να βρείτε:

α) τον όγκο του

β) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του.

(Να δώσετε την απάντηση σας συναρτήσει του π).

9) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = (-10) + (-3) \cdot (+2) - [(-15) : (+3) - (-4 + 8) \cdot (-2)]$$

10) Ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει περίμετρο 100 cm και μήκος 40 cm. Το ορθογώνιο είναι ισοδύναμο με τραπέζιο του οποίου η μια βάση είναι τριπλάσια από την άλλη και το ύψος 8cm. Να βρείτε τις βάσεις του τραπεζίου.

11) Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα με την βοήθεια εξίσωσης:
Ένα Γυμνάσιο έχει 540 μαθητές. Η Β΄ τάξη έχει 20 μαθητές περισσότερους από την Α΄ τάξη και η Γ΄ τάξη διπλάσιους μαθητές από την Β΄ τάξη. Πόσους μαθητές έχει κάθε τάξη;

12) Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τη λύση της:

$$8 - 2(3 - x) \leq 10x + 18$$

13) Ένα αυτοκίνητο που τρέχει με ταχύτητα 80 km/h διανύει μια απόσταση σε 3 ώρες.
Αν η ταχύτητα του αυξηθεί κατά το $\frac{1}{2}$, να βρείτε πόση ώρα θα κάνει να διανύσει την ίδια απόσταση.

14) Να συμπληρώσετε τα κενά με τον κατάλληλο αριθμό ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

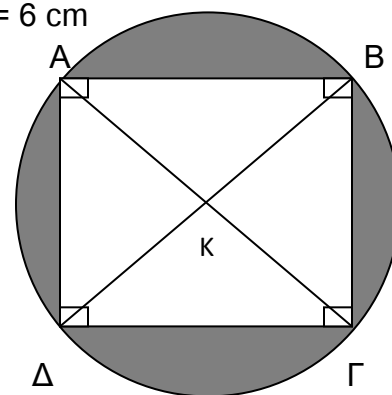
α) $(+2)^{\square} = \frac{1}{8}$

β) $(-3)^{\square} \cdot (-3) \cdot (-3) = (-3)^2$

γ) $(25^2)^{\square} = 5^{16}$

δ) $(-2)^{\square} : (-2)^{-3} = (-2)^7$

15) Στο διπλανό σχήμα το ΑΒΓΔ είναι ορθογώνιο με ΒΓ= 6 cm και Κ κέντρο του κύκλου με ακτίνα R= 5 cm.
Να βρείτε το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους.



ΜΕΡΟΣ Β:

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

1) Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις και να παραστήσετε γραφικά τις κοινές λύσεις τους πάνω στον ίδιο άξονα.

$$2 + 4(5 - \chi) > \chi + 7 \quad \text{και} \quad \frac{\chi - 2}{3} + \frac{5 - \chi}{6} \leq 2 - \frac{\chi - 3}{2}$$

2) α) Αν $\chi = -2$ και $\psi = -\frac{1}{3}$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{1}{3} \chi \cdot \psi^{-3} - 6 \cdot \chi^{-2} \cdot \psi + (\chi + \psi)^0$$

β) Να γράψετε υπό μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

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

3) α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{x-4}{5} - \frac{2x+7}{6} = \frac{3(x-1)}{2} - \frac{4x}{15} + 5$$

β) Ένας πατέρας σήμερα έχει τριπλάσια ηλικία από την κόρη του. Μετά από 7 χρόνια η ηλικία του πατέρα θα είναι κατά 13 χρόνια μεγαλύτερη του διπλασίου της ηλικίας της κόρης του. Ποιες είναι οι σημερινές τους ηλικίες;

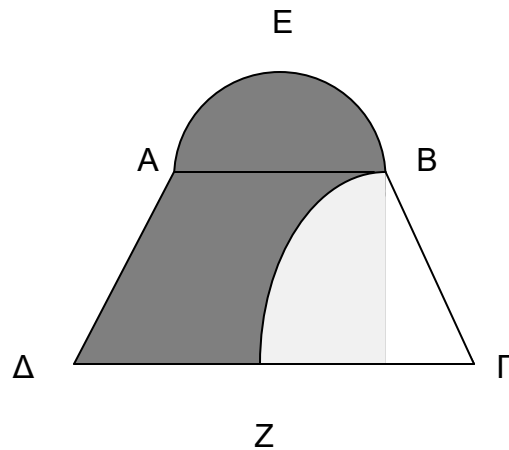
4) Ντεπόζιτο σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου, κλειστό στο πάνω μέρος είναι γεμάτο με νερό. Το μήκος του είναι 4 m, το πλάτος του 2 m και έχει εμβαδόν ολικής επιφάνειας 148 m^2 .

Αδειάζουμε όλο το νερό σε κυλινδρικά δοχεία, με διάμετρο βάσης 2 m και ύψος 7m. Να βρείτε πόσα κυλινδρικά δοχεία θα γεμίσουμε με το νερό του ντεποζίτου.

(Να θέσετε το $\pi = \frac{22}{7}$).

5) Τόκισε κάποιος τα $\frac{2}{5}$ ενός κεφαλαίου προς 4% για 5 χρόνια και το υπόλοιπο προς 5% για 8 χρόνια και πήρε συνολικά τόκους 18240 ευρώ. Να βρείτε ποιο ήταν το αρχικό κεφάλαιο.

6) Στο πιο κάτω σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι ισοσκελές τραπέζιο $B\Gamma = A\Delta = 20\text{ m}$. Η μεγάλη βάση του τραπεζίου είναι 32 m μεγαλύτερη από την μικρή βάση και η περίμετρος του 132 m . Το ZB είναι τόξο 36° και το AEB είναι ημικύκλιο με διάμετρο την AB . Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας.



Ο Διευθυντής

Αντώνιος Στυλιανάκης

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Β΄

Βαθμός:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 3/06/2010

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

Υπογραφή:.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **ΤΜΗΜΑ:** **ΑΡ.:**

ΟΔΗΓΙΕΣ: 1. Να γράφετε μόνο με μελάνι μπλε ή μαύρο. (Τα σχήματα με μολύβι).

2. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (TIPP-EX).

4. Το γραπτό αποτελείται από 8 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: (12 μονάδες)

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

1. Να κάνετε τις πράξεις :

α) $(+7) + (-3) =$

β) $(+10) \cdot (-2) =$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις :

α) $(+2)^2 =$

γ) $(-5)^0 =$

β) $(-1)^4 =$

δ) $\left(-\frac{2}{3}\right)^3 =$

3. Να λύσετε την εξίσωση :

$$8x - 2 = 4x + 6$$

4. Να υπολογίσετε το x στην πιο κάτω αναλογία :

$$\frac{6}{x} = \frac{3}{2}$$

5. Πόσο τόκο δίνουν €6000 με επιτόκιο 4% για 3 μήνες;

6. Κύκλος έχει ακτίνα $R = 3\text{cm}$. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του.

7. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(-10 + 14) : (-2) + (+2) (-3 + 4 - 6 + 3) =$$

8. Τραπεζίο έχει βάσεις $\beta_1 = 9\text{cm}$ και $\beta_2 = 11\text{cm}$. Αν το ύψος του είναι 5cm, να βρείτε το εμβαδόν του.

9. Να υπολογίσετε τον όγκο ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου που έχει μήκος 6cm, πλάτος 5cm και ύψος 2cm.

10. Να γράψετε σαν μια δύναμη τις παραστάσεις:

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

$$\beta) \left[(+5)^{-8} \right]^{-2} =$$

$$\gamma) (+4)^7 : (+4)^{-5} =$$

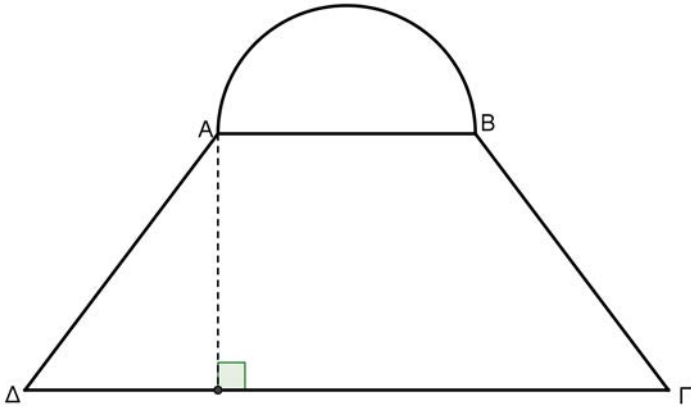
$$\delta) (-2)^3 \cdot \left(-\frac{1}{2} \right)^4 \cdot (-2)^{-2} =$$

11. Ένας έμπορος αγοράζει τις τηλεοράσεις €400 και τις πωλεί με κέρδος 35%. Να βρείτε πόσα θα εισπράξει από την πώληση 5 τηλεοράσεων.

12. Αν $\chi = -\frac{1}{2}$ και $\psi = +3$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{2\chi^{-3}\psi - \chi^{-1}\psi^2}{\psi\chi^{-1} - 2\chi} =$$

13. Δίνεται ισοσκελές τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με $A\Delta = B\Gamma = 10\text{cm}$ και $\Gamma\Delta = 20\text{cm}$. Με διάμετρο την AB γράφουμε ημικύκλιο έξω από το τραπέζιο. Αν το ύψος του τραπέζιου είναι 8cm να βρείτε την περίμετρο του ημικυκλίου.



14. Κώνος έχει περίμετρο βάσης 16cm και ύψος 15cm . Να υπολογίσετε:
α) το εμβαδόν της κυρτής επιφάνειας του και
β) τον όγκο του.
(Οι απαντήσεις να δοθούν συναρτήσει του π)

15. Ένας πατέρας με το γιο του δούλεψαν σε μια βιοτεχνία και πληρώθηκαν συνολικά €440. Αν ο πατέρας δούλεψε 5 μέρες περισσότερες από το γιο του και το ημερομίσθιο του πατέρα ήταν €25 και του γιου του €20, να βρείτε πόσες μέρες δούλεψε ο καθένας.

ΜΕΡΟΣ Β' (8 μονάδες)

Από τα 6 θέματα να λύσετε μόνο τα 4. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. Να λύσετε την εξίσωση:

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

2. Να κάνετε τις πράξεις:

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

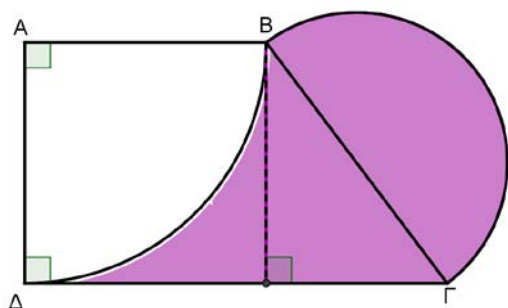
3. Κύβος με εμβαδόν ολικής επιφάνειας 216cm^2 έχει τον ίδιο όγκο με ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο που έχει μήκος 9cm και πλάτος 3cm . Να βρείτε το ύψος του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου και το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας.

4. Ένας πατέρας μοίρασε στα δύο παιδιά του Γιώργο και Κώστα €5000 ανάλογα με τις ηλικίες τους που ήταν αντίστοιχα 11 χρονών και 14 χρονών. Ο Γιώργος, τα λεφτά που πήρε τα έβαλε στην τράπεζα με επιτόκιο 7% για 2 χρόνια. Ο Κώστας με τα λεφτά που πήρε αγόρασε ένα συλλεκτικό πίνακα και τον πούλησε σε δύο χρόνια με κέρδος 11% πάνω στην αξία του.

Να βρείτε:

- α) πόσο τόκο πήρε ο Γιώργος,
- β) πόσο κέρδος είχε ο Κώστας και
- γ) ποιος έκανε την καλύτερη επένδυση.

5.



Δεδομένα	Ζητούμενα
ΑΒΓΔ ορθογώνιο τραπέζιο	Εμβαδόν σκιασμένης επιφάνειας
ΑΒ = 16 cm	
ΓΔ = 28 cm	

6. Στο σχήμα δίνεται ένας κώνος ακτίνας $R = 5\text{cm}$ και μέσα σ' αυτόν εγγεγραμμένος ένας κύλινδρος ακτίνας $\rho = 2\text{cm}$. Η κυρτή επιφάνεια του κώνου είναι $65\pi\text{cm}^2$ και η κυρτή επιφάνεια του κυλίνδρου είναι $32\pi\text{cm}^2$. Να βρείτε τον όγκο μεταξύ των δύο στερεών.
(Οι απαντήσεις να δοθούν συναρτήσει του π).

Οι Εισηγητές

Μαρία Βαλανίδου - Χαραλάμπους

Ευαγγελία Παπαγιάννη - Γιάλλουρου

Έλενα Νικολάου – Μιχαήλ

Μαρία Χατζημηνά - Ηλία

Η Διευθύντρια

Σοφία Σωφρονίου - Δετοράκη



ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΙΝΟΠΕΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2009-2010
ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Τάξη: Β΄

Ονοματεπώνυμο μαθητή / τριας: Τμήμα:

Ημερομηνία : 02 / 06 / 2010

Ώρα : 8 – 10 π.μ.

Χρόνος εξέτασης: 2 ώρες

Αριθμός σελίδων: 7

Βαθμός:

Υπογραφή καθηγητή/τριας:

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

β) Να γράφετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι).

γ) Μη χρησιμοποιείτε διορθωτικό υγρό ή διορθωτική ταινία.

ΜΕΡΟΣ Α΄

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

1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-8) + (+3) =$

β) $-3 - 4 + 5 - 1 =$

γ) $(-4) \cdot (-6) =$

δ) $(-18) : (+3) =$

2) Να λύσετε την εξίσωση : $4x + 5 = 2x - 7$

3) Να λύσετε την πιο κάτω ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά την λύση :

$$2x - 3 > -3x + 2(x - 6)$$

- 4) Δίνεται κύκλος με ακτίνα 7cm . Να υπολογίσετε το μήκος και το εμβαδόν του κύκλου . (Δίνεται $\pi = \frac{22}{7}$)
- 5) Να βρείτε το x ώστε να ισχύουν οι ισότητες:
- α) $4^5 \cdot 4^x \cdot 4 = 4^9$
 - β) $[(-4)^x]^{-3} = (-4)^6$
 - γ) $5^9 : 5^x = 5^6$
 - δ) $a^6 \cdot a^x = 1$
- 6) Κύβος έχει ακμή 4cm . Να βρείτε: α) τον όγκο του
β) την ολική του επιφάνεια
- 7) Να υπολογίσετε την τιμή της πιο κάτω παράστασης :
- $$[(-10 + 4) : (-2) - 5] : (-2) - 4[-8 - 2(-3)] =$$
- 8) Τηλεόραση αξίας 800 ευρώ πωλήθηκε με έκπτωση 12%. Να βρείτε την τιμή πώλησης.

- 9) Ένα γυμνάσιο έχει 370 μαθητές. Η Α' τάξη έχει 30 μαθητές λιγότερους από την Β' και η Γ' τάξη διπλάσιους από την Β'. Να βρείτε πόσους μαθητές έχει η κάθε τάξη.

- 10) Να γράψετε την πιο κάτω παράσταση σε μορφή μιας δύναμης :

$$2^{-2} \cdot 2^8 + 2^{-3} \div 2^{-9} + (2^{-2})^{-3} - 2^{11} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^5 + 6 \cdot (-2)^6 =$$

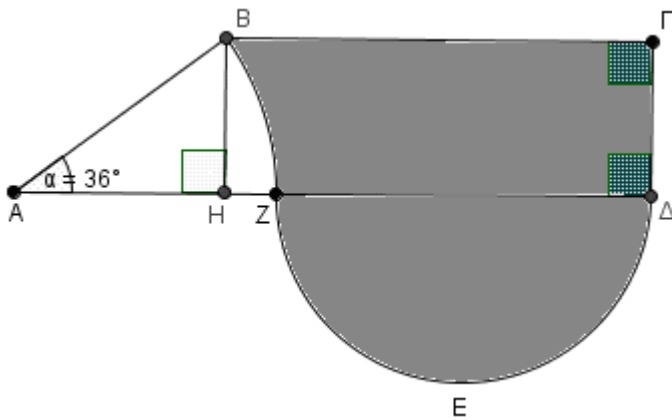
- 11) Αν $\chi = -2$ και $\psi = -1$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης :

$$A = \frac{2\chi\psi + 3\chi^2 - 1}{\left(\frac{1}{3}\right)^\psi}$$

- 12) Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει όγκο $V=72\text{cm}^3$, μήκος $\alpha=6\text{cm}$ και πλάτος $\beta=4\text{cm}$. Να υπολογίσετε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του.

- 13) Κύλινδρος έχει εμβαδόν ολικής επιφάνειας $108\pi \text{ cm}^2$ και η ακτίνα της βάσης του είναι διπλάσια του ύψους του. Να υπολογίσετε τον όγκο του κυλίνδρου. (η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π)

- 14) Να υπολογίσετε την περίμετρο της σκιασμένης περιοχής, αν γνωρίζετε ότι $AZ = AB = 5\text{cm}$, $B\Gamma = 12\text{cm}$, $\Gamma\Delta = 4\text{cm}$, $\frac{Z\Delta}{2} = AB$ και η γωνία $\angle B\hat{A}Z = 36^\circ$. (η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π)



- 15) Σε ορθογώνιο τραπέζιο ο λόγος των δύο βάσεων είναι $\frac{3}{5}$ και το άθροισμά τους είναι 24cm . Να υπολογίσετε το εμβαδόν και την περίμετρο του τραpezίου, αν το ύψος του είναι 8cm .

ΜΕΡΟΣ Β΄

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

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

β) Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις : $(-20) \div \left(-\frac{2}{3}\right)^2 + (-20 + 4) \div (+2)^2 - \left(-\frac{1}{5}\right)^{-1} =$

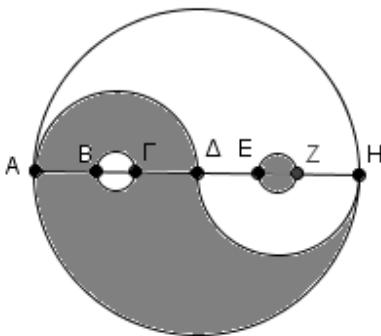
2) Ο Ανδρέας έχει τριπλάσια ηλικία από τον Γιώργο. Πριν από 4 χρόνια η ηλικία του Ανδρέα ήταν 8 χρόνια μικρότερη από το πενταπλάσιο της ηλικίας του Γιώργου. Να βρείτε τις σημερινές τους ηλικίες.

- 3) Χωράφι αξίας 3000ευρώ πωλήθηκε με ζημιά 20%. Ο αγοραστής αφού ξόδεψε 100 ευρώ να το φυτέψει το πώλησε 2900 ευρώ. Να βρείτε το ποσοστό κέρδους του αγοραστή .

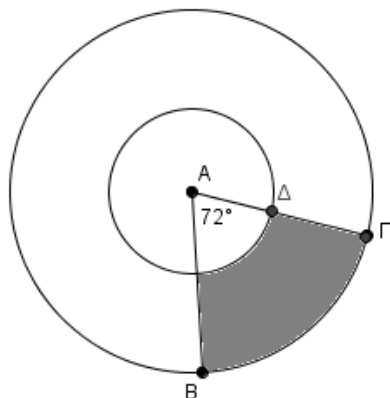
- 4) Να βρείτε το διάστημα που συναληθεύουν οι ανισώσεις και να παραστήσετε την κοινή τους λύση γραφικά :

$$\frac{2\chi-1}{3} + \frac{\chi}{2} < 2 \quad \text{και} \quad 3(\chi-1) - 5(\chi+3) \geq 4(\chi-3)$$

- 5) Να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας . Οι AH , ΑΔ , ΔΗ , ΒΓ , EZ είναι διάμετροι
 $AH = 16\text{cm}$, και $B\Gamma = EZ = \frac{AH}{8}$.



- 6) Το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας μεταξύ των δύο κύκλων , ισούται με το εμβαδόν κυρτής επιφάνειας κώνου ακτίνας 5 cm . Να υπολογίσετε τον όγκο του κώνου . Δίνονται : $AG = 19\text{cm}$, $AD = 6\text{cm}$ και η επίκεντρη γωνία $\angle B\hat{A}\Gamma = 72^\circ$. (η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π)



Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α

ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:

- 1) Χαραλάμπους Φ.
- 2) Χρίστου Θ.
- 3) Αναστασίου Α.
- 4) Σταυρινίδου Ε.
- 5) Προδρόμου Ι.

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

.....
ΔΡ ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΒΑΛΑΝΙΔΟΥ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 7.6.2010

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΤΑΞΗ: **Β΄**

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.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση κινητού τηλεφώνου.

Το γραπτό αποτελείται από εννέα (9) σελίδες

ΜΕΡΟΣ Α΄

Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 12.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-4) + (+9) =$

β) $(-13) - (+7) =$

γ) $\left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(+\frac{10}{3}\right) =$

δ) $(-16) \div (-2) =$

2. Να κάνετε τις πράξεις :

α) $(-3) \cdot (-12 + 10) - [8 - (-5 + 3)] \div (-7 + 5) =$

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

3. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $5x-14=2+x$

β) $-2(x-3)=5(2x+1)+13$

4. Να γράψετε ως μία δύναμη τις παραστάσεις:

α) $(+5)^6 \cdot (+5) \cdot (+5)^2 =$

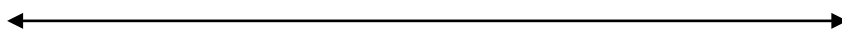
β) $\left(-\frac{3}{4}\right)^{-4} \cdot \left(-\frac{4}{3}\right)^3 =$

γ) $9^{12} \div 9^{-6} =$

δ) $\left(4^{-3} \cdot 4^7\right)^{-5} =$

5. Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε τη λύση γραφικά πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών:

$4(x-1)-8 \leq 11+3(1+2x)$



6. Να βρείτε το x και y στις πιο κάτω αναλογίες:

$$\alpha) \frac{x}{4} = \frac{x-3}{7}$$

$$\beta) \frac{y}{16} = \frac{4}{y}$$

7. Κύβος έχει ακμή $a=4$ cm. Να βρείτε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας και τον όγκο του.

8. Σήμερα η ηλικία του Νίκου είναι 3 χρόνια μικρότερη από το διπλάσιο της ηλικίας του Πέτρου. Μετά από 4 χρόνια το άθροισμα των ηλικιών τους θα είναι ίσο με 32 χρόνια. Να βρείτε ποιές είναι οι σημερινές τους ηλικίες.
(Να λυθεί με εξίσωση)

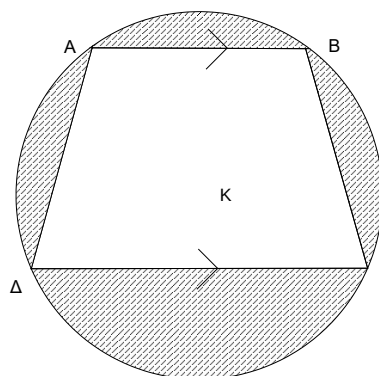
9. Να βρείτε τα x , y και ω αν:

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{8} = \frac{\omega}{9} \quad \text{και} \quad 2x+3y-\omega=63$$

10. Πόσο τόκο θα δώσουν €30000 για 1 χρόνο και 8 μήνες με επιτόκιο 3%.

