

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΩΝ
ΣΤΗΝ ΑΣΤΥΝΟΜΙΑ

ΘΕΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
Ημερομηνία: 9 Φεβρουαρίου 2008
Διάρκεια: 1 ώρα και 15 λεπτά

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΥΟ (2) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ

- (α) Να λύσετε όλες τις ασκήσεις από το 1 μέχρι το 7.
- (β) Να χρησιμοποιήσετε πέννα. Απαντήσεις με μολύβι δε λαμβάνονται υπόψη.
- (γ) Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού (TIPP-EX).
- (δ) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- (ε) Σε όλες τις ασκήσεις να φαίνεται ο τρόπος επίλυσής τους. Ορθές απαντήσεις χωρίς την παρουσίαση της επίλυσης δε λαμβάνονται υπόψη.

ΘΕΜΑ 1°

Να κάνετε τις πράξεις και να βρείτε το αποτέλεσμα:

(α) $3\frac{1}{2} + 2\frac{3}{4} =$	(β) $0,028 \div \frac{7}{500} =$
(γ) $4 + 5 \cdot 2^3 =$	(δ) $\frac{3 + 1\frac{1}{3}}{5 \div \frac{5}{23}} =$

(14 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2°

Τρία κουδούνια κτυπούν, το πρώτο κάθε 6 λεπτά, το δεύτερο κάθε 10 λεπτά και το τρίτο κάθε 15 λεπτά. Αν κτυπήσουν και τα τρία μαζί η ώρα 3:00 μ.μ. να βρείτε,

- (α) τι ώρα θα ξανακτυπήσουν, για πρώτη φορά, και τα τρία μαζί;
- (β) μέχρι να ξανακτυπήσουν και τα τρία μαζί, πόσες φορές θα κτυπήσει το καθένα;
- (γ) μέχρι η ώρα 10:00 μ.μ., πόσες φορές θα κτυπήσουν και τα τρία μαζί;

(14 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3°

Ένας κύβος Α έχει ακμή 40 cm. Η ακμή ενός άλλου κύβου Β είναι διπλάσια από την ακμή του κύβου Α. Να βρείτε πόσες φορές,

- (α) μεγαλύτερος είναι ο όγκος του κύβου Β από τον όγκο του κύβου Α;
- (β) μεγαλύτερη είναι η ολική επιφάνεια του κύβου Β από την ολική επιφάνεια του κύβου Α;

(14 μονάδες)

ΘΕΜΑ 4^ο

Σε μια έρευνα καταγράφηκε ο αριθμός των παιδιών που έχει κάθε οικογένεια μιας κοινότητας και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πιο κάτω πίνακα:

Αρ. Παιδιών	0	1	2	3	4	5
Αρ. Οικογενειών	1	7	11	4	1	1

- (α) Να κάνετε το ραβδόγραμμα συχνοτήτων για την έρευνα αυτή.
(β) Να υπολογίσετε τον αριθμό των οικογενειών που έλαβαν μέρος στην έρευνα.
(γ) Να βρείτε τον αριθμό των οικογενειών που έχουν το πολύ 2 παιδιά.
(δ) Να βρείτε το ποσοστό των οικογενειών που δεν έχουν παιδιά.
(ε) Να βρείτε τη μέση τιμή του αριθμού των παιδιών που έχει μια οικογένεια της κοινότητας.
(στ) Να βρείτε το ποσοστό των οικογενειών που έχουν περισσότερα παιδιά από τη μέση τιμή του αριθμού των παιδιών που έχουν οι οικογένειες της κοινότητας.

(14 μονάδες)

ΘΕΜΑ 5^ο

Μια βρύση Α γεμίζει μια δεξαμενή σε 18 ώρες και μια άλλη βρύση Β, στη βάση της δεξαμενής, την αδειάζει σε 24 ώρες. Αν η δεξαμενή είναι άδεια και ανοίξουμε συγχρόνως τις δύο βρύσες να βρείτε,

- (α) τι μέρος της δεξαμενής θα γεμίσει σε 18 ώρες;
(β) σε πόσες ώρες θα γεμίσει η δεξαμενή;

(14 μονάδες)

ΘΕΜΑ 6^ο

Η απόσταση μεταξύ των πόλεων Α και Β είναι 205 km. Ένα αυτοκίνητο ξεκινά η ώρα 9:00 π.μ. από την πόλη Α και κατευθύνεται προς την πόλη Β με σταθερή ταχύτητα 60 km/h. Η ώρα 9:30 π.μ. ξεκινά επίσης ένα δεύτερο αυτοκίνητο από την πόλη Β και κατευθύνεται προς την πόλη Α με σταθερή ταχύτητα 80 km/h. Να βρείτε,

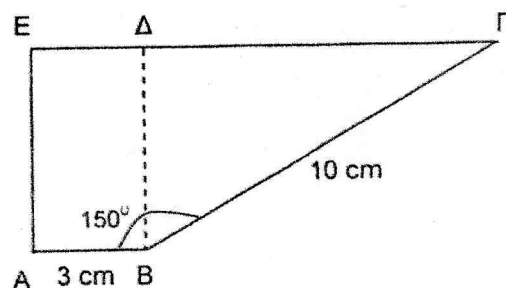
- (α) τι ώρα θα συναντηθούν τα δύο αυτοκίνητα;
(β) την απόσταση του σημείου συνάντησης των δύο αυτοκινήτων από την πόλη Α.

(15 μονάδες)

ΘΕΜΑ 7^ο

Το ΑΒΔΕ είναι ορθογώνιο, ΑΒ = 3 cm, ΒΓ = 10 cm και η γωνία ΑΒΓ είναι 150° . Να υπολογίσετε,

- (α) τη γωνία ΒΓΔ.
(β) το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος ΒΔ.
(γ) το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος ΓΔ σε cm, με ακρίβεια δεκάτου.
(δ) το εμβαδόν του σχήματος ΑΒΓΕ σε cm^2 , με ακρίβεια δεκάτου.



Δίνονται οι τριγωνομετρικοί αριθμοί:
 $\eta\mu 30^\circ = 0,5$, $\sigma\upsilon\nu 30^\circ = 0,87$, $\epsilon\phi 30^\circ = 0,58$.

(15 μονάδες)
