

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ Β'

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 9 Ιουνίου 2003

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΤΜΗΜΑ:.....ΑΡ:.....

ΟΔΗΓΙΕΣ: Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής και διορθωτικού υγρού. (teepex)

ΜΕΡΟΣ Α' : (12 μονάδες)

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

1. Να γίνουν οι πράξεις:

α) $(-4) + (-2) =$

β) $(+8) + (-3) =$

γ) $(-5) \cdot (+3) =$

δ) $(-10) : (-2) =$

2. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $5\omega + 3 = 15 + 2\omega$

β) $2(\chi - 3) = 4$

3. Να γράψετε σαν μια δύναμη τις παραστάσεις:

α) $3^5 \cdot 3 \cdot 3^2 =$

β) $5^{-8} : 5^3 =$

4. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $(-3)^3 =$

γ) $2^{-3} =$

β) $(-\frac{5}{6})^0 =$

δ) $(\frac{3}{5})^2 =$

5. Να γίνουν οι πράξεις:

α) $(3 - 5) - (8 - 6 + 4) - 10 =$

β) $12 - 3 \cdot 5 - 14 : (-7) =$

6. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{4x-1}{2} + \frac{2x-5}{3} = \frac{8x+3}{6}$$

7. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει διαστάσεις 3cm, 4cm και 10cm . Να υπολογίσετε τον όγκο του.

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

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

9. Τετράγωνο με περίμετρο 24cm είναι ισεμβαδικό με ρόμβο που έχει μια διαγώνιο 9 cm. Να βρείτε την άλλη διαγώνιο του ρόμβου.

10. Το μήκος ενός κύκλου είναι 54π cm. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του.
11. Το εμβαδό της ολικής επιφάνειας ενός κύβου είναι 216cm^2 . Να υπολογίσετε τον όγκο του κύβου.
12. Ένα τρένο που τρέχει με ταχύτητα 90 Km/h χρειάζεται 8 ώρες για να φθάσει στον προορισμό του. Αν το τρένο τρέχει με ταχύτητα 60 Km/h , πόση ώρα θα χρειαστεί για την ίδια απόσταση;
13. Να γίνουν οι πράξεις:
- α) $(-\frac{1}{4} - 2) : (-1\frac{1}{2}) + (-2\frac{1}{5}) \cdot (\frac{5}{3}) =$
- β) $(3^4 - 4^3)^0 - 6^2 : (2 \cdot 3^2) - (-8 + 5)^5 : (-5 + 2)^6 =$
14. Ένας κώνος έχει γενέτειρα $\lambda = 10\text{ cm}$ και εμβαδόν κυρτής επιφάνειας $E_k = 60\pi\text{ cm}^2$. Να βρείτε τον όγκο του.

15. Οι μαθητές ενός Γυμνασίου είναι 510. Η Β' τάξη έχει διπλάσιους μαθητές από την Α' τάξη και η Γ' τάξη 20 λιγότερους από τη Β' τάξη. Να βρείτε πόσους μαθητές έχει κάθε τάξη.

ΜΕΡΟΣ Β' : (8 μονάδες)

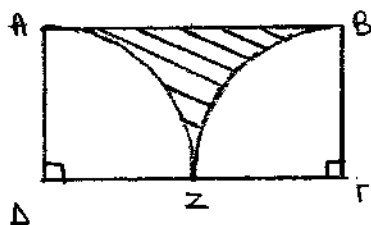
Από τα 6 θέματα να λύσετε μόνο τα 4.
Το κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 (δύο) μονάδες

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

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

2. Μια μητέρα είναι 30 χρονών και η κόρη της 8 χρονών. Μετά από πόσα χρόνια η ηλικία της μητέρας θα γίνει διπλάσια από την ηλικία της κόρης της;

3. Να βρείτε το εμβαδόν της γραμμοσκιασμένης επιφάνειας αν το ορθογώνιο ΑΒΓΔ έχει διαστάσεις ΑΔ = 10m και ΑΒ=20m.



- 4 α) Να λυθεί η εξίσωση:

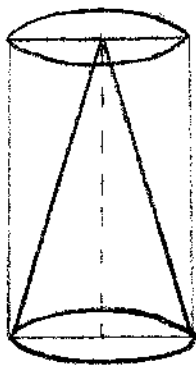
$$\frac{3x+2}{4} - \frac{2(x-4)}{3} = \frac{5x+2}{12} - 3$$

- β) Να κάνετε τις πράξεις:

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

5. Στο πιο κάτω σχήμα ο κύλινδρος και ο κώνος έχουν την ίδια βάση και η κορυφή του κώνου είναι το κέντρο της άλλης βάσης του κυλίνδρου. Το εμβαδόν της κυρτής επιφάνειας του κώνου είναι $135\pi \text{ cm}^2$ και η γενέτειρά του είναι 15 cm.

Να υπολογίσετε τον όγκο μεταξύ των δύο στερεών.



6. Δίνεται ισοσκελές τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ ($AB \parallel \Delta\Gamma$) και $AD = B\Gamma = 5 \text{ cm}$. Η $\Delta\Gamma$ είναι κατά 6 cm μεγαλύτερη από την AB και $AD = B\Gamma = 5 \text{ cm}$. Η περίμετρος του είναι 30 cm. Να βρείτε το εμβαδόν του τραπεζίου.