11. Μία τηλεόραση πωλήθηκε με έκπτωση 25% πάνω στην αξία της για €972. Να βρείτε την αξία της τηλεόρασης.

12. Δίνεται ισοσκελές τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ ($AD=BG$) εγγεγραμμένο σε κύκλο $(K, 10\text{ cm})$ με $AB=8\text{ cm}$, $\Delta\Gamma=14\text{ cm}$ και $AD=5\text{ cm}$. Να υπολογίσετε το γραμμοσκιασμένο εμβαδόν.



13. Ένα τρένο με ταχύτητα 100 km/h διανύει μια απόσταση σε 6 ώρες. Σε πόσες ώρες θα διανύσει την ίδια απόσταση αν αυξήσει την ταχύτητα του κατά το 20%.
14. Να υπολογίσετε το εμβαδόν κυκλικού τομέα επίκεντρης γωνίας 45° σε κύκλο με περίμετρο $8\pi \text{ cm}$.
15. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει όγκο 360 m^3 . Αν το μήκος του είναι διπλάσιο από το πλάτος του και το ύψος του είναι ίσο με 5 m , να υπολογίσετε:
- α) το μήκος και το πλάτος του.
 - β) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του.
 - γ) τη διαγώνιο του.

ΜΕΡΟΣ Β΄

Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 4.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις:

$$2(5+x) > 3(x-1) \quad \text{και} \quad \frac{3x+5}{8} - \frac{x+1}{4} \leq \frac{x-3}{2}$$

2. α) Να λύσετε την εξίσωση:

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

- β) Κεφάλαιο τοκίστηκε προς 5% για 3 χρόνια και έγινε μαζί με τον τόκο του €4025. Να βρείτε το κεφάλαιο και τον τόκο.

3. Ρόμβος έχει περίμετρο 40 cm και μία διαγώνιο 12 cm. Αν ο ρόμβος είναι ισεμβαδικός με ισοσκελές τραπέζιο ΑΒΓΔ (ΑΒ//ΓΔ) που έχει τη μεγάλη του βάση κατά 10 cm μεγαλύτερη από τη μικρή και τις ίσες πλευρές του ΑΔ=ΒΓ=13 cm, να υπολογίσετε: α) τις βάσεις του.
β) την περίμετρο του τραπεζίου.

4. α) Σήμερα η ηλικία ενός πατέρα είναι πενταπλάσια από την ηλικία της κόρης του. Μετά απο 8 χρόνια η ηλικία της κόρης του θα ισούται με το $\frac{1}{3}$ της ηλικίας του πατέρα. Ποιές είναι οι σημερινές τους ηλικίες;

β) Αν $\alpha = \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}$ και $\beta = 3 - \left(\frac{1}{\alpha}\right)^{-1}$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{(\alpha - \beta)^2 - 2 \cdot \beta^\alpha + (3 - \alpha)^0}{\frac{1}{3} \cdot (\alpha + \beta)^\alpha}$$

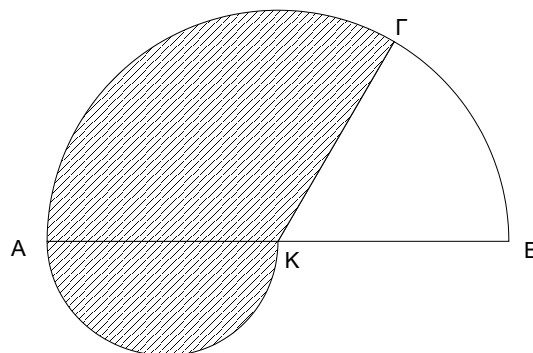
5. α) Το εμβαδόν κύβου είναι 150 cm^2 . Να βρείτε τον όγκο του κύβου.

β) Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει εμβαδόν 148 cm^2 , μήκος 4 cm και πλάτος 6 cm , να υπολογίσετε:

i) το ύψος του.

ii) τον όγκο του.

6. Στο διπλανό σχήμα $AB=12\text{ cm}$, K το κέντρο του μεγάλου ημικυκλίου και $\widehat{BK\Gamma} = 60^\circ$. Η AK είναι διάμετρος του μικρού ημικυκλίου.
Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο της γραμμοσκιασμένης περιοχής.
(Η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π)



Η Διευθύντρια

Ευτυχία Παντελίδου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 03/06/2010

ΤΑΞΗ: Β΄

ΒΑΘΜΟΣ:

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:ΤΜΗΜΑ:ΑΡ:.....

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 7 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:

$$(\alpha) (+4) + (+3) =$$

$$(\beta) (-1) - (+2) =$$

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

$$(\delta) (-12) : (-6) =$$

$$(\epsilon) +7 - 5 + 4 =$$

2) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$(\alpha) (+2)^3 =$$

$$(\beta) (-1)^4 =$$

$$(\gamma) (-8)^0 =$$

$$(\delta) -3^2 =$$

$$(\epsilon) (+5)^{-2} =$$

3) Να κάνετε τις πράξεις:

$$(+18) : (-3) - (-4) \cdot (-2) =$$

4) Να βρείτε το χ:

$$(\alpha) \frac{5}{\chi} = \frac{4}{8}$$

$$(\beta) 4\chi - 7 = 2\chi + 3$$

5) Να βρείτε το εμβαδόν τραπεζίου που έχει βάσεις 8cm και 10cm και ύψος 6cm.

6) Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια, ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

(α) $(-3)^4 \cdot (-3)^{\square} = (-3)^9$

(β) $(+5)^{\square} : (+5)^2 = (+5)^4$

(γ) $[(-2)^4]^{\square} = 1$

(δ) $(6^{\square} \cdot 6) : 6^3 = 6^7$

(ε) $8 \cdot 2^{\square} = 16^2$

7) Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε τη λύση γραφικά πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών:

$$3(2\chi + 5) < 2\chi - 5$$

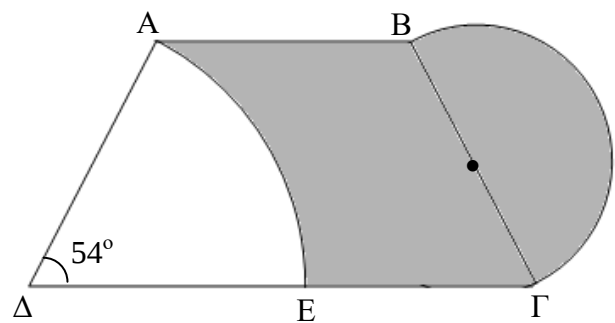
8) Αν $\frac{\chi}{3} = \frac{\psi}{4} = \frac{\omega}{5}$ και $\chi + \psi + \omega = 72$ να βρείτε τα χ , ψ , ω .

9) Κύβος έχει εμβαδόν ολικής επιφάνειας ίσο με 96 m^2 . Να υπολογίσετε τον όγκο του.

- 10) Οι υπεύθυνοι μιας εταιρείας, λόγω οικονομικών προβλημάτων, ανακοίνωσαν μείωση 8% στους μισθούς των υπαλλήλων της εταιρείας.
(α) Ποιος θα είναι ο νέος μισθός ενός υπαλλήλου, αν μέχρι τώρα έπαιρνε €1850;
(β) Πόσα θα εξοικονομήσει η εταιρεία σε ένα μήνα αν έχει 25 υπαλλήλους με τον ίδιο μισθό;

- 11) Κύκλος έχει περίμετρο ίση με 14π cm. Να βρείτε το εμβαδόν του.

- 12) Στο σχήμα, το $AB\Gamma\Delta$ είναι ισοσκελές τραπέζιο με $AB = 8\text{cm}$, $\Delta\Gamma = 20\text{cm}$ και $A\Delta = B\Gamma = 10\text{cm}$. Να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας.



- 13) Ένα εργοστάσιο απασχολεί 100 άτομα, τεχνικούς και εργάτες. Ο κάθε τεχνικός αμείβεται με €200 την εβδομάδα και ο κάθε εργάτης με €120 την εβδομάδα. Αν το εργοστάσιο πληρώνει και για τα 100 άτομα €16800 την εβδομάδα, πόσοι είναι οι τεχνικοί και πόσοι οι εργάτες;

14) Να λύσετε την εξίσωση $\frac{x-1}{3} - \frac{2x+7}{6} = x + \frac{1-3x}{2}$

- 15) Δοχείο σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με διαστάσεις 10cm, 8cm, 7cm περιέχει 464cm³ νερό. Ρίχνουμε μέσα παγάκια σχήματος κύβου ακμής 2cm. Πόσα παγάκια χρειάζονται για να γεμίσει το δοχείο;

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

1) Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις

$$3 + \chi > 2(\chi - 3) \quad \text{και} \quad \frac{3\chi - 1}{2} \leq \frac{2\chi + 1}{3}$$

2) (α) Αν $\chi = +3$ και $\psi = -2$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης

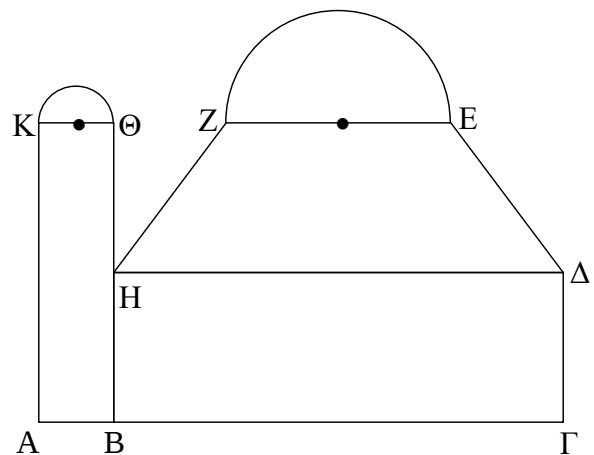
$$\frac{2\chi^2\psi^{-1} + \psi^3 - 9\chi^{-2}\psi}{\chi\psi} =$$

(β) Να υπολογίσετε την τιμή της πιο κάτω παράστασης:

$$-3 - [(-6+3) : (-1)^5 + (-9-7) : (-1+5)] + (-2)^0 =$$

- 3) Τρεις συνέταιροι κατάθεσαν σε μια εταιρεία, ο α' €10000, ο β' €8000 και ο γ' €12000. Με τα χρήματα αυτά αγόρασαν εμπορεύματα τα οποία πούλησαν με κέρδος 20%. Πόσο κέρδος αναλογεί στον καθένα;

- 4) Στο διπλανό σχήμα φαίνεται η πρόσοψη ενός κτηρίου (εκκλησία).
Δίνεται ότι $B\Gamma\Delta H$ και $AB\Theta K$ ορθογώνια,
 $ZE \parallel H\Delta$, $AB = 2\text{m}$, $B\Gamma = 12\text{m}$, $\Gamma\Delta = 4\text{m}$ $\Delta E = ZH = 5\text{m}$, $EZ = 6\text{m}$ και $AK = 2(\Gamma\Delta)$.
Πόσο θα στοιχίσει να βάψουν την πρόσοψη του κτηρίου αν το βάψιμο στοιχίζει €8 το τετραγωνικό μέτρο;



5) Δίνετε η εξίσωση $a(\chi + 6) - 2 = (2a - 1)\chi + 2 + 6a$

(α) Αν $a = 3$ να λύσετε την εξίσωση

(β) Για ποια τιμή του a η εξίσωση είναι αδύνατη;

6) Όλα μου τα μολύβια εκτός από 3 είναι μπλε, όλα μου τα μολύβια εκτός από 4 είναι κόκκινα, όλα μου τα μολύβια εκτός από 5 είναι μαύρα. Πόσα μολύβια έχω; Πόσα μπλε, πόσα κόκκινα και πόσα μαύρα;

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Κ. Εγγλέζου-Γκαρτζονίκα

Δ. Πολυκάρπου

Χ. Πιτσιλλίδης

Δ. Κάουρα

Σ. Πάτση

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Μελανή Χατζιχαραλάμπους

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

Μάθημα: **Μαθηματικά**

Βαθμολογία:

Ημερομηνία: 3 / 6 / 2010

Ολογράφως:

Τάξη: **Β'** 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) $(+12) + (-5) =$

β) $(-9) - (+3) =$

γ) $(-2) \cdot (-7) =$

δ) $(-8) \div (+4) =$

2. Να κάνετε τις πράξεις:

$3 \cdot (-5 + 5) + (-15 + 3) \div (-4) =$

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-7)^2 =$

β) $\left(+\frac{2}{3}\right)^3 =$

γ) $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 =$

δ) $\left(+\frac{4}{9}\right)^{-2} =$

4. Να βάλετε τον κατάλληλο αριθμό στα τετραγωνάκια, ώστε να ισχύουν οι πιο κάτω ισότητες:

α) $(-7)^8 \cdot (-7) = (-7)^{\square}$

β) $9^8 \div 9^{\square} = 9^3$

γ) $(3^{\square})^{15} = 1$

δ) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{\square} = 9$

5. Να λύσετε την εξίσωση:

$$4x + 12 = 4 + 2x + 16$$

6. Αν $\frac{\alpha}{12} = \frac{\beta}{5}$ και $\alpha - \beta = 28$, να βρείτε τις τιμές των α και β .

7. Κύβος έχει ακμή $\alpha = 2m$. Να υπολογίσετε: α) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του.
β) τον όγκο του.

8. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο κύκλου ακτίνας $R = 7\text{cm}$.(Να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π)

9. Κύλινδρος έχει ακτίνα $R = 5\text{m}$ και ύψος $\upsilon = 6\text{m}$. Να βρείτε τον όγκο του και την ολική του επιφάνεια.

10. Τραπεζίο έχει εμβαδόν 84m^2 . Αν η μια βάση του είναι 3m μεγαλύτερη από την άλλη βάση και το ύψος του είναι 8m . Να υπολογίσετε τις δύο βάσεις του.

11. Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε τη λύση γραφικά πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$5 \cdot (3x - 5) < 2 \cdot (7x + 4) - 10x$$

12. Εργολάβος πούλησε ένα σπίτι που του στοίχισε 150000 ευρώ με κέρδος 20%. Το σπίτι το αγόρασε ο κύριος Αντρέας 30 ετών ηλεκτρολόγος. Έδωσε 60000 ευρώ προκαταβολή και τα υπόλοιπα έκανε δάνειο για να τα πληρώσει. Η δόση του δανείου του είναι 500 ευρώ μηνιαίως. Πόσων χρονών θα είναι ο κύριος Αντρέας όταν θα ξοφλήσει το δάνειο;

13. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο με όγκο $V = 30dm^3$ έχει μήκος $\alpha = 2dm$ και πλάτος $\beta = 3dm$.
Να υπολογίσετε το ύψος γ και την ολική επιφάνεια του παραλληλεπιπέδου.

14. Κυκλικός τομέας με επίκεντρη γωνία 120° έχει εμβαδόν $3\pi \text{ cm}^2$. Να βρείτε την ακτίνα του.

15. Αν $\alpha = -2$ και $\beta = \frac{1}{3}$ να βρείτε την τιμή της παράστασης : $\alpha^3 + \beta^{-2} - 6\alpha^{-1} \cdot \beta - (\alpha + \beta)^0$

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

1. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις και να παραστήσετε γραφικά τις κοινές λύσεις τους πάνω στον ίδιο άξονα.

$$20 - 4x < 2(x + 3) - 4(x - 5) \quad \text{και} \quad \frac{3x - 1}{3} + 1 \leq \frac{3x + 2}{3} - \frac{x - 2}{2}$$

2. α) Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:

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

β) Να γράψετε υπό μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

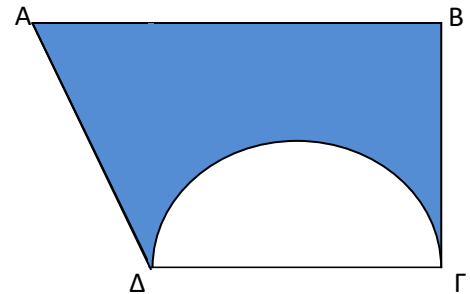
$$2^7 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} \cdot 32 \cdot 4^{-2} =$$

3. Σοκολατένιος κύλινδρος ακτίνας $R = 6cm$ και με εμβαδόν κυρτής $E_K = 120\pi cm^2$ λιώνεται και κατασκευάζονται σοκολατένιοι κώνοι με ύψος $\upsilon = 4cm$ και γενέτειρα $\lambda = 5cm$. Πόσοι κώνοι θα κατασκευαστούν;

4. Ισοσκελές τραπέζιο με βάσεις $\beta_1 = 1dm$ και $\beta_2 = 31dm$ έχει περίμετρο $66dm$. Τρίγωνο με βάση τετραπλάσια από το αντίστοιχο ύψος του είναι ισεμβαδικό με το τραπέζιο. Να υπολογίσετε τη βάση και το ύψος του τριγώνου.

5. Σε μια θεατρική παράσταση πουλήθηκαν 510 εισιτήρια, των 5 ευρώ και των 3 ευρώ. Εισπράχθηκαν 2130 ευρώ. Να βρείτε πόσα εισιτήρια των 3 ευρώ και πόσα των 5 ευρώ πουλήθηκαν.

6. Το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο τραπέζιο με $AB = 19m$ και $A\Delta = 13m$. Το $\widehat{\Delta\Gamma}$ είναι ημικύκλιο με διάμετρο $\Delta\Gamma = 14m$. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο του σκιασμένου μέρους του σχήματος. (Να αντικαταστήσετε το π με $\frac{22}{7}$)



Οι Διδάσκοντες:

Νεάρχου Ελένη Β.Δ.

Παπασταύρου Μαρία

Γιωργαλλή Δέσποινα

Κουλέρμου -Κωνσταντίνου Άντρη

Φαλά Μαρία

Ο Διευθυντής:

.....

(Σαββίδης Λούκας)

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Παρασκευή 04/06/2010

ΤΑΞΗ: Β΄

ΩΡΑ: 08:00΄ – 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, κάθε είδους.
 4. Το δοκίμιο αποτελείται από 11 σελίδες .

ΜΕΡΟΣ Α΄

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

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+8) + (+21) =$

β) $(-7) - (-3) =$

γ) $(-6) \cdot (+4) =$

δ) $(-12) : (-4) =$

2. Να λύσετε την εξίσωση:

$$2x + 2 - 3x + 12 = 28 - 8x$$

3. Να υπολογίσετε τις πιο κάτω δυνάμεις:

α) $(-6)^2 =$

β) $(+4)^3 =$

γ) $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} =$

δ) $-2^4 =$

4. Να υπολογίσετε το x στις πιο κάτω αναλογίες :

$$\alpha) \frac{x}{3} = \frac{4}{6}$$

$$\beta) \frac{x+1}{3} = \frac{x}{2}$$

5. Κύβος έχει ακμή 5m. Να υπολογίσετε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του και τον όγκο του.

6. Να γράψετε σε μορφή δύναμης τα πιο κάτω.

$$(-3)^4 \cdot (-3)^5 =$$

$$2^{-8} : 2^2 =$$

$$[(-5)^2]^{-3} =$$

$$4^7 \cdot 4^3 : 4^{-2} =$$

7. Ένας έμπορος πούλησε εμπόρευμα με κέρδος 30% και εισέπραξε €520. Πόσο ήταν το κόστος του εμπορεύματος;

8. Να κάνετε τις πράξεις :

$$- (-7 + 3) + [3 - 2(-6)] : (-5) - (8 - 20) : (-3) =$$

9. Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τις λύσεις της.

$$\frac{x-9}{4} - x < \frac{x-1}{2} - \frac{x-3}{3}$$

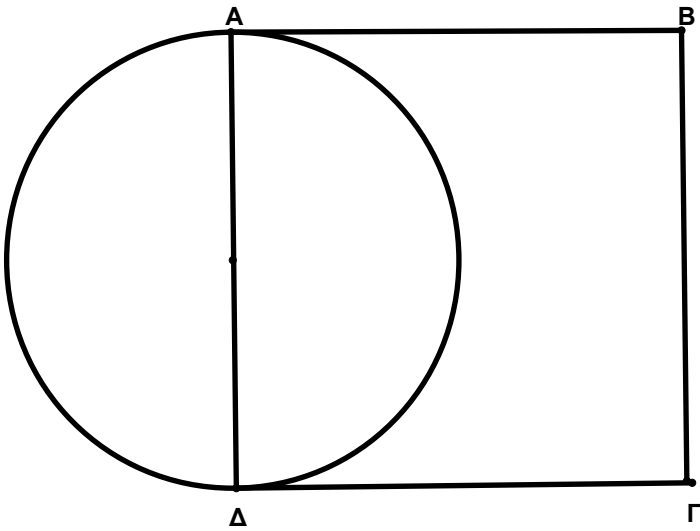


10. Κύκλος έχει μήκος 18π m. Να βρείτε το μήκος τόξου 80° .

11. Τραπεζίο έχει εμβαδόν 260 m^2 και ύψος 13 m. Αν η μια βάση είναι κατά 4m μεγαλύτερη από την άλλη, να υπολογίσετε τις βάσεις του.

12. Τρία αδέλφια έχουν άθροισμα ηλικιών 17 χρόνια. Ο δεύτερος είναι μικρότερος του πρώτου κατά 3 χρόνια και ο τρίτος έχει τη μισή ηλικία του πρώτου. Να βρείτε τις ηλικίες τους.

13. Στο πιο κάτω σχήμα, το ΑΒΓΔ είναι τετράγωνο με εμβαδόν 100cm^2 . Να βρείτε το εμβαδόν του κύκλου.



14. Κύλινδρος έχει εμβαδόν ολικής επιφάνειας $E_{ολ} = 120\pi \text{ cm}^2$ και εμβαδόν κυρτής επιφάνειας $E_{κ} = 48\pi \text{ cm}^2$. Να βρείτε τον όγκο του.

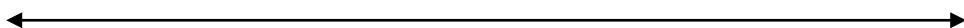
15. Οι διαστάσεις ενός ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου έχουν άθροισμα 48cm και είναι ανάλογες προς τους αριθμούς 3,4 και 5. Να βρείτε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του και τον όγκο του.

ΜΕΡΟΣ Β΄

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

1. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις:

$$9(x - 1) > 2(3x - 1) - 13 \quad \text{και} \quad \frac{2x + 4}{5} + \frac{3}{2} \geq \frac{3x}{2} - 1$$



2. α) Να λύσετε την εξίσωση :

$$\frac{5x+2}{2} - \frac{3(x-2)}{4} = 4 + \frac{2x-11}{3}$$

β) Αν ενοικιάσουμε 4 αυτοκίνητα για 3 μέρες, πληρώνουμε ενοίκιο €342. Πόσο θα πληρώσουμε αν ενοικιάσουμε : (i) 6 αυτοκίνητα για 3 μέρες και (ii) 6 αυτοκίνητα για 2 μέρες;

3. Να κάνετε τις πράξεις:

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

β) Η τιμή πώλησης ενός βιβλίου είναι €15. Ένας βιβλιοπώλης αγοράζει το βιβλίο από τον εκδότη με έκπτωση 40% και στους πελάτες του το πουλάει με έκπτωση 20% επί της τιμής πώλησης. Να βρείτε : (i) πόσα αγοράζει ο βιβλιοπώλης το βιβλίο από τον εκδότη και (ii) ποιο το κέρδος του βιβλιοπώλη από την πώληση κάθε βιβλίου.

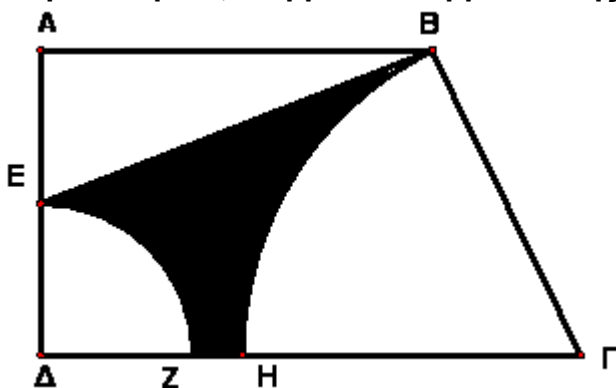
4. α) Να γράψετε την παράσταση σε μορφή μιας δύναμης :

$$3 \cdot 3^3 + 4 \cdot \frac{1}{3^2} \cdot 27^2 - 2 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^{-2} =$$

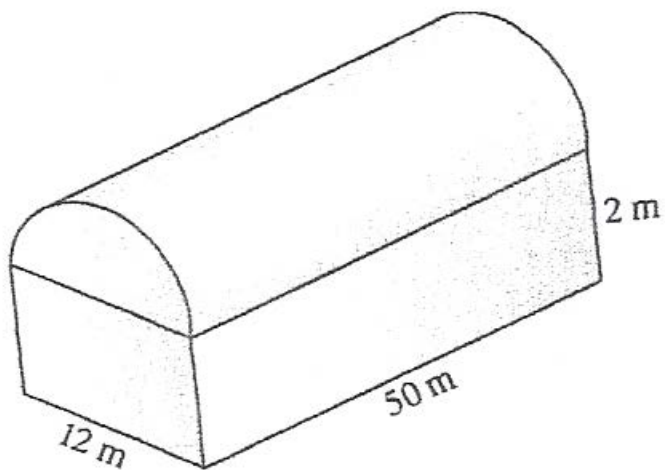
β) Αν $\alpha = -\frac{2}{3}$ και $\beta = 2$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{9\alpha^2 - 4\beta^3\alpha^{-1}}{(3\alpha - \beta)^3} \frac{1}{\beta^4} =$$

5. Δίνεται ορθογώνιο τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ ($\hat{A} = \hat{\Delta} = 90^\circ$) με $\hat{B} = 120^\circ$, $AB = 15\text{cm}$, $B\Gamma = 13\text{cm}$ και $\Delta Z = 6\text{cm}$. Αν E είναι το μέσο της $A\Delta$, EZ τόξο κύκλου με κέντρο Δ και BH τόξο κύκλου με κέντρο Γ , να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας.



6. Να βρείτε τον όγκο και το εμβαδόν του πιο κάτω στερεού.



Οι Εισηγητές:

1. Χριστοφορίδης Γιώργος
2. Στεργίδου Αγγέλα
3. Γερμανός Γιώργος
4. Πρωτοπαπά Μαρία
5. Χατζησάββα Μαριλένα (Παναγή Ελένη)

Η Διευθύντρια

Μαυροκορδάτου Νίκη

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Β΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 07.06.2010

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΤΜΗΜΑ:.....

ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ:.....

ΒΑΘΜΟΣ:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

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

ΜΕΡΟΣ Α: Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ ΤΙΣ 12. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μία (1) μονάδα.

ΘΕΜΑ 1:

Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+3) + (+5) =$

β) $(+12) - (-30) =$

γ) $(-2) \cdot (+4) =$

δ) $(-18) : (-3) =$

ΘΕΜΑ 2:

Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-4)^2 =$

γ) $(-\frac{1}{3})^{-2} =$

β) $(-3 \cdot 4 + 1)^0 =$

δ) $-1^4 =$

ΘΕΜΑ 3:

Να λύσετε την εξίσωση:

$$2x - 3 = x + 1$$

ΘΕΜΑ 4:

Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε τη λύση γραφικά πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών:

$$3(2x - 1) < 2x + 5$$

ΘΕΜΑ 5:

Κύκλος έχει εμβαδόν $64\pi\text{cm}^2$. Να υπολογίσετε το μήκος του κύκλου.

ΘΕΜΑ 6:

Να υπολογίσετε το x στις πιο κάτω αναλογίες:

α) $\frac{x}{6} = \frac{2}{3}$

β) $\frac{x}{4} = \frac{3-x}{2}$

ΘΕΜΑ 7:

Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-8 + 4 - 2) - [12 - (3 + 4 - 5)] =$

β) $(-5 + 3 + 6) : (-2) - (-3) \cdot (-4) - (-1) =$

ΘΕΜΑ 8:

Για ποια τιμή του α η εξίσωση $2(\alpha\chi + 3) = 4\chi + 6$ είναι αόριστη;

ΘΕΜΑ 9:

Μια οικογένεια προγραμματίζει διακοπές 10 ημερών με ημερήσια έξοδα €150. Πόσα πρέπει να ξοδεύει την ημέρα για να περάσει 12 μέρες διακοπές;

ΘΕΜΑ 10:

Η περίμετρος ορθογωνίου είναι 20cm και το μήκος του είναι τα $\frac{3}{2}$ του πλάτους του.

Το ορθογώνιο είναι ισεμβαδικό με ορθογώνιο τρίγωνο του οποίου η μία κάθετη πλευρά είναι ίση με 6cm. Να βρείτε την περίμετρο του ορθογωνίου τριγώνου.

ΘΕΜΑ 11:

Να γράψετε σε μορφή μίας δύναμης τις παραστάσεις:

α) $2^4 \cdot 2^{-3} \cdot 2^5 =$

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

ΘΕΜΑ 12:

Κώνος έχει ακτίνα βάσης $R = 3\text{cm}$ και ύψος 4cm . Να υπολογίσετε:

α) τον όγκο του

β) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του.

(Η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του π .)

ΘΕΜΑ 13:

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

$$\frac{25(\chi-\psi)^{-\chi} + (\chi+\psi)^{-\psi}}{2\chi+\psi} =$$

ΘΕΜΑ 14:

Ένας πατέρας έχει σήμερα τριπλάσια ηλικία από το γιο του.

Μετά από 12 χρόνια η ηλικία του πατέρα θα είναι διπλάσια από την ηλικία του γιου του. Ποια είναι η σημερινή ηλικία του γιου; (Να λυθεί με εξίσωση.)

ΘΕΜΑ 15:

Να βρεθεί το εμβαδόν ορθογωνίου τραπεζίου του οποίου η περίμετρος είναι ίση με 24cm, οι βάσεις διαφέρουν κατά 3cm και το ύψος του είναι ίσο με 4cm.

ΜΕΡΟΣ Β: Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε **ΜΟΝΟ ΤΙΣ 4.** Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **δύο (2) μονάδες.**

ΘΕΜΑ 1:

Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{3\chi - 2}{4} + \frac{1}{5}(3 - \chi) = \frac{37}{10} - \frac{2\chi + 1}{2}$$

ΘΕΜΑ 2:

Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις

$$3 - 2(\chi - 3) \geq \chi - 6 \quad \text{και} \quad \frac{2(\chi - 3)}{5} + \frac{4 - \chi}{3} > \frac{2\chi + 1}{5} - \chi$$

ΘΕΜΑ 3:

α) Οι διαστάσεις ενός ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου είναι ανάλογες προς τους αριθμούς 3, 4 και 6 και το άθροισμα των διαστάσεων του είναι 26m. Να βρείτε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου.

β) Αν ο όγκος κυλίνδρου είναι $V = 24\pi\text{cm}^3$ και το $υ = 3R$ να υπολογίσετε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του.

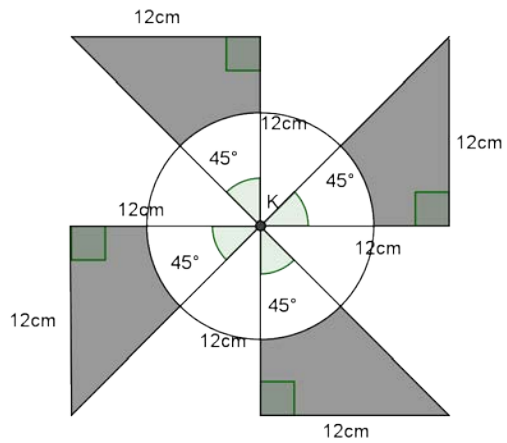
ΘΕΜΑ 4:

Τα $\frac{2}{3}$ ενός κεφαλαίου τοκίσθηκαν προς 5% και το υπόλοιπο προς 2% και σε 2 χρόνια έγιναν μαζί με τους τόκους €12960. Να βρείτε πόσα χρήματα τοκίσθηκαν προς 5%;

ΘΕΜΑ 5:

Δίνεται κύκλος με κέντρο Κ και ακτίνα $R = 7\text{cm}$. Να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής.

(Να χρησιμοποιήσετε: $\pi = \frac{22}{7}$)



ΘΕΜΑ 6:

Σε μία εκδρομή συμμετέχουν 120 άτομα. Οι άνδρες είναι 20 λιγότεροι από το διπλάσιο των γυναικών και τα παιδιά το $\frac{1}{6}$ των ανδρών. Να βρείτε πόσα παιδιά συμμετέχουν στην εκδρομή.

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

1. Στυλιανίδου Ιουλία(Β.Δ)

.....

2. Γερμανός Νικόλαος

.....

3. Μουρούζη Αγάθη

.....

4. Νικολάου Μαρία

.....

5. Πετρίδου Χριστιάνα

.....

6. Χ'' Χαραλάμπους Γεωργία

.....

Η ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΡΙΑ

Στυλιανίδου Ιουλία(Β.Δ)

.....

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Παύλου Αρέστης

.....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010
ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ημερομηνία : Πέμπτη 10.06.10

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 .

ΘΕΜΑ 1

Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-1) + (+5) =$.

β) $(-12) : (+3) =$

γ) $(-3) \cdot (-7) =$

δ) $(-1) - (-7) + (-3)$

ΘΕΜΑ 2

Να κάνετε τις πράξεις: $-2 \cdot (-3 + 7) + (-12) : (-4) - (-1) =$

ΘΕΜΑ 3

Να υπολογίσετε την ολική επιφάνεια κύβου ακμής $a = 5\text{cm}$.

ΘΕΜΑ 4

Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $5x - 6 = 2x + 12$

β) $3 \cdot (x - 1) = 5x - 2 \cdot (x + 3)$

ΘΕΜΑ 5

Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

i. $(-7)^2 =$

ii. $(+3)^3 =$

iii. $-2^4 =$

iv. $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-5} =$

ΘΕΜΑ 6

Να υπολογίσετε το εμβαδόν τραπέζιου στο οποίο οι βάσεις είναι 7cm και 13cm, ενώ το ύψος είναι 9cm.

ΘΕΜΑ 7

Ένα μπουκάλι με οινόπνευμα παρέμεινε ανοικτό και εξατμίστηκε το 25% του όγκου του. Το μπουκάλι περιείχε αρχικά 1.200 lt. Πόσα lt οινόπνεύματος εξατμίστηκαν;

ΘΕΜΑ 8

Να υπολογίσετε το x στις πιο κάτω αναλογίες:

i. $\frac{x}{4} = \frac{9}{x}$

ii. $\frac{4}{x} = \frac{1}{2x-7}$

ΘΕΜΑ 9

Σε ένα κύκλο που έχει μήκος 25,12 m. Να βρείτε το μήκος τόξου 45°.

ΘΕΜΑ 10

Ένας αστροναύτης ζυγίζει στο φεγγάρι 13 kg και στη γη 78 kg. Πόσο θα ζυγίζει στο φεγγάρι ένα παιδί που στη γη έχει βάρος 54 kg;

ΘΕΜΑ 10

Αν $\chi = -1$, $\psi = 2$ και $\omega = -3$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{-5 \cdot (\chi - \omega)^2 + \chi \cdot \psi^4}{\chi - \psi}$$

ΘΕΜΑ 12

Δίνονται οι ίσοι λόγοι $\frac{\chi}{5} = \frac{\psi}{3} = \frac{\omega}{4}$. Να βρείτε τα χ , ψ και ω αν $\chi + \psi - \omega = 20$

ΘΕΜΑ 13

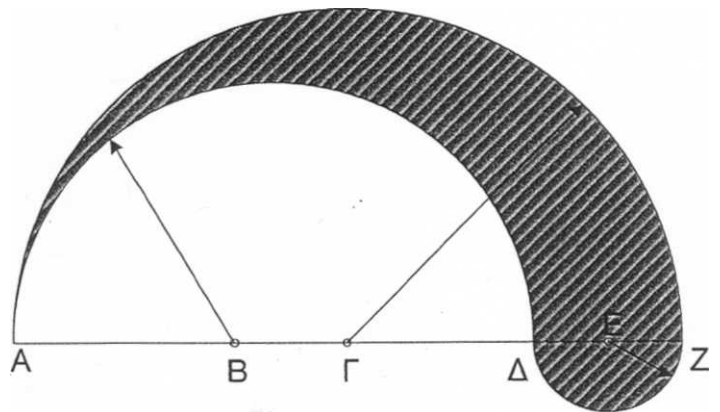
Το ντεπόζιτο βενζίνης ενός αυτοκινήτου περιέχει διπλάσια ποσότητα βενζίνης από το ντεπόζιτο βενζίνης ενός άλλου αυτοκινήτου. Αν το πρώτο αυτοκίνητο καταναλώσει 34 λίτρα και το δεύτερο 7 λίτρα, θα μείνει η ίδια ποσότητα βενζίνης στα δύο αυτοκίνητα. Πόσα λίτρα βενζίνη περιέχει κάθε αυτοκίνητο;

ΘΕΜΑ 14

Να βρείτε τις τιμές των α και β έτσι ώστε η εξίσωση: $(\alpha - 3)x + 9\beta - 4 = 16 - \beta + 4\alpha x$ να είναι αόριστη.

ΘΕΜΑ 15

Στο διπλανό σχήμα: $AB = 6\text{cm}$, $AE = 18\text{cm}$ και $\Delta E = 2\text{cm}$. Να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής.
(Να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π).



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

ΘΕΜΑ 1

α) Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις:

$$2(3x-4)-5(x-2)<3x+2(x-2) \quad \text{και} \quad \frac{x+3}{2} + \frac{2(x-4)}{3} < x - \frac{x-7}{3}$$

β) Ένας πατέρας είναι 5 χρόνια μεγαλύτερος του τριπλασίου της ηλικίας του γιου του. Μετά από 11 χρόνια το διπλάσιο της ηλικίας του γιου θα είναι κατά 1 χρόνο μικρότερο από την ηλικία του πατέρα. Να βρεθούν οι σημερινές τους ηλικίες.

ΘΕΜΑ 2

Το πετρέλαιο που υπάρχει στη δεξαμενή μιας πολυκατοικίας επαρκεί για 30 μέρες, όταν καταναλώνονται 80lt την ημέρα. Όταν το κρύο δυναμώνει, η ημερήσια κατανάλωση αυξάνεται κατά 16 lt.

α) Για πόσες μέρες θα φτάσει το πετρέλαιο;

β) Πόσο τοις εκατόν (%) αυξήθηκε η ημερήσια κατανάλωση;

ΘΕΜΑ 3

Δίνεται πλάκα σοκολάτας, σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου, της οποίας το πλάτος είναι τριπλάσιο από το ύψος και το μήκος διπλάσιο από το πλάτος. Λιώνουμε την πλάκα και σχηματίζουμε 144 ίσα κυβικά σοκολατάκια ακμής 5mm .Να βρείτε τις διαστάσεις της πλάκας σοκολάτας.

ΘΕΜΑ 4

Ορθογώνιο με διαστάσεις 16 dm και 9 dm είναι ισοδύναμο με ισοσκελές τραπέζιο. Αν το ύψος του τραπεζίου είναι 12 dm και η μια βάση είναι κατά 3 dm μεγαλύτερη από το διπλάσιο της άλλης βάσης, να υπολογίσετε α) τις βάσεις του τραπεζίου και β) την περίμετρο του τραπεζίου.

ΘΕΜΑ 5

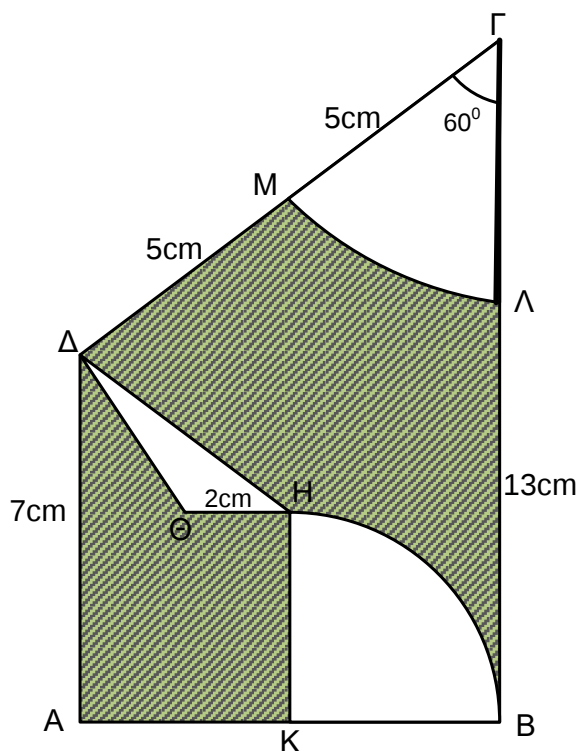
α) να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

$$6 \cdot (2^{-2})^4 - 4^{-3} \div (7-3) + 3 \cdot \left(\frac{1}{16}\right)^2 =$$

β) Αν $x=-2$ και $\psi=1/3$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{(\psi - x)^2 + 18x^{-1}\psi^2}{3x^2 - \psi}$$

ΘΕΜΑ 6



ΔΕΔΟΜΕΝΑ	ΖΗΤΟΥΜΕΝΑ
• $AB\Gamma\Delta$ ορθογώνιο τραπέζιο • K μέσο της AB • M μέσο της $\Delta\Gamma$ • $HK\Lambda$ τεταρτοκύκλιο με κέντρο K • $M\Lambda$ τόξο με κέντρο το σημείο Γ • $\Gamma = 60^\circ$ • $AD = 7\text{cm}$ • $Br=13\text{cm}$ • $\Theta H = 2\text{ cm}$ • $\Delta M = M\Gamma = 5\text{cm}$	Εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής (η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π)

Οι Εισηγητές:

Παπαστυλιανού Χρυστάλλα, ΒΔ

Τουμάζου Ελπίδα

Μενελάου Χριστιάνα



Η Διευθύντρια

Φρόσω Τοφαρίδου

Φρόσω Τοφαρίδου

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓ. ΝΕΟΦΥΤΟΥ ΛΕΜΕΣΟΥ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2009 - 2010

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

20

Υπογραφή Διορθωτή:

.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

ΤΑΞΗ: Β΄

ΤΜΗΜΑ:

ΑΡΙΘΜΟΣ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 2 / 6 / 10

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
2. Να γράφετε μόνο με μελάνι μαύρο ή μπλε.
3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
4. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 8 σελίδες.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!!!!

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

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-2) + (-3) =$

β) $(+4) - (+1) =$

γ) $(+7) \cdot (-4) =$

δ) $(-10) : (-5) =$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-1)^3 =$

β) $-4^2 =$

γ) $(+\frac{1}{5})^2 =$

δ) $(-8)^0 =$

3. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

α) $3x+1 = 2x-3$

β) $5(x - 1) = -20$

4. Να βρείτε την τιμή της παράστασης: $-12 + 3 + 8 - 10 + 1 =$

5. Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε τη λύση γραφικά πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών:

$$x - 6 > 14 - 9x$$

6. Δίνεται κύκλος με ακτίνα $R = 3 \text{ cm}$. Να υπολογίσετε:

α) την περίμετρο του κύκλου.

β) το εμβαδόν του κύκλου.

7. Να βρείτε τα x και ψ , αν: $x + \psi = 40$ και $\frac{x}{2} = \frac{\psi}{3}$

8. Να βρείτε το εμβαδόν τραπεζίου στο οποίο οι βάσεις είναι 11 cm και 9 cm και το ύψος ισούται με 5 cm .

9. Ένας έμπορος πούλησε εμπόρευμα με κέρδος 25% και εισέπραξε €375. Πόση ήταν η αρχική αξία του εμπορεύματος και πόσο το κέρδος;
10. Ένας πατέρας έδωσε στα τρία παιδιά του €174 . Ο Β πήρε διπλάσια χρήματα από τον Α και ο Γ €46 λιγότερα από τον Β . Πόσα πήρε ο καθένας ;
11. Με ποιο επιτόκιο πρέπει να τοκίσουμε κεφάλαιο €6000 για 3 χρόνια και 4 μήνες για να δώσει τόκο €800;
12. Το εμβαδόν ενός κυκλικού τομέα είναι $3\pi \text{ cm}^2$ και η ακτίνα του 6 cm . Να υπολογίσετε: α) την επίκεντρη γωνία του β) το μήκος του τόξου που αντιστοιχεί στην επίκεντρη γωνία, συναρτήσει του π.

13. Σε ισοσκελές τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ ($AB \parallel \Gamma\Delta$) η $\Gamma\Delta$ είναι κατά 8cm μεγαλύτερη από το διπλάσιο της AB και η $B\Gamma$ είναι 10 cm. Αν η περίμετρος του τραπεζίου είναι 40 cm, να βρείτε το εμβαδόν του.

14. Ο λόγος του εμβαδού ενός ορθογωνίου τριγώνου προς το εμβαδόν ενός παραλληλογράμμου είναι $\frac{3}{2}$. Αν το ορθογώνιο τρίγωνο έχει υποτείνουσα 13 cm και μία κάθετη πλευρά 12 cm, να βρείτε το εμβαδόν του παραλληλογράμμου.

15. Να κάνετε τις πράξεις:

$$\left[(+3)^{14} : (+3)^{12} \right]^4 \cdot (+3^3)^{-3} + \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3} \right)^{-1} =$$

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

1. Να λυθεί η εξίσωση: $\frac{2(3-x)}{5} - \frac{16+7x}{20} = \frac{3x}{4}$

2. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις:

$$7x - 3(x-1) \leq 10 - 2(1-x) \quad \text{και} \quad \frac{x-2}{2} - x < 2 - \frac{2-2x}{3}$$

3. Τόκισε κάποιος ένα ποσό για 6 μήνες ως εξής: Τα $\frac{3}{5}$ του ποσού προς 3% και το υπόλοιπο προς 4%. Πήρε συνολικά €51 τόκους. Να βρείτε το ποσό που τοκίστηκε.

4. Τραπεζίο είναι ισεμβαδικό με ρόμβο. Η μεγάλη διαγώνιος του ρόμβου είναι τετραπλάσια της μικρής και οι βάσεις του τραπέζιου είναι ίσες με τις διαγώνιες του ρόμβου. Αν το εμβαδόν του ρόμβου είναι 200 cm^2 , να βρεθεί το ύψος του τραπέζιου.

5. α) Να εφαρμόσετε τις ιδιότητες των δυνάμεων, για να γράψετε υπό μορφή μιας δύναμης τα πιο κάτω:

i) $(+3)^4 \cdot (+3)^7 \cdot (+3)^{-3} =$

ii) $\left[(+5)^{-7}\right]^5 \cdot \frac{1}{125} =$

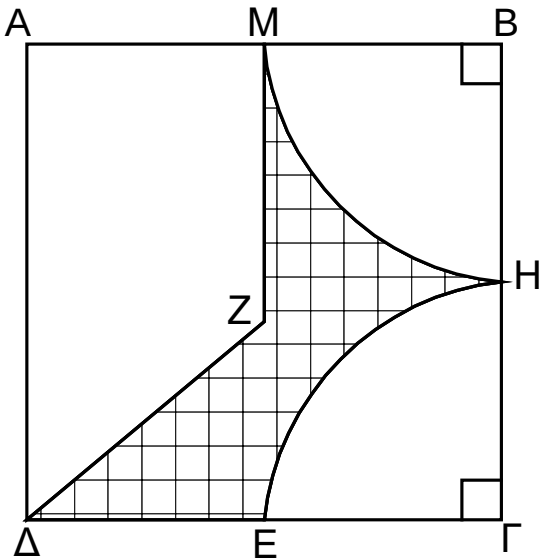
iii) $(-11)^{-7} : (-11)^{-12} =$

iv) $(+2)^{13} + (+2)^{13} =$

- β) Αν $x = -4$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$(x + 2010)^{x+5} + x^{x+2} - 2^x + 1821^{x+4} =$$

6. Στο πιο κάτω σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι τετράγωνο με πλευρά 24cm και το M είναι το μέσο του AB . Αν $MZ \parallel \Delta\Delta$, $\Delta Z = 15$ cm και BMH και ΓEH τεταρτοκύκλια, να υπολογίσετε συναρτήσει του π το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας.



ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

ΣΑΒΒΑ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ
ΣΑΒΒΙΔΗΣ ΓΙΩΡΓΟΣ
ΑΡΣΙΩΤΟΥ ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ
ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ ΕΥΓΕΝΕΙΑ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΤΑΞΗ : Β' ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΒΑΘΜΟΣ :
 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 2 / 6 / 2010 (Ολογράφως)
 ΔΙΑΡΚΕΙΑ : 2 ΩΡΕΣ
 ΩΡΑ : 10.30 – 12.30 ΥΠΟΓΡΑΦΗ :

ΤΟ ΓΡΑΠΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 8 ΣΕΛΙΔΕΣ

Ονοματεπώνυμο :Τμήμα:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι (με μολύβι μόνο τα σχήματα).
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

ΜΕΡΟΣ Α'

- Από τα δεκαπέντε (15) θέματα να λύσετε μόνο τα δώδεκα (12).
- Κάθε θέμα βαθμολογείται με μία (1) μονάδα

ΘΕΜΑ 1. Στον πιο κάτω πίνακα να υπολογίσετε τις δυνάμεις.

(α) $(-9)^0 =$	(γ) $5^1 =$
(β) $2^3 =$	(δ) $-1^4 =$

ΘΕΜΑ 2. Να λύσετε την εξίσωση $5x - 6 = 2x + 6$

ΘΕΜΑ 3. Να υπολογίσετε τα χ , ψ και ω αν : $\frac{\chi}{2} = \frac{\psi}{5} = \frac{\omega}{3}$ και $\chi + \psi + \omega = 70$

ΘΕΜΑ 4. Στον πιο κάτω πίνακα να γράψετε σε μορφή δύναμης τις παραστάσεις

(α) $2^3 \cdot 2^7 =$	(γ) $(7^4)^{+5} =$
(β) $3^6 : 3^5 =$	(δ) $(-5)^8 \cdot (-5)^3 =$

ΘΕΜΑ 5. Να λύσετε την ανίσωση $5x - 10 > 0$ και στη συνέχεια να παραστήσετε τη λύση γραφικά.

ΘΕΜΑ 6. Κατάθεσε κάποιος στην τράπεζα κεφάλαιο € 9000 με επιτόκιο 4% για 8 χρόνια. Να βρείτε πόσο τόκο θα πάρει.

ΘΕΜΑ 7. Στον πιο κάτω πίνακα να κάνετε τις πράξεις .

(α) $(-9) - (-15) =$	(β) $(+7) + (-2) =$
(γ) $(-16) : 4 =$	(δ) $(-3) \cdot (-2) =$

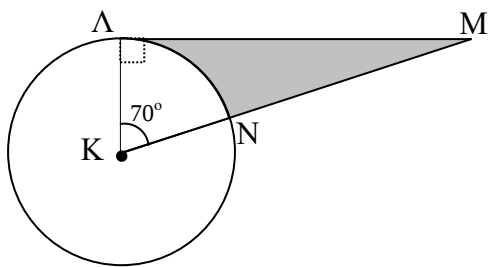
ΘΕΜΑ 8. Στον πιο κάτω πίνακα να κάνετε τις πράξεις .

(α) $25 - 5(-3) =$	(β) $(-12) : 4 - (-3 + 5) \cdot (+2) =$
--------------------	---

ΘΕΜΑ 9. α) Αν το $x = -2$ είναι η λύση της εξίσωσης $kx + 6 = 0$, να βρείτε την τιμή του k .
 β) Να βρείτε την τιμή του α ώστε η εξίσωση $(\alpha - 5)x = 8$ να είναι αδύνατη .

ΘΕΜΑ 10. Προς ποιο επιτόκιο πρέπει να τοκίσουμε κεφάλαιο €6000 για 1 χρόνο και 6 μήνες για να γίνει μαζί με τους τόκους του €6720 ;

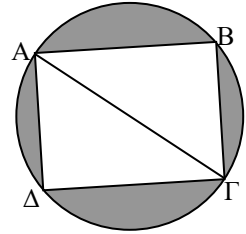
ΘΕΜΑ 11 . Στο πιο κάτω σχήμα αν $K\Lambda M$ ορθογώνιο τρίγωνο , $K\Lambda = 5\text{cm}$, $MN = 8\text{cm}$ και η γωνία $\Lambda KN = 70^\circ$, να υπολογίσετε το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους .
(Η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π)



ΘΕΜΑ 12. Στον πιο κάτω πίνακα να γράψετε την τιμή του x σε κάθε περίπτωση ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

(α)	$(-2)^x = 16$	$x =$	(β)	$3^{-4} \cdot 3^{-5} \cdot 3^0 = 3^x$	$x =$
(γ)	$9 \cdot 27 \cdot 81 \cdot 3^{-x} = 3^{-7}$	$x =$	(δ)	$(+2)^{-8} : x = 2^{-3}$	$x =$

ΘΕΜΑ 13. Στο διπλανό σχήμα η διάμετρος του κύκλου είναι $ΑΓ = 20\text{cm}$. Το ορθογώνιο $ΑΒΓΔ$ έχει μήκος $ΑΒ = 16\text{cm}$. Να βρείτε:
 (α) το εμβαδόν του $ΑΒΓΔ$ και
 (β) το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους.
 (Η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π).



ΘΕΜΑ 14. Μια μητέρα με την κόρη της δούλεψαν σ' ένα εργοστάσιο και πληρώθηκαν 1940 €. Η μητέρα δούλεψε 4 μέρες περισσότερες από το διπλάσιο των ημερών που δούλεψε η κόρη της. Αν το ημερομίσθιο της κόρης είναι 50 € και της μητέρας 60 € να βρείτε πόσες μέρες δούλεψε η καθεμία. (Να λύσετε το πρόβλημα με τη βοήθεια εξίσωσης)

ΘΕΜΑ 15. Ένας έμπορος ηλεκτρικών ειδών πουλάει ένα ψυγείο προς € 575 μαζί με το ΦΠΑ. Αν ο ΦΠΑ είναι 15% να βρείτε την τιμή του ψυγείου χωρίς το ΦΠΑ.

ΜΕΡΟΣ Β΄

- Από τα έξι (6) θέματα να λύσετε μόνο τα τέσσερα (4).
- Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1. Να λύσετε τις πιο κάτω ανισώσεις και να παραστήσετε συμβολικά και γραφικά τις κοινές τους λύσεις (αν υπάρχουν).

$$4 - 5(x - 2) \geq 13 - 3(x + 1) \quad \text{και} \quad 4 - \frac{7-2}{3} < \frac{1-3}{2}$$

ΘΕΜΑ 2. Ο κύριος Αντρέας κληρονόμησε 20000 €. Πλήρωσε το 5% για φόρους .Κατέθεσε τα υπόλοιπα στην τράπεζα για 4 χρόνια με επιτόκιο 3%.Στο τέλος του τέταρτου έτους πήρε τα χρήματα μαζί με τους τόκους. Κράτησε 6280 € και τα υπόλοιπα τα μοίρασε στα 2 παιδιά του ανάλογα με τις σημερινές τους ηλικίες. Οι ηλικίες τους όταν κληρονόμησε τα 20000 € ήταν 18 και 24 χρόνων . Να βρείτε :

(α) πόσο τόκο πήρε και

(β) πόσα χρήματα πήρε το κάθε παιδί .

ΘΕΜΑ 3. Α) Αν το τετραπλάσιο των χρημάτων του Νίκου ελαττωθεί κατά 13 €, θα έχει τόσα χρήματα όσα το μισό των αρχικών αυξημένο κατά 15 €. Πόσα χρήματα έχει ο Νίκος;

Β) Αν $x = 96: \left(-\frac{124^4}{62^4} \right)$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης :

$$K = \left(\frac{1}{\cancel{x}} \right)^{\cancel{x}6} + \left(\frac{1}{\cancel{x}1} \right)^{\cancel{x}5} + \left(\frac{1}{\cancel{x}2} \right)^{\cancel{x}4} + \left(\frac{1}{\cancel{x}3} \right)^{\cancel{x}3} + \left(\frac{1}{\cancel{x}4} \right)^{\cancel{x}2}$$

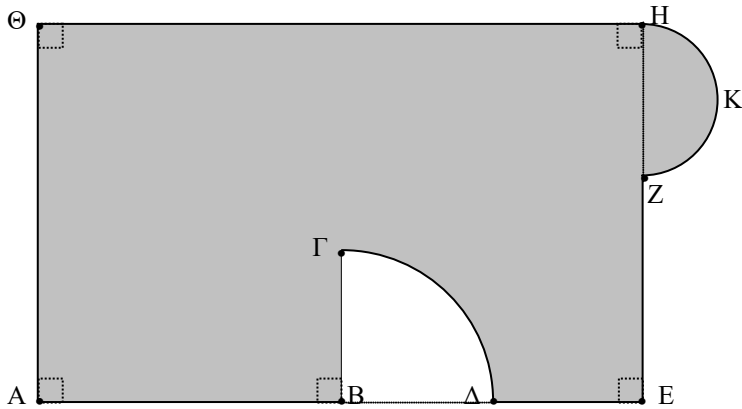
ΘΕΜΑ 4. Κάποιος τόκισε τα $\frac{5}{12}$ του κεφαλαίου του προς 3% και τα υπόλοιπα προς 5%.

Σε δυο χρόνια ο τόκος που πήρε από το δεύτερο κεφάλαιο ήταν κατά 800 € περισσότερος από τον τόκο που πήρε από το πρώτο κεφάλαιο. Να βρείτε το κεφάλαιο που τόκισε προς 5%.

ΘΕΜΑ 5. Α) Να λύσετε την εξίσωση : $\frac{3x-1}{6} - \frac{x+3}{8} = \frac{7(x+1)}{x+24} + 1$

Β) Η περίμετρος ενός ισοσκελούς τραπεζίου είναι 70m και η μια βάση του είναι κατά 6m μεγαλύτερη από το διπλάσιο της άλλης βάσης. Αν η μια από τις μη παράλληλες πλευρές του είναι 17m να υπολογίσετε το εμβαδόν του.

ΘΕΜΑ 6. Στο πιο κάτω σχήμα $AB = 6\text{ cm}$, $A\Theta = 7\text{ cm}$, $\Theta H = AE = 12\text{ cm}$, $B\Gamma = \Delta E$ και $ZE = 5\text{ cm}$.
 Αν $B\Gamma\Delta$ τεταρτοκύκλιο και $H\Delta Z$ ημικύκλιο , να βρείτε:
 (α) το εμβαδόν του τεταρτοκύκλιου $B\Gamma\Delta$,
 (β) το εμβαδόν του ημικύκλιου $H\Delta Z$,
 (γ) το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας και
 (δ) την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας.
 (Η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π).



ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Β΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 04/06/10

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) $(-18) + (-7) =$

β) $(+23) - (-12) =$

γ) $(-42) : (+7) =$

δ) $\left(-\frac{8}{9}\right) \cdot \left(-\frac{27}{4}\right) =$

2. Να κάνετε τις πράξεις :

$(-12+9)+(-6):(-3)-(+7)\cdot(-2) =$

3. Στις πιο κάτω αναλογίες να υπολογίσετε το ψ :

$$\alpha) \frac{3}{5} = \frac{9}{\psi}$$

$$\beta) \frac{27}{\psi} = \frac{\psi}{3}$$

4. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$\alpha) -8^2 =$$

$$\beta) (-10)^4 =$$

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

$$\delta) \left(+\frac{3}{5}\right)^{-2} =$$

5. Να υπολογίσετε τον όγκο και το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας κύβου με ακμή 7dm.

6. Η αξία ενός παντελονιού ήταν €120. Πουλήθηκε με έκπτωση 15% . Να βρείτε την τιμή πώλησης του παντελονιού.

7. Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τη λύση της.

$$40 + x > 3(16 - x)$$

8. Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις παραστάσεις:

α) $3^6 \cdot 3^9 \cdot 3^{-2} =$

β) $(-2)^7 : (-2)^4 =$

γ) $\left[(+5)^4 : (+5)^{-6} \right] \cdot (+5)^{+2} =$

δ) $\left[(-7)^3 \right]^5 =$

9. Το εμβαδόν κύκλου είναι $64\pi \text{ cm}^2$. Να υπολογίσετε την περίμετρό του.

10. Να λύσετε την εξίσωση

$$2 - 3\chi = 1 - 3(\chi - 1)$$

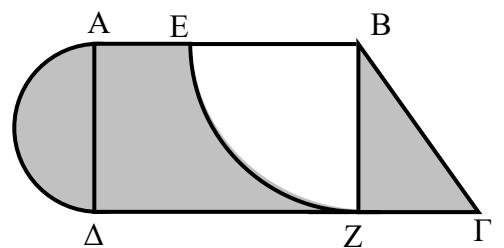
11. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει όγκο 480cm^3 . Το μήκος του είναι 10cm και το πλάτος του 8cm . Να βρείτε το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας.

12. Οι βάσεις ενός τραπεζίου διαφέρουν κατά 5m . Αν το ύψος του είναι 16m και το εμβαδόν του 168m^2 , να βρείτε τις βάσεις του τραπεζίου.

13. Να λύσετε την εξίσωση: $2 + \frac{x+5}{2} = x - \frac{9-x}{3}$

14. Να μερίσετε τον αριθμό 111 σε μέρη αντιστρόφως ανάλογα των αριθμών 4, 5 και 6.

15. Το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο τραπέζιο ($\hat{A} = 90^\circ$) με $AB = 6\text{cm}$, $\Delta\Gamma = 9\text{cm}$ και $B\Gamma = 5\text{cm}$.
Να υπολογίσετε την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας.



ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε μόνο 4 από τις 6 ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. Αν $\alpha = +3$ και $\beta = -\frac{1}{2}$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\frac{(\alpha^2 + 2\beta^{-3}) \cdot (4\alpha\beta^2 - \alpha^0)}{(2\beta - \alpha)^2} =$$

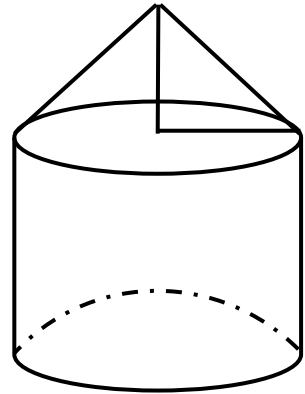
2. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις. Να βρείτε τις **ακέραιες τιμές** για τις οποίες συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις.

$$3(\chi - 1) - 4\chi \leq -3(1 - 2\chi) \quad \text{και} \quad \frac{3\chi - 1}{2} < \frac{\chi - 3}{4} - (\chi - 7)$$

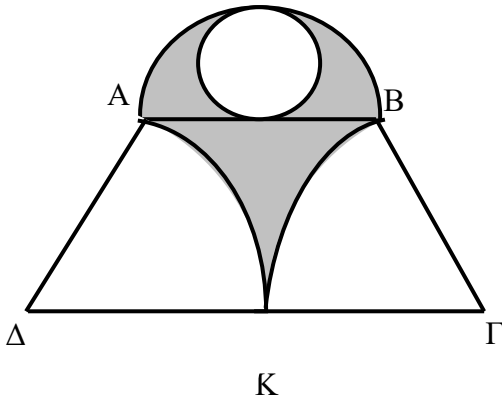
3. Ο κύριος Αντρέας αγόρασε ένα αυτοκίνητο προς €9 000. Ξόδεψε για επιδιορθώσεις 20% της τιμής αγοράς. Πούλησε τελικά το αυτοκίνητο προς €10 260. Ο κύριος Αντρέας κέρδισε ή ζήμιωσε και πόσα τοις εκατό (%);

-
4. Η Έλενα έχει επταπλάσια ηλικία από την Μαρία. Μετά από 7 χρόνια η ηλικία της Έλενας θα είναι κατά 6 χρόνια μικρότερη από το τετραπλάσιο της ηλικίας της Μαρίας. Η Έλενα και η Μαρία αγόρασαν ένα λαχείο το οποίο κέρδισε €15 000. Πόσα λεφτά πήρε η καθεμιά αν τα μοίρασαν ανάλογα με την ηλικία τους;

5. Στο σχήμα, ο κώνος έχει περίμετρο βάσης 24π m και γενέτειρα 15m. Το ύψος του κυλίνδρου είναι τα $\frac{2}{3}$ της διαμέτρου της βάσης του. Να βρείτε τον όγκο του στερεού και πόσα θα στοιχίσει αν βάψουμε όλη την εξωτερική επιφάνεια του στερεού πληρώνοντας €12 το τετραγωνικό μέτρο.



6. Στο σχήμα, το $AB\Gamma\Delta$ είναι ισοσκελές τραπέζιο, η μικρή βάση είναι 16cm , η μεγάλη βάση 26cm και $\hat{\Gamma} = 65^\circ$. Το σημείο K είναι το μέσο της $\Delta\Gamma$. Να υπολογίσετε το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας του σχήματος.



Οι εισηγήτριες:

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

Η Διευθύντρια

Παρθενόπη Βυρίδου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΤΑΞΗ: Β΄

Χρόνος: 2 ώρες

Βαθμός:

Ημερομηνία: 07/06/2010

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) $(-5) + (+8) =$

(β) $(-3) \cdot (-7) =$

(γ) $(-8) - (-3) =$

(δ) $(-24) \div (+3) =$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $(-3)^0 =$

(β) $-5^2 =$

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

(δ) $(-10)^4 =$

3. Να λύσετε την εξίσωση:

$4(3x - 2) = 10 - 6x$

4. Αν $\frac{\chi}{4} = \frac{\psi}{7}$, να συμπληρώσετε τις ισότητες:

(α) $4\psi =$

(β) $\frac{\chi}{\psi} =$

(γ) $\frac{\chi + 4}{4} =$

(δ) $\frac{7}{4} =$

5. Δίνεται κύκλος ακτίνας 10 cm. Να βρείτε:

(α) Το εμβαδόν του κύκλου

(β) Το μήκος του κύκλου

6. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$9 - (-15 + 3) \div (-4) + (-2) \cdot (+4) =$$

7. Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τις λύσεις της πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$x + 4 < 3x - 6 - 6(1 + x)$$

8. Να βάλετε στο τετραγωνάκι τον κατάλληλο αριθμό, ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

$$(\alpha) (-2)^{\square} \cdot (-2)^5 = (-2)^6$$

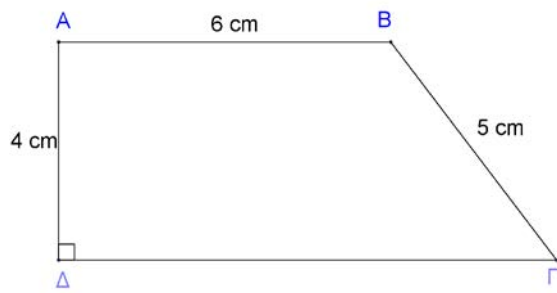
$$(\beta) \left[\left(\frac{3}{5} \right)^6 \right]^{\square} = \left(\frac{3}{5} \right)^{-12}$$

$$(\gamma) (-3)^7 \div (-3)^{\square} = (-3)^{10}$$

$$(\delta) 2^{\square} = \frac{1}{32}$$

9. Ο Γιώργος αγόρασε πουκάμισο με έκπτωση 15%. Αν πλήρωσε €51 ποιά ήταν η αρχική τιμή πώλησης του πουκαμίσου;

10. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του πιο κάτω τραπεζίου.



11. Να γράψετε τις πιο κάτω παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης.

$$(α) \left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-5} \div \left[\left(\frac{2}{3}\right)^0\right]^7 =$$

$$(β) (5^2)^{-3} \cdot (5^6 \div 25^2) =$$

12. Αν $\alpha = -4$, $\beta = -7$ και $\gamma = +\frac{1}{2}$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\frac{\alpha\beta + \alpha\gamma}{2\alpha\beta\gamma - 3\beta + 16\gamma}$$

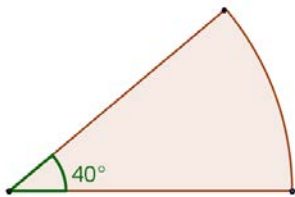
13. Ο Κώστας είναι 8 χρόνια μεγαλύτερος από την Μαρία. Μετά από 4 χρόνια η ηλικία του Κώστα θα είναι διπλάσια της ηλικίας της Μαρίας. Ποιές είναι οι σημερινές τους ηλικίες;

14. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κυκλικός τομέας που ανήκει σε κύκλο μήκους 18π cm.

Να βρείτε συναρτήσει του π :

(α) Το εμβαδόν του κυκλικού τομέα

(β) Την περίμετρο του κυκλικού τομέα



15. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται:

$AB\Gamma\Delta$ τετράγωνο με περίμετρο 16 m

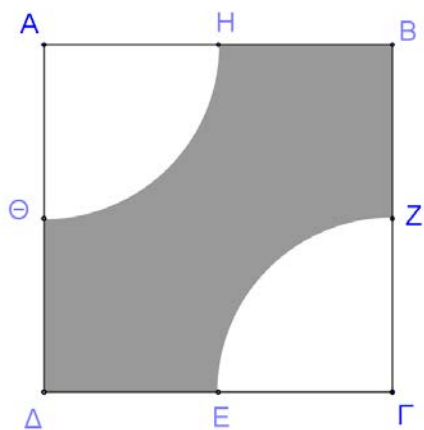
E το μέσο της $\Delta\Gamma$

Θ το μέσο της $A\Delta$

$\widehat{ZE}$ ανήκει σε κύκλο με κέντρο το Γ

$\widehat{\Theta H}$ ανήκει σε κύκλο με κέντρο το A

Να βρείτε το εμβαδόν του σκιασμένου σχήματος συναρτήσει του π .



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

1. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις και να παραστήσετε τις λύσεις τους πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$9 - 3(2\chi + 1) \geq -2 + 4(\chi - 3) \qquad \frac{2\chi - 1}{3} > \chi - \frac{3(\chi + 1)}{4}$$

-
2. Τρεις συνέταιροι είχαν κέρδος €20000. Αφού πλήρωσαν για ανακαίνιση του κτιρίου 12% του κέρδους, μοιράστηκαν τα υπόλοιπα ως εξής: Ο 2^{ος} πήρε τα μισά χρήματα του 1^{ου} και ο 3^{ος} €100 περισσότερα από τον 1^ο. Να βρείτε πόσα πήρε ο καθένας.

3. (α) Να βρείτε την τιμή της αριθμητικής παράστασης:

$$A = (-16) \div \frac{8}{3} - (-14) + \left(-\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)$$

- (β) Αν οι εξισώσεις $\frac{2(\chi+1)}{3} - \frac{\chi-2}{6} = 5$ και $2\chi + 3\alpha = 37$ έχουν την ίδια λύση, να βρείτε την τιμή του α .

4. (α) Να βρείτε την τιμή της πιο κάτω αριθμητικής παράστασης αν $\chi=0$

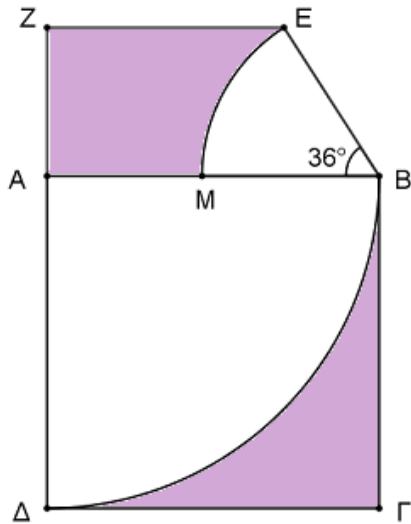
$$A = 4 \cdot 2^{\chi+1} - 3 \cdot 3^{\chi} - 6 \cdot 3^{\chi-1} + (\chi + 2) \cdot 2^{\chi-2}$$

(β) Να υπολογίσετε την τιμή της αριθμητικής παράστασης:

$$\frac{(3^{-4})^3}{(3^{-7})^2} + \frac{(6^{-2})^3}{(12^6)^{-1}} =$$

5. Ισοσκελές τραπέζιο είναι ισοδύναμο με ορθογώνιο παραλληλόγραμμο το οποίο έχει περίμετρο 62 m και το μήκος του είναι 7 m μεγαλύτερο από το πλάτος του. Το τραπέζιο έχει βάσεις 10 m και 28 m. Να βρείτε το μήκος των μη παράλληλων πλευρών του τραπεζίου.

6. Στο σχήμα που ακολουθεί το $AB\Gamma\Delta$ είναι τετράγωνο πλευράς 20 cm. Αν $ZE \parallel AB$, $\widehat{EBM} = 36^\circ$, $ZE = 14$ cm και M είναι το μέσο του AB , να βρείτε το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους συναρτήσει του π .



Η Διευθύντρια:

Ελευθερία Χατζηστεφάνου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ : Μαθηματικά	ΒΑΘΜΟΣ
ΤΑΞΗ : Β΄	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ :
ΔΙΑΡΚΕΙΑ : 2 ώρες	ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ :
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 10.06.2010	ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ :

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:	
ΤΜΗΜΑ:	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ:

- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 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) $-4 + 7 =$

γ) $(-2) \cdot (-4) =$

β) $(+5) - (-4) =$

δ) $(+30) \div (-6) =$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-9)^0 =$

γ) $(-2)^5 =$

β) $(+3)^3 =$

δ) $\left(-\frac{4}{7}\right)^2 =$

3. Να λύσετε την εξίσωση $4(x-1)-5=3x+2$

4. Να υπολογίσετε το χ στις πιο κάτω αναλογίες:

α) $\frac{\chi}{32} = \frac{1}{4}$

β) $\frac{7}{\chi} = \frac{4}{\chi-3}$

5. Ένα κατάστημα που πωλεί ηλεκτρονικούς υπολογιστές προσφέρει έκπτωση 20% σε όλους τους μαθητές. Πόσα θα πληρώσει ένας μαθητής για να πάρει έναν υπολογιστή που η κανονική τιμή πώλησης του είναι €500;

6. Να υπολογίσετε τον όγκο και την ολική επιφάνεια κύβου ακμής 7cm.

7. Να κάνετε τις πράξεις:

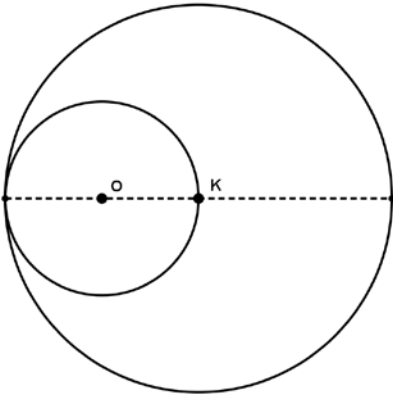
$$(-2)^3 \cdot (-1)^6 - (-5+9)^2 - 32 \div (-10+2-8) =$$

8. Ισοσκελές τραπέζιο έχει περίμετρο 120m και βάσεις 42m και 52m. Να βρείτε το εμβαδόν του. (Σχήμα – Δεδομένα – Ζητούμενα)

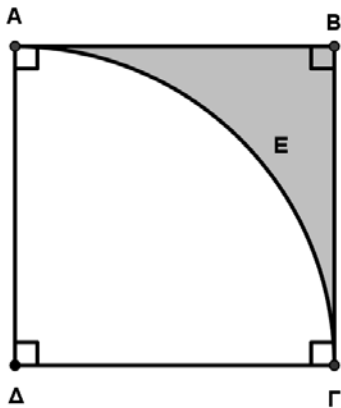
-
9. Τρία αδέλφια κληρονόμησαν €130 000. Από αυτά πλήρωσαν το 20% σε χρέη και τα υπόλοιπα τα μοιράσθηκαν ανάλογα με τις ηλικίες τους που ήταν 15 , 17 και 20 χρονών. Να βρείτε πόσα χρήματα πήρε ο καθένας.

-
10. Σε μια γιορτή οι άντρες είναι τριπλάσιοι από τις γυναίκες. Αν φύγουν τέσσερα ζευγάρια οι άντρες που θα μείνουν θα είναι επταπλάσιοι από τις γυναίκες. Πόσοι είναι οι άντρες και πόσες οι γυναίκες; (Να λυθεί με εξίσωση)

11. Στο πιο κάτω σχήμα το μήκος κύκλου με κέντρο Ο είναι 18,84cm. Να βρείτε το εμβαδόν του κύκλου με κέντρο το Κ.



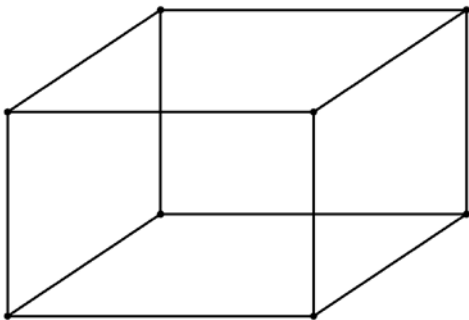
12. Στο πιο κάτω σχήμα το ΑΒΓΔ είναι τετράγωνο με πλευρά 4dm και το ΑΔΓΕ είναι κυκλικός τομέας. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο του σκιασμένου μέρους του σχήματος.



13. Αν ο όγκος ενός κυλίνδρου είναι $200\pi \text{ cm}^3$ και η ακτίνα της βάσης του 5cm , να υπολογίσετε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του συναρτήσει του π .

14. Τρίγωνο ΑΒΓ έχει περίμετρο 32cm και είναι ισοδύναμο με ορθογώνιο του οποίου το πλάτος είναι 4cm. Αν οι πλευρές του τριγώνου είναι $AB = (x + 4)\text{cm}$, $ΑΓ = (3x - 8)\text{cm}$ και $ΒΓ = (2x)\text{cm}$, να βρείτε το μήκος του ορθογωνίου.

-
15. Το πλάτος ενός ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου είναι ίσο με τα $\frac{2}{3}$ του μήκους του. Αν το ύψος του είναι 10cm και ο όγκος του 960cm^3 να βρείτε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του.



ΜΕΡΟΣ Β΄ :

Από τα 6 θέματα να απαντήσετε μόνο τα 4. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες

1. α) Να λύσετε την εξίσωση $\frac{4-5x}{12} - \frac{3(x-1)}{2} = 2x-6$

β) Να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης για $x = 4$
 $(x-2)^{2x-5} + x \cdot 2^{3-x} - (x-1)^x \cdot 3^{2-x} - 7^{x-4} =$

2. α) Χρηματικό βραβείο € 5400 μοιράστηκε σε δύο ποδηλάτες σύμφωνα με την επίδοσή τους σε ένα αγώνα δρόμου. Ο α΄ έτρεξε την απόσταση σε 12 λεπτά και ο β΄ σε 15 λεπτά. Πόσα χρήματα πήρε ο κάθε ποδηλάτης ;

β) Τρεις εργάτες χρειάζονται 8 μέρες για να βάψουν ένα σπίτι. Πόσους εργάτες πρέπει να χρησιμοποιήσουμε για να τελειώσουν το σπίτι σε 2 μέρες;

3. α) Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις:

$$2 \cdot (5x - 1) - 3 \cdot (4 - 2x) > 4 \cdot (3x - 5) - 2 \quad \text{και} \quad \frac{x-3}{2} - \frac{x-5}{4} \geq 1 - \frac{4-x}{3}$$

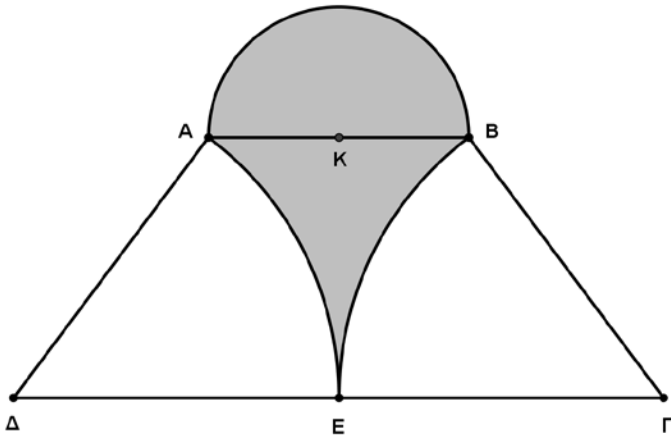
β) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις πιο κάτω παραστάσεις :

ι) $36^4 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^{-3} =$

ιι) $\left[(-3)^{-5} \cdot (-3) \cdot (-3)^{-2}\right]^3 \div 9^{10} =$

4. Ρόμβος με περίμετρο 80cm και μια διαγώνιο ίση με 32cm είναι ισοδύναμος με ισοσκελές τραπέζιο του οποίου η μεγάλη βάση είναι κατά 12cm μεγαλύτερη της μικρής βάσης. Αν το ύψος του τραπεζίου είναι 8cm να βρείτε την περίμετρο του τραπεζίου. (Σχήμα – Δεδομένα – Ζητούμενα)

5. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο του σκιασμένου μέρους του σχήματος αν: $AB\Gamma\Delta$ τραπέζιο, $AB = 4\text{ cm}$, $AD = DE = EG = BG = 10\text{ cm}$, AB ημικύκλιο με κέντρο το K και $\hat{\Gamma} = \hat{\Delta} = 36^\circ$. (Μπορείτε να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π)



6. Ένας έμπορος αυτοκινήτων εισάγει αυτοκίνητα από την Αγγλία και τα πωλεί στην Κύπρο. Κατά την εισαγωγή των αυτοκινήτων στην Κύπρο πληρώνει φόρο 5% πάνω στην αξία του αυτοκινήτου.
- α. Πόσα πρέπει να πωλήσει ένα αυτοκίνητο που αγόρασε στην Αγγλία €6000, για να έχει κέρδος 10% πάνω στο κόστος του αυτοκινήτου;
 - β. Ένα από τα αυτοκίνητα που έφερε στην Κύπρο αξίας €8000 ήταν χτυπημένο και χρειάστηκε επιπλέον να πληρώσει €1600 για να το επισκευάσει. Αν το πούλησε €9000, πόσα τοις εκατόν ζήμιωσε;
 - γ. Ένα εμπορικό αυτοκίνητο αγοράστηκε από την Αγγλία €5000. Αν ο έμπορος το πουλήσει με κέρδος 20% και ο αγοραστής είναι υποχρεωμένος να καταβάλει επιπλέον 15% Φ.Π.Α., πόσα πρέπει να πληρώσει κάποιος για να το αποκτήσει;

Οι Εισηγητές :

Η Διευθύντρια

Στυλιανού Πάνος Β.Δ.

Οικονομίδου Νίκη

Νίκου Μιχαλάκης

Θεμιστοκλέους Νίκος

Παπαδημητρίου Αθηνά

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΤΑΞΗ: Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/06/2009

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΒΑΘΜΟΣ:

Τμήμα:

Αρ:

ΟΔΗΓΙΕΣ: Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.

Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρη πένα. Τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι.

ΜΕΡΟΣ Α΄: (12 Μονάδες)

Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12. Η κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $-2 + 5 - 4 + 6 =$

β) $(+12) : (-4) =$

γ) $3 - 4(-1) =$

δ) $(-5) \cdot (-2)$

2) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-4)^2 =$

β) $(6^3)^0 =$

γ) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-1} =$

δ) $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 =$

3) Να λύσετε την εξίσωση :

$$4 + 3\chi - 5 = 7\chi + 11$$

4) Να υπολογίσετε το εμβαδόν και την περίμετρο ενός κύκλου με ακτίνα 7cm ($\pi = \frac{22}{7}$).

5) Πόσο τόκο θα πάρουμε από κεφάλαιο €6000 αν το καταθέσουμε στην τράπεζα για 4 μήνες με επιτόκιο 5%.

6) Να υπολογίσετε τα α και β στην πιο κάτω αναλογία αν $\alpha - \beta = 42$.

$$\frac{\alpha}{10} = \frac{\beta}{3}$$

7) Να βρείτε υπό μορφή μιας δύναμης τα πιο κάτω:

α) $\psi^3 \cdot \psi^4 =$

β) $(3^4 : 3^3) \cdot 3^2 =$

γ) $(\alpha^3)^4 \cdot \alpha^{-2} =$

δ) $2^5 : 2 =$

8) Τέσσερεις εκσκαφείς σκάβουν τα θεμέλια ενός οικοδομικού συγκροτήματος σε 18 ώρες. Πόσοι εκσκαφείς θα χρειαστεί να δουλέψουν για να τελειώσουν την ίδια εργασία σε 6 ώρες;

9) Να βρείτε το εμβαδόν τραπεζίου που η μικρή του βάση ισούται με 10 cm, η μεγάλη είναι διπλάσια από τη μικρή και το ύψος του τριπλάσιο της μικρής του βάσης.

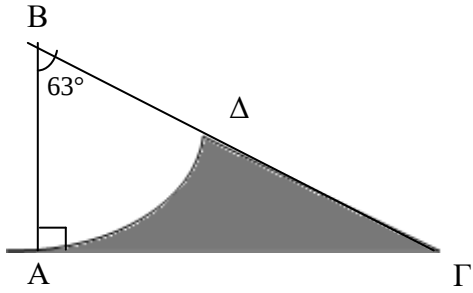
10) Να βρείτε και να παραστήσετε γραφικά τη λύση της ανίσωσης:
 $2x - 4(x+2) \leq 3(x+3) - 32$

11) Ένα αυτοκίνητο που κινείται με σταθερή ταχύτητα διανύει μια απόσταση 300 χιλιόμετρα σε 5 ώρες. Πόσα χιλιόμετρα θα διανύσει σε 7 ώρες ;

12) Αν $x = -2$ και $\psi = -\frac{1}{3}$ να βρείτε την τιμή της παράστασης :

$$A = \frac{3x^2 - 24x\psi + \psi^{-3}}{\psi^{-1} - 16x^{-2}}$$

13) Να βρείτε την περίμετρο της σκιασμένης περιοχής αν $B\Gamma = 13\text{ m}$ και $A\Gamma = 12\text{ m}$ ($\pi = \frac{22}{7}$).



14) Να βρείτε την τιμή των α και β ώστε η εξίσωση $3\alpha x - 5\beta + 2 = 6x + 7$ να είναι αόριστη.

15) Μια εταιρεία απασχολεί 122 υπαλλήλους ως εξής: Στον πρώτο όροφο δουλεύουν 8 άτομα περισσότερα από τα διπλάσια άτομα που δουλεύουν στο δεύτερο όροφο. Στον τρίτο όροφο εργάζονται 6 λιγότερα άτομα από αυτά που δουλεύουν στο δεύτερο όροφο. Να βρείτε τον αριθμό των εργαζομένων σε κάθε όροφο.

ΜΕΡΟΣ Β:

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

1) α) Να λύσετε την εξίσωση

$$\frac{4-5\chi}{12} - \frac{3(\chi-1)}{2} = 2\chi - 6$$

β) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης αν $\chi = 2^{-1}$ και $\psi = -\frac{2}{3}$.

$$\chi^2\psi - 8\chi^{-1}\psi^{-3} + 6\chi^2 \div \psi^{-2}$$

2) Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις

$$11 - 3(2x + 1) > 4(x - 3) \quad \text{και} \quad x - \frac{2(x-3)}{5} \geq \frac{3(x+4)}{10}$$

3) Σε μια συγκέντρωση οι άντρες ήταν διπλάσιοι από τις γυναίκες. Όταν έφυγαν 6 άντρες με τις συζύγους τους έμειναν τριπλάσιοι άντρες από τις γυναίκες. Πόσοι ήταν οι άντρες και πόσες οι γυναίκες στην αρχή της συγκέντρωσης;

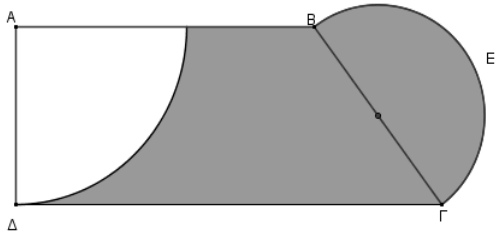
4) Εργολάβος οικοδομών χτίζει διαμερίσματα που του στοιχίζουν €60000 και τα πουλάει με κέρδος 40%. Ένα διαμέρισμα το πούλησε σε συγγενή του, κάνοντας του έκπτωση 10% πάνω στην τιμή πώλησης. Να βρείτε:

α) Πόσο πουλήθηκε το διαμέρισμα.

β) Το ποσοστό του κέρδους που είχε ο εργολάβος από την πώληση του διαμερίσματος.

5) Κάποιος τόκισε τα $\frac{3}{5}$ του κεφαλαίου του προς 5% και το υπόλοιπο προς 3%. Μετά από 4 χρόνια το κεφάλαιο μαζί με τους τόκους του έγινε €11680. Να υπολογίσετε το κεφάλαιό του.

6. Στο πιο κάτω σχήμα $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο τραπέζιο με $AB = 14\text{cm}$, $A\Delta = 8\text{cm}$ και $B\Gamma = 10\text{cm}$. Το $B\Gamma\Delta$ είναι ημικύκλιο. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους.



Οι εισηγητές

Μονιάτη Παναγιώτα
Γεωργίου Μάριος
Ξενή Χρυστάλλα
Σάββα Ελένη

Η Διευθύντρια

Μαρία Χατζηδημητρίου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΑΞΗ: Β΄ ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 07/06/2010	<table border="1"> <tr> <td> ΒΑΘΜΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ:..... ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:..... ΥΠΟΓΡΑΦΗ :..... </td> </tr> </table>	ΒΑΘΜΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ:..... ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:..... ΥΠΟΓΡΑΦΗ :.....
ΒΑΘΜΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ:..... ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:..... ΥΠΟΓΡΑΦΗ :.....		
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ: ΤΜΗΜΑ: ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ:		
ΟΔΗΓΙΕΣ: Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 9 δακτυλογραφημένες σελίδες. α) Να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο ενώ τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι. β) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής. γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.		

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

1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-3) + (-5) =$

β) $(+8) - (+10) =$

γ) $(+16) : (-4) =$

δ) $(-8) \cdot (-1) =$

2) Να λύσετε την εξίσωση:

$$6x - 4 = 3x + 8 - x$$

3) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-2)^3 =$

γ) $(-5 + 3)^0 =$

β) $(-1)^{2010} =$

δ) $\left(+\frac{3}{4}\right)^{-2} =$

- 4) Δίνεται κύβος με ακμή $a=3\text{m}$. Να υπολογίσετε:
α) το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας ($E_{ολ.}$)
β) τον όγκο του (V).

-
- 5) Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε τη λύση γραφικά.
 $4(x-1) \leq 2x-6$

-
- 6) Ένας εργοδότης θα μοιράσει στους 3 υπαλλήλους του €2400 ανάλογα με τις ώρες εργασίας τους. Αν οι τρεις υπάλληλοι εργάστηκαν 8, 10 και 12 ώρες αντίστοιχα, να βρείτε πόσα λεφτά θα πάρει ο καθένας.

-
- 7) Να κάνετε τις πράξεις:
 $(+6-10+5)-[-8:(-4)-(+5) \cdot (-3)] =$

- 8) Προς ποιο επιτόκιο πρέπει να τοκίσουμε €12000 για 5 χρόνια, για να μας δώσει τόκο €3600;

-
- 9) Ο κ. Γιώργος αγόρασε ένα αυτοκίνητο και πλήρωσε €18000. Το πούλησε μετά από τρία χρόνια για €14400. Να βρείτε πόσα τοις % ζήμιωσε.

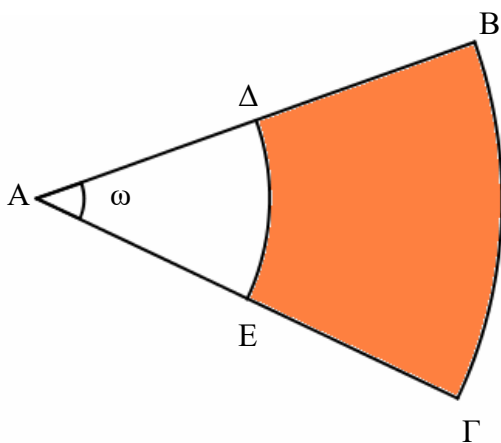
-
- 10) Να γράψετε σαν μια δύναμη τις παραστάσεις:

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

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

- 11) Σ' ένα αεροπλάνο ταξιδεύουν 160 επιβάτες στην α' και β' θέση. Οι επιβάτες της α' θέσης πλήρωσαν €250 και οι επιβάτες της β' θέσης €150. Αν εισπράχτηκαν συνολικά €26500, να βρείτε πόσοι ήταν οι επιβάτες της α' και β' θέσης.
(Να λύσετε το πρόβλημα με εξίσωση)

12)



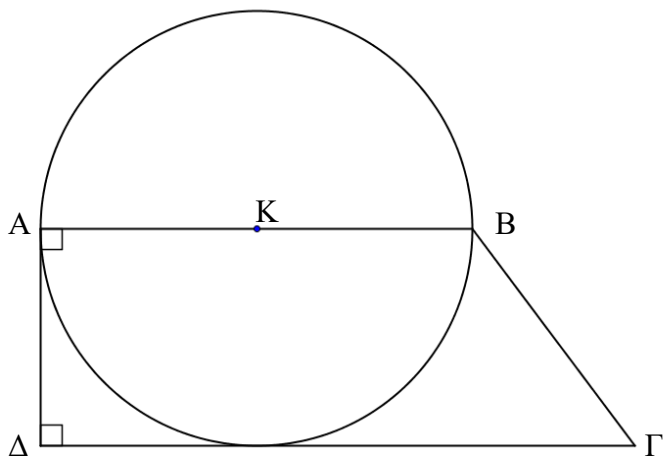
Στο διπλανό σχήμα δίνεται κυκλικός τομέας ABΓ με κέντρο A και ακτίνα AB. Αν $AB=8\text{m}$, $\hat{\omega} = 45^\circ$ και Δ το μέσο της AB, να υπολογίσετε το **εμβαδόν** και την **περίμετρο** της σκιασμένης επιφάνειας. (Να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π)

- 13)** Η περίμετρος ενός ισοσκελούς τραπεζίου είναι 46dm. Αν η μεγάλη βάση του είναι 21dm και η μικρή βάση του είναι 5dm, να υπολογίσετε το εμβαδόν του τραπεζίου.

14) Αν $\chi = \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}$ και $\psi = -3^{-2}$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \chi^2 - 9\chi\psi - \psi^{-1}$$

- 15) Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος με κέντρο Κ και εμβαδόν $16\pi \text{ cm}^2$. Το ΑΒΓΔ είναι ορθογώνιο τραπέζιο με ΒΓ=5cm. Να βρείτε την **περίμετρο** του τραπεζίου.



ΜΕΡΟΣ Β:

(Μονάδες 8)

Να λύσετε **μόνο τις 4** από τις 6 ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **2 μονάδες**.

- 1) α) Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις και να παραστήσετε γραφικά τις λύσεις τους στον ίδιο άξονα.

$$5 + 4(\chi - 2) < 2\chi + 1 \quad \text{και} \quad \frac{2\chi + 1}{4} - \frac{\chi - 5}{3} \leq \frac{\chi}{2} + 3$$

- β) Να βρείτε όλους τους ακέραιους αριθμούς που συναληθεύουν τις πιο πάνω ανισώσεις.

- 2) Το ύψος ενός κυλίνδρου είναι ίσο με το ύψος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου. Το ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει μήκος 3cm, πλάτος 5cm και εμβαδόν ολικής επιφάνειας 62cm^2 . Αν η περίμετρος της βάσης του κυλίνδρου είναι ίση με 8π cm, να υπολογίσετε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του κυλίνδρου.

3) α) Αν η λύση της αναλογίας $\frac{1-2\chi}{3(\chi+3)} = \frac{1}{2}$ είναι και λύση της εξίσωσης

$$2\lambda\chi + \lambda(\chi - 2) + 4 = 2\chi - 2\lambda, \text{ να βρείτε την τιμή του } \lambda.$$

- β) Η Μαρία είναι 8 χρονών και η Άννα 12 χρονών. Μετά από πόσα χρόνια η ηλικία της Άννας θα είναι κατά 9 χρόνια μικρότερη από το διπλάσιο της ηλικίας της Μαρίας;

- 4) Ο κ. Αντρέας κατάθεσε στην τράπεζα ένα κεφάλαιο τοκίζόμενο προς 5% για 4 χρόνια και πήρε τόκο, ίσο με τον τόκο που δίνουν €40000 προς 6% για 10 μήνες. Στο τέλος των τεσσάρων χρόνων απέσυρε από την τράπεζα, το αρχικό κεφάλαιο μαζί με τον τόκο για να αγοράσει εμπορεύματα και πλήρωσε Φ.Π.Α. 15%. Να βρείτε πόσο Φ.Π.Α. πλήρωσε.

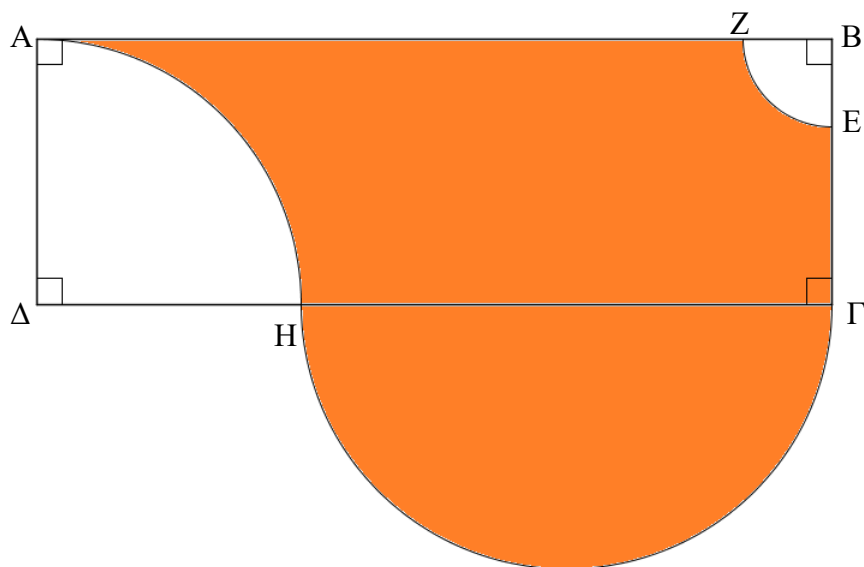
5) α) Αν $\alpha = 2$, $\beta = -4$ και $\gamma = -2$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των παραστάσεων:

ι) $A = \alpha \cdot \beta : \gamma =$

ιι) $B = \frac{\beta^\alpha - 2\alpha - \beta\gamma}{(\beta + \gamma)^{-\gamma} : \beta + 1} =$

β) Να δείξετε ότι $B^{-2} = A$

- 6) Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται ορθογώνιο με εμβαδόν 108m^2 . Αν το μήκος του είναι τριπλάσιο από το πλάτος του και $BE = \frac{1}{3}B\Gamma$, να βρείτε το *εμβαδόν* και την *περίμετρο* της σκιασμένης περιοχής. (Να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π)



Η Διευθύντρια:

Ιωσηφίνα Γιαμάκη

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΟΚΚΙΝΟΧΩΡΙΩΝ ΠΑΝΟΥ ΙΩΑΝΝΟΥ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ : 2009- 2010

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΤΑΞΗ: Β'

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 04/06/2010

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) $(-8) + (+3) =$

β) $(+9) - (-12) =$

γ) $(-18) : (-6) =$

δ) $(-5) \cdot (+3) =$

ε) $-12 + 10 - 4 + 6 =$

2. Να λύσετε την εξίσωση:

$$3x - 5 = -6x + 4$$

3. Να βρείτε το εμβαδόν τραπεζίου που έχει βάσεις 8 cm και 14 cm και ύψος 6 cm.

4. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-3)^2 =$

β) $\left(-\frac{2}{5}\right)^0 =$

γ) $-2^4 =$

δ) $(-1)^4 =$

ε) $\left(+\frac{2}{7}\right)^{-2} =$

5. Να βρείτε τα x και ψ στις πιο κάτω αναλογίες:

α) $\frac{x}{6} = \frac{4}{3}$

β) $\frac{3}{4\psi - 1} = \frac{14}{9\psi + 5}$

6. Να επιλύσετε την ανίσωση $5x - 7 \leq 2x - 13$ και ακολούθως να παραστήσετε γραφικά τη λύση της πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών.
7. Να βρείτε το εμβαδόν κυκλικού δίσκου με μήκος κύκλου 12π cm.
(Η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του π .)
8. Ο κ. Κυριάκος αγόρασε ένα αυτοκίνητο €15.000. Το πούλησε στην κ. Χριστίνα με ζημιά 20%. Πόσα το αγόρασε η κ. Χριστίνα;

9. Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις παραστάσεις:

α) $(-2)^{-4} \cdot (-2)^{-7} =$

β) $(+7)^{-9} : (+7)^{-15} =$

γ) $\left[\left(-\frac{1}{3} \right)^2 \right]^4 =$

δ) $(a^6 \cdot a^8 : a^5)^{-3} =$

10. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $32 - 27 : (-4 + 1) + (-2) \cdot (+5) =$

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

11. Ένας αγελαδοτρόφος έχει 60 αγελάδες οι οποίες πίνουν νερό από ένα ντεπόζιτο νερού 1500 λίτρων που τους αρκεί για 24 ώρες. Αν ο αγελαδοτρόφος αυξήσει τις αγελάδες του κατά 20%, για πόσες ώρες οι αγελάδες θα έχουν νερό;
12. Το εμβαδόν της κυρτής επιφάνειας κυλίνδρου είναι $120\pi \text{ cm}^2$ και το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του είναι $170\pi \text{ cm}^2$. Να υπολογίσετε τον όγκο του κυλίνδρου. (Να δοθεί η απάντησή σας συναρτήσει του π)

13. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{3\alpha^2\beta^{-1} - \alpha^3 + 1}{\alpha\beta^2 + \alpha - 2}, \text{ αν } \alpha = -2 \text{ και } \beta = -3.$$

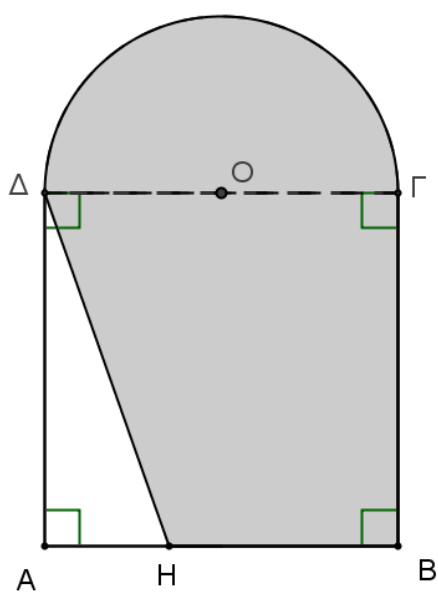
14. α) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

$$2^{-6} \cdot \left(\frac{1}{16}\right)^{-3} + (-8)^2 =$$

- β) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$-\left[\alpha - \beta - (\beta - \alpha) - (-6)\right] + (\alpha - \beta + 3) - (\beta - \alpha + 3) =$$

15. Να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής. $AB\Gamma\Delta$ τετράγωνο, $AH = 7$ dm και $B\Gamma = 20$ dm.



ΜΕΡΟΣ Β (8 μονάδες)

Από τις 6 ερωτήσεις να απαντήσετε μόνο 4. Κάθε ερώτηση βαθμολογείται με δύο μονάδες.

1. α) Να λύσετε την εξίσωση:

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

- β) Να υπολογίσετε το x .

$$9^x \cdot 3^{4x-1} = \frac{1}{27} \cdot 81^x$$

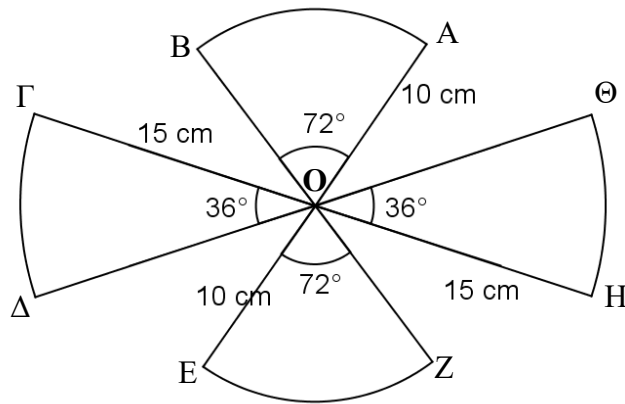
2. Οι διαστάσεις ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου είναι ανάλογες προς τους αριθμούς 3,4, και 6. Το άθροισμά τους είναι 26 m.
Να υπολογίσετε:
α) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του,
β) τον όγκο του.

3. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις:

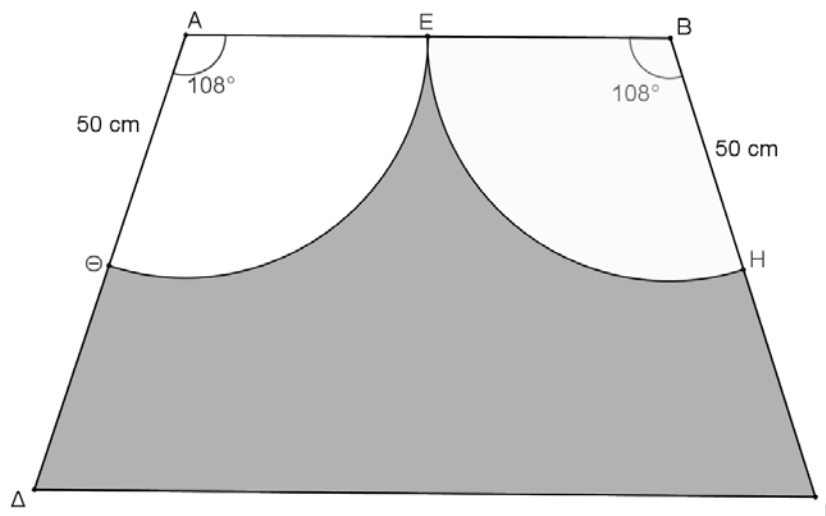
$$-2(x+18) \leq 7(x+1)+2 \quad \text{και} \quad \frac{x+1}{4} - \frac{2x+3}{5} > \frac{-x+3}{4} - x$$

4. Η Ελένη και η Δήμητρα έχουν 30 καραμέλες. Αν η Ελένη δώσει στη Δήμητρα 3 καραμέλες, τότε η Ελένη θα έχει 6 λιγότερες από το διπλάσιο της Δήμητρας. Πόσες θα έχει η **καθεμιά στο τέλος;** (Με τη βοήθεια εξίσωσης.)

5. Ένας κοσμηματοπώλης χρησιμοποιεί χρυσό σύρμα για να κατασκευάσει το σταυρό που σας δίνετε στο πιο κάτω σχήμα, κατασκευάζοντας τέσσερις κυκλικούς τομείς με $OA = OE = 10\text{ cm}$ και $OG = OH = 15\text{ cm}$.
- α) Να βρείτε το μήκος του χρυσού σύρματος. ($\pi \approx 3,14$)
- β) Αν 1 cm χρυσού σύρματος αξίζει €10, να βρείτε την τιμή του χρυσού σταυρού.



6. Ο υαλοθώρακας ενός φορτηγού έχει σχήμα ισοσκελούς τραπεζίου όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα. Οι υαλοκαθαριστήρες μήκους 50 cm ανοιγοκλείνουν σχηματίζοντας γωνία 108° ο καθένας. Αν $\Gamma\Delta = 220$ cm και Η και Θ είναι τα μέσα των πλευρών ΒΓ και ΑΔ αντίστοιχα, να υπολογίσετε το εμβαδόν του υαλοθώρακα που δεν καθαρίζεται από τους υαλοκαθαριστήρες.



ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΡΙΑ:

Χριστίνα Κυπριανού

ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ:

Ελένη Κατσαρή-Πιτσιλλίδη

Δήμητρα Πιττάτζη- Χριστοφή

Ελένη Κωστή

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ:

Ευάγγελος Κωνσταντίνου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Β΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 10 / 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 υγρού.
 δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 11 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄:

- Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12.
- Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-1) + (+10) =$

β) $(-1) - (+10) =$

γ) $(-25) \div (+5) =$

δ) $(-2) \cdot (-4 + 1) =$

2. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $-7 - (-2 + 5) + (-5) \cdot (-4) + 10 =$

(β) $(-2)^3 - (-1)^{13} + 6^0 - (-3)^0 + (-10)^2 =$

3. Να λύσετε την εξίσωση:

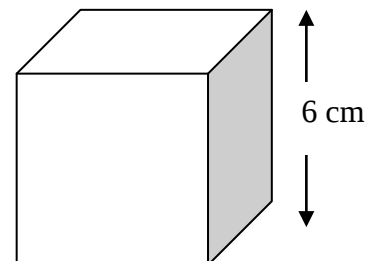
$$3 \cdot (x - 2) + 4 = -5 \cdot (2 - x) + 10$$

4. Ένα μουσικό CD έχει μήκος περιφέρειας 18π cm .Να βρείτε :

- (α) την ακτίνα και
- (β) το εμβαδόν του CD .

5. Δίνεται ο κύβος του διπλανού σχήματος. Να βρείτε :

- (α) τον όγκο και
- (β) το εμβαδόν του .



6. Ένα συνεργείο που αποτελείται από 10 εργάτες χρειάζεται 24 μέρες για να ολοκληρώσει μια οικοδομική εργασία. Αν αρρώστησαν οι δύο εργάτες σε πόσες μέρες το υπόλοιπο συνεργείο μπορεί να ολοκληρώσει την ίδια εργασία ;

7. Να λύσετε την πιο κάτω ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τη λύση της .

$$3 \cdot (x - 5) + 2 \cdot (x + 4) \geq -2x$$

8. α) Ένα στεγνωτήριο ρούχων κοστίζει σε ένα εισαγωγέα €500. Πόσα πρέπει να το πουλήσει αν θέλει να έχει κέρδος 35 %;

β) Κεφάλαιο €2000 τοκίζεται προς 3% για 4 χρόνια. Να βρείτε πόσο τόκο δίνει.

9. Να βρείτε την τιμή της παράστασης :

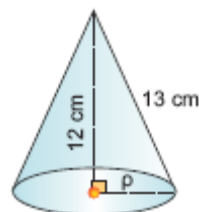
$$A = (-2)^3 \cdot (+4)^{-1} - \left(+\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(-\frac{1}{9}\right)^{-1} + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right)^{-2} - 6^2 \div (-6 + 7)^{2010}$$

10. Από το διπλανό σχήμα να βρείτε :

(α) τον όγκο και

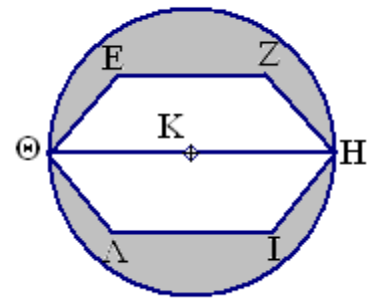
(β) την επιφάνεια του κώνου

(η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π).



11. Το κυλινδρικό κουτί ενός αναψυκτικού έχει ύψος τετραπλάσιο από την ακτίνα της βάσης του . Αν το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας είναι $90\pi \text{ cm}^2$, να βρείτε συναρτήσει του π τον όγκο του αναψυκτικού.

12. Δίνεται κύκλος με διάμετρο $\Theta\text{H} = 14\text{ m}$ και κέντρο K . Τα $\text{EZ}\text{H}\Theta$ και $\text{H}\Lambda\text{I}\Theta$ είναι δύο ίσα ισοσκελή τραπέζια με $\text{EZ} = \Lambda\text{I} = 6\text{ m}$ και $\text{E}\Theta = \text{Z}\text{H} = \text{H}\text{I} = \Lambda\Theta = 5\text{ m}$. Να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας (Να χρησιμοποιήσετε $\pi = \frac{22}{7}$).



13. Δώδεκα μικρά λεωφορεία των 8 και 14 ατόμων μεταφέρουν συνολικά 126 επιβάτες. Αν τα λεωφορεία είναι γεμάτα, πόσα από αυτά είναι των 8 ατόμων και πόσα είναι των 14 ατόμων;

14. Ο κύριος Ιάκωβος κέρδισε στο παιχνίδι Joker ένα ποσό. Το 40% του ποσού το έδωσε στο γιο του και τα υπόλοιπα τα κατέθεσε στην τράπεζα με επιτόκιο 6%. Σε 4 χρόνια τα λεφτά του έγιναν μαζί με τους τόκους €111600. Πόσα χρήματα έδωσε στο γιο του ο κύριος Ιάκωβος;

15. Η εξίσωση $\alpha x - 2 = (10 - \beta)x$ είναι αδύνατη. Αν α και β είναι ανάλογα προς τους αριθμούς 2 και 3 αντίστοιχα να βρείτε την τιμή της παράστασης:

$$K = \alpha \cdot 10^3 + \beta \cdot 10^2 - 290$$

ΜΕΡΟΣ Β΄:

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

1. (α) Να λύσετε την εξίσωση:
$$\frac{3x+2}{2} - \frac{2(x-2)}{4} = \frac{x-10}{2} + 4$$

(β) Η ηλικία ενός πατέρα είναι τετραπλάσια από την ηλικία της κόρης του. Μετά από 5 χρόνια το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 60. Να βρείτε τις σημερινές τους ηλικίες.

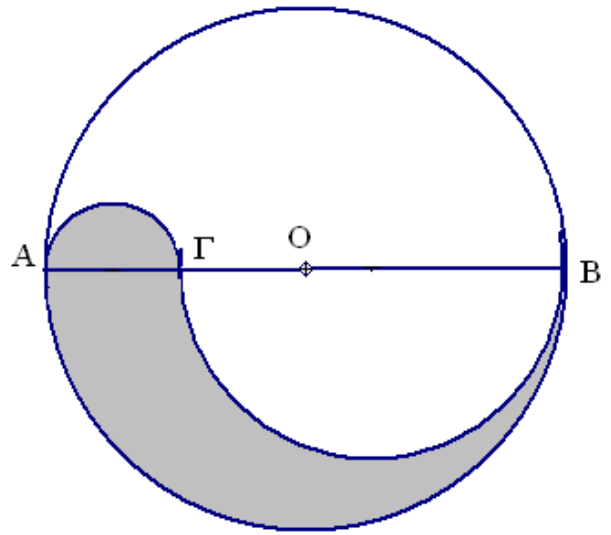
2. Να λύσετε τις πιο κάτω ανισώσεις και να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν.

$$\frac{2(x-5)}{3} - \frac{1-x}{4} < \frac{x+2}{6} - \frac{11}{12} \quad \text{και} \quad 4 - 2(x-1) + 5(2-x) \leq 14 - 3(2x-1)$$

3. Αν $A = \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} \cdot (-1)^{10} + 4^4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^8}{(-3)^1 + (-4)^3 \div \left(\frac{1}{2}\right)^{-5}}$ και $B = \frac{12 + 2 \cdot (-7) + 27 \cdot 3^{-2}}{(-3 + 7) - (-6 - 2) \div (-4)}$ να δείξετε

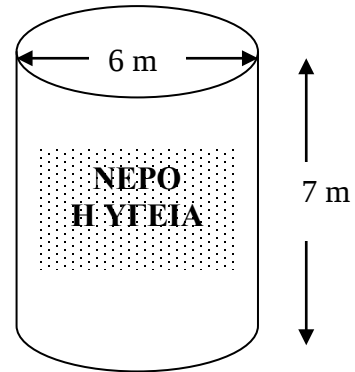
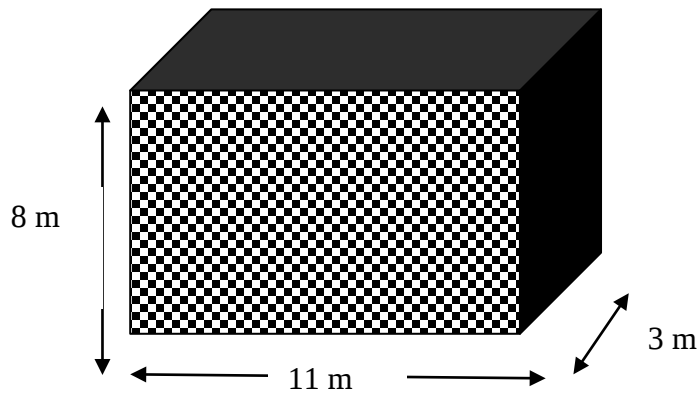
ότι $5A + 8B = -1$

4. (α) Στο διπλανό σχήμα δίνονται $AB=16\text{ cm}$, $OG=4\text{ cm}$, $\widehat{AG}$ και $\widehat{BG}$ ημικύκλια. Να βρείτε το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας του διπλανού σχήματος. (η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π).



- (β) Δίνεται ορθογώνιο τραπέζιο με $\hat{B} = \hat{\Gamma} = 90^\circ$ και $AB \parallel \Gamma\Delta$. Το ύψος του είναι 8 cm και η μεγάλη του βάση είναι 2 cm μεγαλύτερη από το διπλάσιο της μικρής βάσης. Αν το εμβαδόν του τραπεζίου είναι 56 cm^2 να βρείτε την περίμετρο του .

5. Μια κυλινδρική δεξαμενή με διάμετρο 6 m και ύψος 7 m είναι γεμάτη νερό. Αν αδειάσουμε το νερό σε μια δεξαμενή σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου με διαστάσεις όπως πιο κάτω να βρείτε:
- (α) σε τι ύψος θα φτάσει το νερό.
 - (β) τι ποσοστό της δεξαμενής γέμισε.
 - (γ) πόσα λίτρα νερού χρειάζεται ακόμα για να γεμίσει η δεξαμενή.
- (Δίνονται ότι $\pi = \frac{22}{7}$, $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ λίτρα}$)



6. Ένας έμπορος αγόρασε 25 δωδεκάδες ποτήρια προς 15 σεντς το καθένα . Στη μεταφορά έσπασαν μερικά από τα ποτήρια. Τα υπόλοιπα τα πούλησε προς 26 σεντς το καθένα και έτσι κέρδισε το 30% πάνω στο κόστος του. Να βρείτε πόσα ποτήρια έσπασαν;

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Αικατερίνη Σπανού ΒΔ
Αργυρούλα Καταλάνου
Γιάννης Μήτσιου
Έλληνα Αγγέλα
Χριστίνα Χατζήπαναγη

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Ζωή Μαυρογένους-Καρνάρου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 7 / 06 / 2010

ΤΑΞΗ : Β΄

ΧΡΟΝΟΣ : 2 ώρες

Βαθμός :

ΩΡΑ : 8:00' – 10:00'

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ : ΤΜΗΜΑ : ΑΡ. :

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Να γράψετε με μπλε ή μαύρη πένα. Τα σχήματα μπορείτε να τα κάνετε και με μολύβι.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής και διορθωτικού υγρού.

ΜΕΡΟΣ Α΄:

Από τα 15 θέματα να λύσετε μόνο τα 12. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 (μία) μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(-12) + (+5) =$

(β) $(-14) - (-12) =$

(γ) $(+8) \cdot (-3) =$

(δ) $(+14) \div (-7) =$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $(-3)^3 =$

(β) $(-2+3)^{15} =$

(γ) $\left(7 - 6\frac{1}{5}\right)^0 =$

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

3. Να λύσετε την εξίσωση:

$$10x - 2 - 3(x + 1) = -9 + 5x$$

4. Η διάμετρος ενός κύκλου είναι 20cm. Να βρείτε το μήκος της περιφέρειας και το εμβαδόν του κύκλου.
Η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π .

-
5. Δίνεται κύβος με εμβαδόν ολικής επιφάνειας 24 cm^2 . Να βρείτε τον όγκο του.

-
6. Να κάνετε τις πράξεις:

$$28 - 3 \cdot (-9 + 22) - (-19 - 16) \div (-3) =$$

-
7. Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τη λύση της.

$$7x - 6 > 2(1 - 2x) + 3$$

8. Τρεις συνέταιροι θα μοιραστούν κέρδη €63000 ανάλογα με το ποσό που κατέθεσε ο καθένας στην επιχείρηση. Ο πρώτος κατέθεσε €9000, ο δεύτερος €8000 και ο τρίτος €4000. Να βρείτε πόσα χρήματα θα πάρει ο κάθε ένας.

-
9. Ένα αυτοκίνητο πωλείται με έκπτωση 8% πάνω στην αξία του. Αν η τιμή πώλησης είναι €11040, να βρείτε την αξία του αυτοκινήτου.

-
10. Να γράψετε τις πιο κάτω παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

(α) $(3^{-5})^{-2} \div (3^{-4})^2 =$

(β) $5^{-4} \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-1} \cdot 25^3 =$

11. Μια θεατρική παράσταση την παρακολούθησαν συνολικά 120 παιδιά και γονείς. Αν κάθε παιδί πλήρωσε 5 € και κάθε γονέας 8 €, να βρείτε πόσοι ήταν οι γονείς και πόσα τα παιδιά, αν ξέρουμε ότι εισπράχτηκαν συνολικά 840 €.

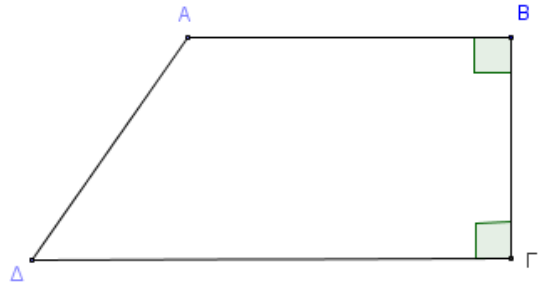
12. Να βρείτε για πόσες μέρες τοκίστηκε κεφάλαιο €9000 προς 5% και έγινε με τους τόκους του €9050;

13. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει μήκος 10 m και όγκο 500 m^3 . Αν το πλάτος του είναι διπλάσιο από το ύψος του, να βρείτε το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας.

14. Αν $\alpha = -2$ και $\beta = -1$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$2\alpha^2\beta^4 + 3\alpha^3\beta^{-1} + 5\alpha^3\beta^0 =$$

-
15. Στο πιο κάτω ορθογώνιο τραπέζιο δίνονται $AB = 8\text{ cm}$, $\Delta\Gamma = 11\text{ cm}$ και $A\Delta = 5\text{ cm}$. Να βρείτε την περίμετρο και το εμβαδόν του.



ΜΕΡΟΣ Β΄:

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

1. Να λύσετε την εξίσωση:

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

-
2. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναλθεύουν οι ανισώσεις και να το παραστήσετε γραφικά:

$$\frac{9-5\chi}{2}-\frac{3(\chi-1)}{2}\leq 2\chi-6 \quad \text{και} \quad 8-3\chi > -1$$

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

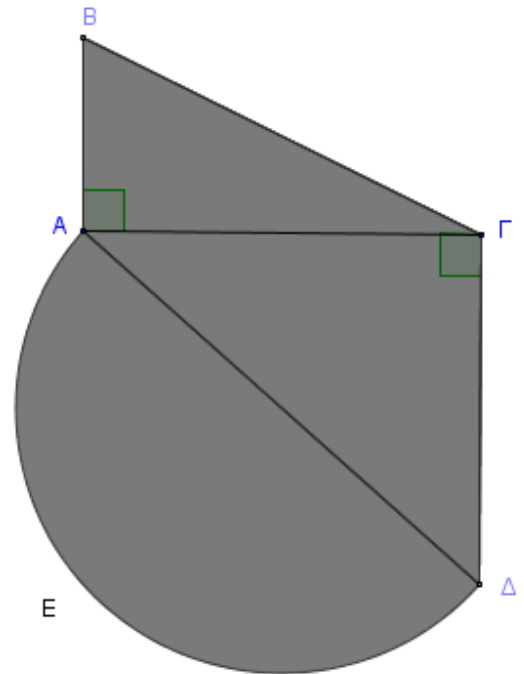
$$28 - (13 - 4 \cdot 2^2)(-5 + 9)^3 + (44 \div 11 - 2) \div 2 - \left(-\frac{1}{3}\right)^{-3} =$$

- β) Να γράψετε την πιο κάτω παράσταση σε μορφή μίας δύναμης.

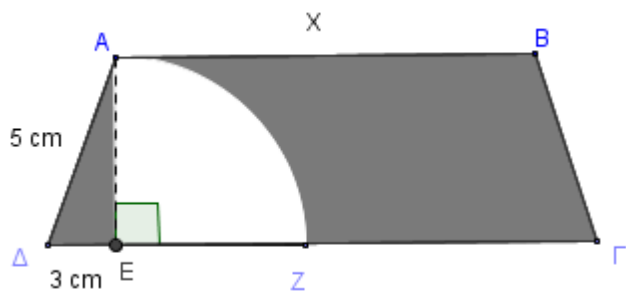
$$5^0 \cdot 2^7 + 2^{12} \div 2^5 + 3 \cdot (2^2)^2 \cdot 2^3 - 2 \cdot (2^3)^2 =$$

-
4. Κάποιος τόκισε ένα κεφάλαιο για 2 χρόνια ως εξής: Τα $\frac{2}{5}$ του κεφαλαίου προς 3% και το υπόλοιπο προς 5%. Ποιο ήταν το κεφάλαιο αν πήρε συνολικά 840 € τόκους;

5. Να βρείτε το εμβαδόν και την περίμετρο του πιο κάτω σκιασμένου σχήματος. Οι γωνίες $\text{BA}\Gamma$ και $\text{A}\Gamma\Delta$ είναι ορθές. Δίνονται $\text{AB}=5\text{cm}$, $\text{B}\Gamma=13\text{ cm}$ και $\Gamma\Delta=16\text{ cm}$.



6. Δίνεται ισοσκελές τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$, όπου $A\Delta=5\text{ cm}$, $\Delta E=3\text{ cm}$, $AB=x\text{ cm}$. Αν το εμβαδόν του ισοσκελούς τραπέζιου είναι 40 cm^2 να βρείτε:
- α) το x
- β) το εμβαδόν του σκιασμένου σχήματος .



Η Διευθύντρια

Μαρία Γεωργιάδου

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Β'

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 09 Ιουνίου 2010

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

Αριθμητικώς:.....

Ολογράφως:

Υπογραφή:

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ.:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- (α) Να γράψετε με μαύρο ή μπλε μελάνι. (Τα σχήματα με μολύβι.)
- (β) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- (γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
- (δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 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) $+2 - 9 =$

γ) $(-7) \cdot (-2) =$

β) $(-2) - (-12) =$

δ) $30 : (-5) =$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(+2)^3 =$

γ) $10^{-3} =$

β) $-6^2 =$

δ) $(1-4)^2 =$

3. Να λύσετε την εξίσωση:

$$2x - 7 = 3x + 5 - 2x$$

4. Δίνεται κύκλος με ακτίνα 14 mm. Να βρείτε το μήκος του. ($\pi = \frac{22}{7}$)

5. Δίνεται κύβος με ακμή $a = 4$ cm. Να βρείτε το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας ($E_{ολ}$).

6. Να βρείτε τον τόκο που δίνουν €2000 με επιτόκιο 5% για 4 χρόνια.

7. Ένα πλυντήριο πωλήθηκε με 15% έκπτωση πάνω στην αρχική του τιμή. Αν η τιμή πώλησης ήταν €578, να βρείτε την αρχική του τιμή.

-
8. Χρηματικό ποσό €450 μοιράστηκε σε τρεις νικητές ενός διαγωνισμού ανάλογα με τις σωστές τους απαντήσεις. Ο Γιώργος απάντησε σωστά σε 3 ερωτήσεις, ο Λεωνίδας σε 4 και ο Ορέστης σε 8 ερωτήσεις. Να βρείτε πόσα χρήματα αναλογούν στον καθένα.

-
9. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\frac{(-40) : (-4) - \left(-\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(-\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right)^{-2}}{-3 - 5 \cdot (10 - 3 \cdot 4) : \left(-\frac{2}{5}\right)} =$$

10. Ισοσκελές τραπέζιο έχει εμβαδόν 60 cm^2 και ύψος 4 cm . Η μεγάλη βάση του τραpezίου είναι κατά 6 cm μεγαλύτερη από τη μικρή. Να υπολογίσετε:

- α) Το μήκος των βάσεων του τραpezίου,
- β) Την περίμετρο του τραpezίου.

11. Να υπολογίσετε την τιμή του x :

α) $5^6 \cdot 5 \cdot 5^x = 5^2$

γ) $(2^x \cdot 2^{-7})^2 = 64$

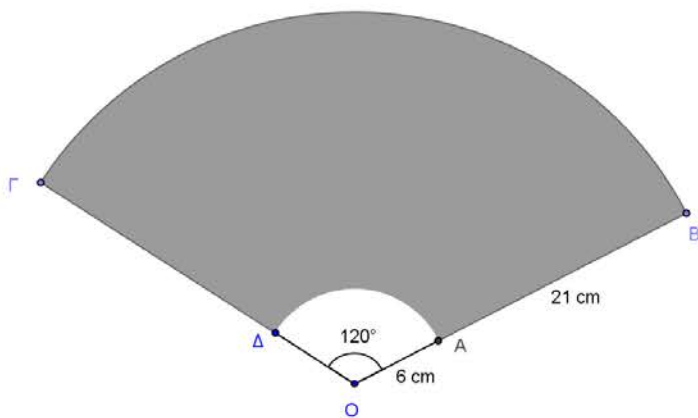
β) $9^3 : 9^{-2} = 3^x$

δ) $\left[\left(-\frac{2}{5} \right)^2 \right]^x = \frac{25}{4}$

12. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει όγκο 160 m^3 και πλάτος 5 m . Αν το ύψος του είναι διπλάσιο του μήκους του, να υπολογίσετε:

α) το μήκος και το ύψος του,
β) το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας ($E_{ολ}$).

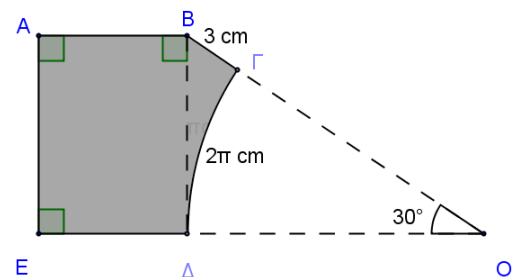
-
13. Το λάστιχο καθαρισμού ενός καθαριστήρα αυτοκινήτου (AB) έχει μήκος 21 cm . Το σημείο περιστροφής του υαλοκαθαριστήρα, O, απέχει από το λάστιχο καθαρισμού 6 cm (OA). Αν ο υαλοκαθαριστήρας διαγράφει γωνία 120° , να υπολογίσετε την επιφάνεια που καθαρίζει (σκιασμένη επιφάνεια). Η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π .



14. Αν στο $\frac{1}{2}$ της σημερινής ηλικίας της Ειρήνης προσθέσουμε το τριπλάσιο της ηλικίας που είχε πριν 6 χρόνια θα βρούμε το διπλάσιο της σημερινής της ηλικίας. Ποια είναι η σημερινή ηλικία της Ειρήνης;

15.

Δεδομένα	Ζητούμενα
ABOE ορθογώνιο τραπέζιο $\Delta\Gamma$ τόξο κύκλου με κέντρο O και ακτίνα OΓ $\Delta\Gamma = 2\pi$ cm $\Delta O = 2(E\Delta)$ $B\Gamma = 3$ cm $\hat{O} = 30^\circ$	Εμβαδόν ABΓΔΕΑ



ΜΕΡΟΣ Β΄: (Μονάδες 8)

Να λύσετε μόνο τις 4 από τις 6 ασκήσεις πάνω στο φυλλάδιο.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι πιο κάτω ανισώσεις:

$$3x - 6(2 - 3x) \leq 5x + 4$$

και

$$\frac{x}{4} - \frac{x+2}{5} < \frac{x-2}{10}$$

2. Τόκισε κάποιος ένα κεφάλαιο με επιτόκιο 3% και ένα άλλο τετραπλάσιο του πρώτου με επιτόκιο 5%. Μετά από 10 χρόνια, το δεύτερο κεφάλαιο έδωσε τόκους €8500 περισσότερα από το πρώτο. Να βρείτε τα δύο κεφάλαια που κατέθεσε.

3. α) Να λύσετε την εξίσωση:

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

β) Αν χ η λύση της εξίσωσης στο μέρος (α), να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = 2^{-\chi-1} \cdot 3^{\chi-2} - (-2)^{2\chi+5} + \frac{\chi^{-3}}{3}$$

4. α) Αν $\alpha = -\frac{1}{2}$, $\beta = +\frac{3}{4}$ και $\gamma = -5$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{2\alpha - (\alpha - \beta) : \gamma}{\beta\gamma - \alpha}$$

- β) Να υπολογίσετε το χ στην πιο κάτω ισότητα:

$$3^7 \cdot 5^6 \cdot 3^{-3} \cdot 5^{-2} = 15^{2\chi} \cdot 15^2$$

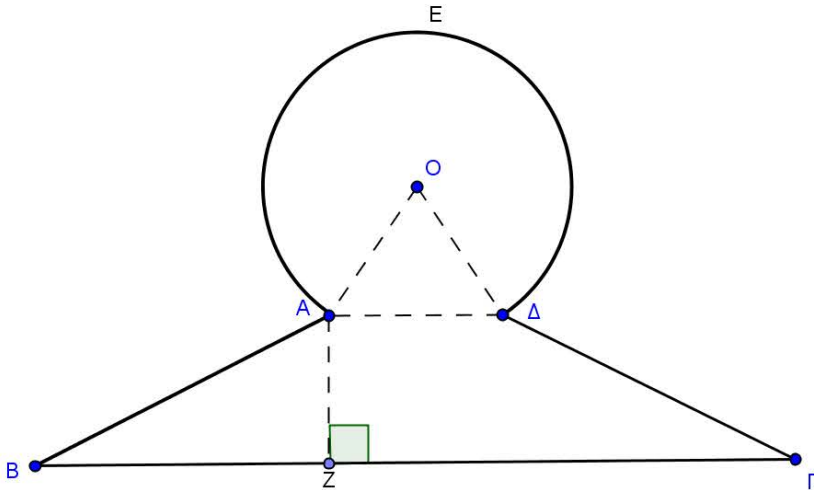
-
5. Σε ένα τηλεοπτικό παιχνίδι γνώσεων, για κάθε ορθή απάντηση που δίνει ο κάθε διαγωνιζόμενος παίρνει 5 βαθμούς ενώ για κάθε λανθασμένη απάντηση που δίνει χάνει 10 βαθμούς. Αν ένας διαγωνιζόμενος απάντησε συνολικά 12 ερωτήσεις και πήρε 15 βαθμούς, να βρείτε πόσες ορθές και πόσες λανθασμένες ερωτήσεις είχε. (Να λυθεί με εξίσωση)

6. Στο πιο κάτω σχήμα, $AB\Gamma\Delta$ ισοσκελές τραπέζιο με $AA//B\Gamma$ και $\widehat{AE\Delta}$ τόξο κύκλου με κέντρο O και ακτίνα $OA = 5\text{ cm}$. Οι βάσεις του τραpezίου είναι $AA = 6\text{ cm}$, $B\Gamma = 30\text{ cm}$, το ύψος του AZ είναι 5 cm και η γωνία $OA\Delta = 54^\circ$.

Να βρείτε:

- α) το εμβαδόν του $AB\Gamma\Delta EA$, (Μονάδες 1,25)
 β) την περίμετρο του $AB\Gamma\Delta EA$. (Μονάδες 0,75)

(Οι απαντήσεις σας μπορούν να δοθούν συναρτήσει του π .)



Ο Διευθυντής

Κωνσταντίνος Πέτρου

ΛΕΜΕΣΟΣ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 07/06/2010

ΤΑΞΗ: Β΄

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΒΑΘΜΟΣ :

Υπογρ.Καθ.:

ΟΝΟΜΑ:ΤΜΗΜΑ:.....ΑΡ.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 9 ΣΕΛΙΔΕΣ

- ΟΔΗΓΙΕΣ:**
1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 2. Να γράφετε με μελάνι μπλε ή μαύρο (με μολύβι μόνο τα σχήματα).
 3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (Tirrex).

ΜΕΡΟΣ Α΄ Από τα 15 θέματα να λύσετε μόνο τα 12. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα.

- (1) Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $+7 - 9 =$

(β) $(+8) - (-4) =$

(γ) $(-5) \cdot (-10) =$

(δ) $(-54) \div (+6) =$

- (2) Η ακτίνα ενός κύκλου είναι 10cm. Να βρείτε το **εμβαδόν** και το **μήκος** του κύκλου.

- (3) Να λύσετε την εξίσωση: $2(x - 4) - x + 7 = 17 - 5x$

- (4) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $(-1)^{2010} =$

(β) $(-2)^3 =$

(γ) $-3^4 =$

(δ) $\left(-\frac{5}{8}\right)^0 =$

- (5) Κύβος έχει ακμή 4dm.

Να βρείτε: (α) το **εμβαδόν** της ολικής επιφάνειας του κύβου.

(β) τον **όγκο** του κύβου.

- (6) Να λύσετε την πιο κάτω ανίσωση και να παραστήσετε **γραφικά** τη λύση της πάνω στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$2(3x - 4) - 5 \leq 7 - 4x$$

- (7) Να υπολογίσετε το X στις πιο κάτω αναλογίες:

(α) $\frac{X}{4} = \frac{9}{X}$

(β) $\frac{7-X}{6} = \frac{1}{3}$

- (8) Αν $\frac{\alpha}{4} = \frac{\beta}{5} = \frac{\gamma}{6}$ και $\alpha + \beta + \gamma = 150$ να υπολογίσετε τα α , β και γ .

- (9) Η κυρία Αντιγόνη δανείστηκε από την τράπεζα 7000 ευρώ για 6 μήνες με επιτόκιο 10%. Πόσο τόκο θα πληρώσει;
- (10) Ένα τρένο με ταχύτητα 60 km/h χρειάζεται 4 ώρες για να κάνει ένα ταξίδι. Αν αυξηθεί η ταχύτητα του κατά 20 km/h, πόσες ώρες χρειάζεται για να κάνει το ίδιο ταξίδι;
- (11) Να βρείτε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω παράστασης:
- $$A = (-2)^3 + (-7 - 4)^0 - [(-20) \div (-5)]^2 + [5 - (-1)^3]^1 =$$
- (12) Αγόρασα ένα πλυντήριο κατά την περίοδο εκπτώσεων και πλήρωσα 510 ευρώ. Αν μου έχει γίνει έκπτωση 15%, να βρείτε την αρχική τιμή του πλυντηρίου.

(13) Να υπολογίσετε το α , β , χ και ψ ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

$$(\alpha) \left(\frac{1}{2}\right)^5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^\alpha = \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$$

$$(\beta) (-3)^\beta \div (-3)^{-2} = (-3)^3$$

$$(\gamma) 5^3 \cdot (5^2)^\chi \div 5^5 = 5^4$$

$$(\delta) 2^5 \cdot \frac{1}{2^2} \cdot 8^2 \div 16 = 2^\psi$$

(14) Ένα τραπέζιο έχει ύψος 10cm και εμβαδόν 140 cm². Να βρείτε τις βάσεις του, αν η μία είναι κατά 3cm μεγαλύτερη από το τετραπλάσιο της άλλης.

(15) Αν είναι $\chi = -1$ και $\psi = 3$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{6\chi^3 - \psi^3}{(\chi + \psi)^2 - 6\chi^4 - \psi^2}$$

ΜΕΡΟΣ Β΄ Από τα 6 θέματα να λύσετε μόνο τα 4. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

- (1) Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις:

$$\frac{4x+1}{5} \geq \frac{5x-1}{4} \quad \text{και} \quad \frac{x-2}{2} + \frac{x-1}{3} + 1 < \frac{x-4}{2}$$

- (2) Ο όγκος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου είναι 720 dm^3 . Το μήκος του είναι 4 dm και το πλάτος του είναι πενταπλάσιο από το ύψος του.

Να βρείτε α) το πλάτος και το ύψος του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου.

β) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου.

- (3) α) Ο Γιώργος έχει τριπλάσια ηλικία από τη Μαρία. Μετά από 5 χρόνια, το διπλάσιο της ηλικίας του Γιώργου θα είναι κατά 20 χρόνια μεγαλύτερο από την ηλικία της Μαρίας. Ποιες είναι οι σημερινές τους ηλικίες;

β) Αν $x = -4$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης A:

$$A = (x + 6)^{1+x} + x \cdot 2^{x+2} - 16 \cdot (-x)^{-1} - (x + 3) \cdot 8^{4+x}$$

(4) (α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{4x-2}{6} - \frac{11x+4}{24} = \frac{2x-6}{8} + 2$

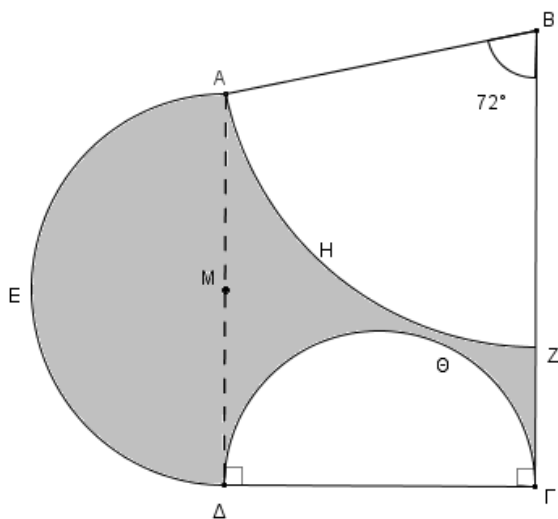
(β) Για ποια τιμή του α η εξίσωση $(2a+1)x = 3$ είναι αδύνατη;

- (5) α) Ο κύριος Φίλιππος τόκισε το $\frac{1}{3}$ του κεφαλαίου του προς 5%, το $\frac{1}{2}$ του κεφαλαίου του προς 6% και το υπόλοιπο προς 4%. Σε 2 χρόνια πήρε συνολικά τόκους €6400. Ποιο ήταν το κεφάλαιο;

β) Να γράψετε σε μορφή δύναμης την παράσταση:

$$A = \left[\left(\frac{1}{3} \right)^{-2} \right]^4 \div (9^5 \cdot 27) =$$

- (6) Στο πιο κάτω σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ ($\hat{\Delta} = \hat{\Gamma} = 90^\circ$) είναι ορθογώνιο τραπέζιο με βάσεις $A\Delta = 20\text{cm}$, $B\Gamma = 25\text{cm}$ και ύψος $\Delta\Gamma = 12\text{cm}$. Το $\square\Delta\Theta\Gamma$ είναι ημικύκλιο με διάμετρο $\Delta\Gamma$, το $\square\Delta\epsilon\Delta$ είναι ημικύκλιο με διάμετρο $A\Delta$ και το $\square\Lambda\text{H}\text{Z}$ είναι κυκλικό τόξο με αντίστοιχη επίκεντρη γωνία $\hat{A}\text{B}\text{Z} = 72^\circ$. Να υπολογίσετε το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας. (Η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π)



ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΕΣ

Ζαφειρίδου Φωτεινή

Ζάκου Λουκά Ζωή

Τίρκα Άννα

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

.....

Καραβέλλα Μαρία

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010ΜΑΘΗΜΑ: **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

ΒΑΘΜΟΣ:

ΤΑΞΗ: **Β'**

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 14/6/2010

ΧΡΟΝΟΣ: 2 Ώρες

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: 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 7 σελίδες.
-

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

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+7) + (-4) =$

β) $-8 - 6 =$

γ) $(-5) \cdot (-6) =$

δ) $(-15) : (+3) =$

2. Να λύσετε την εξίσωση:

$$9\chi + 8 = 7\chi + 14$$

3. Να υπολογίσετε το εμβαδόν και το μήκος της περιφέρειας κύκλου με ακτίνα $R = 4 \text{ cm}$. (Μπορείτε να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π)

4. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-2)^3 =$

β) $(+5)^2 =$

γ) $(-7)^0 =$

δ) $(-1)^9 =$

5. Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε γραφικά τη λύση της στην ευθεία των ρητών αριθμών.

$$5 \cdot (\chi + 2) \geq 2\chi - 8$$

6. Να βρείτε τα χ και ψ στις πιο κάτω αναλογίες:

α) $\frac{2}{3} = \frac{\chi}{9}$

β) $\frac{6}{1-\psi} = \frac{-4}{\psi}$

7. Να βρείτε το εμβαδόν τραπεζίου στο οποίο οι βάσεις είναι 12 cm και 6 cm, ενώ το ύψος 7 cm.

8. Να υπολογίσετε τον όγκο και το εμβαδόν ολικής επιφάνειας κύβου ακμής $a = 5$ cm .

9. Ένας πατέρας μοίρασε € 500 στα τρία παιδιά του ανάλογα με το βαθμό που έγραψαν στις τελικές εξετάσεις στο μάθημα των Μαθηματικών που ήταν 12, 18 και 20 αντίστοιχα. Να βρείτε πόσα χρήματα πήρε το κάθε παιδί.

-
10. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(+7-13):(-2)-(-4)\cdot(+3-2)\cdot(-2)=$$

-
11. Να υπολογίσετε το μήκος τόξου 60° σε κύκλο που έχει εμβαδόν $36\pi \text{ m}^2$.

-
12. Το άθροισμα των ηλικιών τριών ατόμων είναι 56. Να βρείτε τις ηλικίες τους αν γνωρίζετε ότι η ηλικία του Β είναι διπλάσια από την ηλικία του Α και η ηλικία του Γ είναι 4 χρόνια μικρότερη από την ηλικία του Α. (Να λυθεί με εξίσωση)

13. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει όγκο 60 cm^3 . Αν το ύψος του είναι 3 cm και το μήκος του 4 cm να βρείτε το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας.

-
14. Να βάλετε στο τετραγωνάκι τον κατάλληλο αριθμό ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $(-7)^6 \cdot (-7)^{\square} = (-7)^8$

β) $\alpha^{-5} : \alpha^5 = \alpha^{\square}$

γ) $\left[(+6)^2 \right]^{\square} \cdot (+6)^8 = (+6)^{16}$

δ) $\frac{8}{27} = \left(\frac{3}{2} \right)^{\square}$

-
15. Ο κ. Παύλος πούλησε ένα χωράφι για €54000 και είχε κέρδος 20% πάνω στην τιμή αγοράς. Να βρείτε πόσα είχε αγοράσει το χωράφι ο κ. Παύλος.

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

1. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{\chi+10}{5} - \frac{3(\chi+1)}{10} = 3 - \frac{\chi-3}{2}$$

2. Να λύσετε τις ανισώσεις, να παραστήσετε γραφικά τις λύσεις τους και να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν.

$$4(\chi-3) < 11 - 3(1+2\chi) \quad \text{και} \quad \frac{\chi}{3} - \frac{5(2\chi-1)}{6} \leq \frac{5-2\chi}{2}$$

3. Κώνος έχει εμβαδόν κυρτής επιφάνειας $80\pi \text{ m}^2$ και εμβαδόν ολικής επιφάνειας $144\pi \text{ m}^2$. Κύλινδρος έχει ίσο όγκο με τον κώνο. Να βρείτε το εμβαδόν της κυρτής επιφάνειας του κυλίνδρου αν το ύψος του είναι διπλάσιο από την ακτίνα του. (Μπορείτε να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π)

-
4. α) Αν $\alpha = -\frac{2}{3}$ και $\beta = 2$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

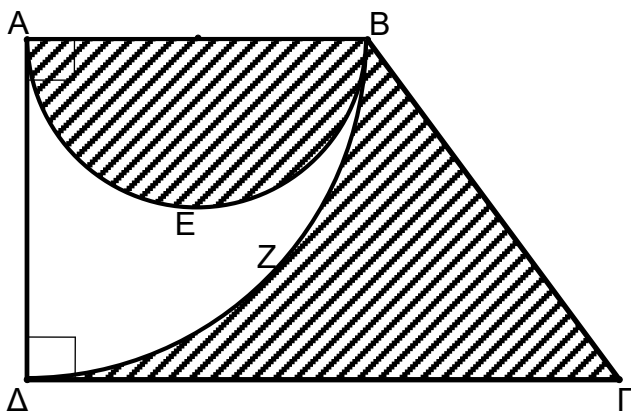
$$A = \frac{9\alpha^2 - 3\alpha^{-1}\beta^3}{4\alpha^{6-3\beta} + (3\alpha - \beta)^2}$$

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

$$3^8 \cdot 3^{-2} + 3^{-3} : 27^{-3} - 3^{11} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^5 + (3^{-1})^{-6} + 7\left(\frac{1}{9}\right)^{-3} =$$

5. Ο κ. Πέτρος πούλησε το μοτοποδήλατό του για €720 και είχε ζημιά 10% πάνω στην τιμή αγοράς του. Πόσα έπρεπε να το πουλήσει για να έχει κέρδος 20% πάνω στην τιμή αγοράς;

6. Στο πιο κάτω σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο τραπέζιο, το $\square AEB$ ημικύκλιο και το $\square BZ\Delta$ τεταρτοκύκλιο. Αν $AB = 12\text{ cm}$ και $B\Gamma = 15\text{ cm}$ να βρείτε το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους. (Μπορείτε να δώσετε την απάντησή σας συναρτήσει του π)



ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Κελίρη Παντελίτσα

Οικονόμου Ανδρέας

Αναστασοπούλου Στεργιανή

Μιχαήλ Μαρία

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Κυριακίδου Κατερίνα

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2009 - 2010

Βαθμός:.....

Ολογράφως:.....

Υπογραφή:.....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

Μάθημα: *Μαθηματικά*

Ημερομηνία: 02 Ιουνίου 2010

Τάξη: Β'

Διάρκεια: 2 ώρες

Όνοματεπώνυμο:	Αριθμός:	Τμήμα:
----------------	----------	--------

Γενικές Οδηγίες:

✓ *Να γράψετε με μπλε ή μαύρο στυλό.*

✗ *Απαγορεύεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής και διορθωτικού υγρού.*

ΜΕΡΟΣ Α: Από τις 15 ασκήσεις να απαντήσετε μόνο στις 12.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+2) + (-2) =$

γ) $(-6) \cdot 3 =$

β) $(-2) + (-1) =$

δ) $0 : (-2) =$

2) Σωστό (□) / Λάθος (□)

Η εξίσωση $2x - 1 = 9$ έχει λύση το 5.	
$ -4 = 4$	
Οι αριθμοί 2 και $\frac{1}{2}$ είναι αντίθετοι.	
Επαλήθευση είναι η διαδικασία που μας οδηγεί στη λύση μιας εξίσωσης.	

3) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-1)^3 =$

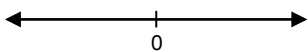
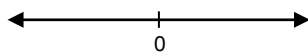
β) $(-5)^2 =$

γ) $(-3)^0 =$

δ) $2^{-1} =$

4) Να λύσετε την εξίσωση $x - 1 = 4 - x$

5) Να παραστήσετε στον άξονα των ρητών αριθμών τις πιο κάτω περιοχές λύσεων:

Περιοχή λύσεων	Άξονας τιμών	Περιοχή λύσεων	Άξονας τιμών
$x \leq -1$		$x \leq 3$	

6) Να βρείτε την τιμή του x .

(α) $3^2 : 3^x = 3^3$ $x = \dots\dots$

(β) $5^{-4} \cdot 25 = 5^x$ $x = \dots\dots$

(γ) $(2^2)^x = 4$ $x = \dots\dots$

(δ) $(\frac{2}{3})^x = \frac{9}{4}$ $x = \dots\dots$

7) Να λύσετε την ανίσωση $x - 4 > 3(1 + x)$

8) Σε ένα ορθογώνιο ο λόγος του μήκους προς το πλάτος είναι $\frac{2}{5}$. Αν το μήκος είναι 16cm να βρείτε το πλάτος του.

9) Ένα σπίτι πωλήθηκε προς 380,000 ευρώ με ζημία 5% πάνω στην τιμή αγοράς. Ποια ήταν η τιμή αγοράς του;

10) Ένας εργάτης για 24 ώρες εργασίας παίρνει αμοιβή 360 ευρώ. Τι αμοιβή θα πάρει για 30 ώρες εργασίας;

11) Ένα σχολείο έχει 420 μαθητές. Πόσα είναι τα αγόρια αν ξέρουμε ότι το 65% των μαθητών είναι κορίτσια;

12) Αν $\kappa = 2$ και $\lambda = 1$ να βρείτε την τιμή της παράστασης: $A = (\kappa \cdot \lambda)^2 - 4\lambda + 6\kappa^{-1} \cdot \lambda^2$

- 13) Το εμβαδόν ολικής επιφάνειας ορθογώνιου παραλληλεπιπέδου είναι 360 cm^2 . Να βρείτε το ύψος του αν ξέρουμε ότι το μήκος του είναι 10 cm και το πλάτος του 4 cm .

-
- 14) Να βρείτε τις βάσεις τραπεζίου αν ξέρουμε ότι το εμβαδόν του είναι 120 cm^2 , το ύψος του 12 cm και η μια βάση 4 cm μικρότερη από την άλλη.

-
- 15) Ένα τρένο κινείται με σταθερή ταχύτητα 80 km/h και διανύει μια απόσταση σε 4 ώρες. Σε πόσες ώρες θα διανύσει την ίδια απόσταση αν αυξήσει την ταχύτητα του κατά 20 km/h ;

ΜΕΡΟΣ Β: Από τις 6 ασκήσεις να απαντήσετε μόνο στις 4.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

- 1) Ορθό τριγωνικό πρίσμα με ύψος 20 cm έχει βάση ισοσκελές τρίγωνο. Αν η περίμετρος του τριγώνου είναι 18cm και η βάση του τριγώνου 8cm, να βρείτε:
- α) τον όγκο
 - β) το εμβαδόν ολικής επιφάνειας του πρίσματος

2) Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $-(2 - 2x) = 2 - 2x$

β) $\frac{x+4}{4} + \frac{x}{2} = 2 - x$

3) Στην αναλογία $\frac{a}{\beta} = \frac{2}{3}$ να βρείτε τα a και β αν $3a - \beta = 12$.

4)

α) Αν $a \neq 0$ και $\beta \neq 0$ να απλοποιήσετε την παράσταση:

$$A = \left(\frac{a}{\beta}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{\beta}{a}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{\beta}{a}\right)^{-1}$$

β) Να απλοποιήσετε την παράσταση:

$$B = -[\beta(1-a) - 2a - (\beta-a)] - a\beta$$

- 5) Μια βιοτεχνία παράγει φουσκωτά παιγνίδια. Αν 2% από αυτά είναι ελαττωματικά να βρείτε:
- (α) σε μια παραγγελία 450 φουσκωτών πόσα αναμένεται να είναι ελαττωματικά;
- (β) πόσα φουσκωτά πρέπει να παραγγείλει κάποιος έτσι ώστε 490 από αυτά να μην είναι ελαττωματικά.

-
- 6) Ο Γιώργος είναι κατά 30 χρόνια μεγαλύτερος από το Βασίλη. Μετά από 5 χρόνια η ηλικία του Γιώργου θα είναι τριπλάσια της ηλικίας του Βασίλη. Να βρείτε τις σημερινές τους ηλικίες.
-

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΚΑΚΙΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2009-2010

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	<u>ΒΑΘΜΟΣ:</u>
ΤΑΞΗ :Β΄	Αριθμητικώς:.....
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Πέμπτη 3/6/2010	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) $(-5) + (+4) =$

β) $(-8) - (+14) =$

γ) $(+15) : (-3) =$

δ) $(-7) \cdot (-2) =$

2) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-4)^3 =$

β) $(9 - 7)^0 =$

γ) $-2^4 =$

δ) $(-\frac{1}{3})^{-3} =$

3) Να λύσετε την εξίσωση:

$$3 \cdot (x + 5) - 20 = 2x$$

4) Κατάστημα ηλεκτρικών ειδών πώλησε εμπορεύματα με κέρδος 20% και κέρδισε 600 ευρώ. Να βρείτε την αξία των εμπορευμάτων και την τιμή πώλησής τους.

5) Κύβος έχει όγκο $V=27\text{m}^3$. Να βρείτε το εμβαδό της ολικής επιφάνειάς του.

6) Αν 3 μέτρα ύφασμα κοστίζουν 45 ευρώ να βρείτε:
α) πόσα κοστίζουν τα 8 μέτρα από το ίδιο ύφασμα;
β) με 150 ευρώ πόσα μέτρα τέτοιο ύφασμα μπορούμε να αγοράσουμε;

7) Κύκλος έχει μήκος περιφέρειας 12π cm. Να υπολογίσετε το εμβαδό κυκλικού τομέα που αντιστοιχεί σε επίκεντρη γωνιά 80° .

8) Να κάνετε τις πράξεις:

$$(-12 + 9) + 2 \cdot [-(-9 + 3 \cdot 2) - (-4) : (-\frac{1}{2}) - (18 - 5)] =$$

9) Να λύσετε την ανίσωση και να παραστήσετε τη λύση γραφικά πάνω στην ευθεία των ρητών:

$$2(x - 1) - 3(x + 1) \leq 4(x + 2) + 12 =$$

10) Να γράψετε την παράσταση σε μορφή μιας δύναμης:

$$(3^{-3})^{-4} + 3^9 : 3^{-3} - 3^{11} \cdot 3 + 8 \cdot 3^{12} =$$

11) Κάποιος κατέθεσε στην τράπεζα 9600 ευρώ με επιτόκιο 3%. Μετά από πόσους μήνες θα πάρει τόκο 120 ευρώ;

12) Οι διαστάσεις ενός ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου έχουν άθροισμα 48 cm και είναι ανάλογες των αριθμών 3, 4, 5. Να βρείτε τον όγκο του.

13) Τετράγωνο με περίμετρο 48cm είναι ισοδύναμο με ισοσκελές τραπέζιο του οποίου η μια βάση είναι κατά 10cm μεγαλύτερη της άλλης. Αν το ύψος του είναι 12cm, να βρείτε την περίμετρό του.

14) Κύλινδρος έχει $E_{\text{κυρτής}} = 120\pi \text{ cm}^2$ και ύψος ίσο με τα $\frac{5}{3}$ της ακτίνας του. Να βρείτε τον όγκο του. (Η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π).

15) Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα με τη βοήθεια εξίσωσης:

Η Ελένη έχει τριπλάσια χρήματα από τη Μαρία. Πήγαν σε μια καφετέρια όπου η Μαρία πλήρωσε 4 ευρώ για ένα παγωτό και η Ελένη 6 ευρώ για μια κρέπα. Τώρα η Ελένη έχει 14 ευρώ περισσότερα από τα διπλάσια χρήματα της Μαρίας. Να υπολογίσετε πόσα ευρώ είχε αρχικά η καθεμιά.

Μέρος Β (8 μονάδες)

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

1) Να βρείτε το κεφάλαιο που τοκίστηκε με επιτόκιο 3% για 1 χρόνο και 4 μήνες και έγινε μαζί με τους τόκους του 2600 ευρώ.

2) Κώνος έχει εμβαδό ολικής επιφάνειας $480\pi \text{ cm}^2$ και εμβαδό κυρτής $255\pi \text{ cm}^2$. Να υπολογίσετε τον όγκο του.

3) Αν $\alpha = -\frac{1}{2}$ και $\beta = -3$ να βρείτε την τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{8\alpha^2 + 9\alpha\beta^{-2}}{7\beta^0 - \frac{1}{6}\alpha^{-1}\beta^2}$$

4) Να βρείτε το διάστημα στο οποίο συναληθεύουν οι ανισώσεις και να παραστήσετε γραφικά τις κοινές λύσεις πάνω στον ίδιο άξονα:

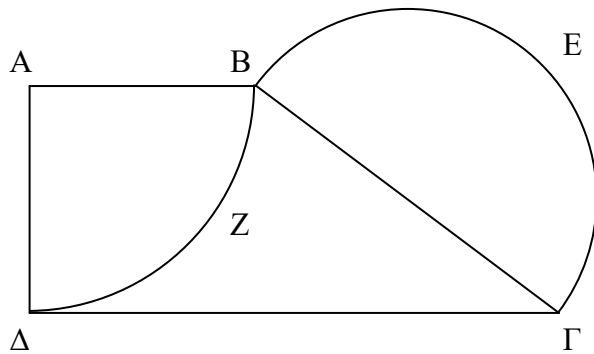
$$\chi - 2(3 - 2\chi) \leq 6(\chi + 1) - 8 \quad \text{και} \quad \frac{\chi}{2} - \frac{3(2\chi - 1)}{10} > \frac{3\chi - 2}{5}$$

5) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$A = (2x - 4) \cdot 2^x - 3^2 \cdot 3^x - (x + 7) \cdot x - x^2, \quad \text{αν η τιμή του } x \text{ είναι η λύση της εξίσωσης}$$

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

6) Στο πιο κάτω σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο τραπέζιο με γωνίες $A = \Delta = 90^\circ$ και $B\Gamma = 10\text{cm}$. Το $BE\Gamma$ είναι ημικύκλιο με διάμετρο $B\Gamma$ και $BZ\Delta$ τόξο με κέντρο το A και μήκος $3\pi\text{ cm}$. Να βρείτε το εμβαδό και την περίμετρο της σκιασμένης περιοχής.
(Η απάντηση μπορεί να δοθεί συναρτήσει του π).



Η Διευθύντρια

Μ. Χριστούδης

ΠΡΟΧΕΙΡΟ