

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΛΕΥΚΩΣΙΑ

ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΕΡΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ
ΓΙΑ ΔΙΟΡΙΣΜΟ ΣΤΗ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΝΟΜΩΝ ΤΟΥ 1998 ΕΩΣ 2001

Θέμα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Ημερομηνία: 5.11.2005

Διάρκεια: 1 ώρα και 30 λεπτά

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρεις (3) σελίδες.

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- (α) Να λύσετε όλες τις ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.
- (β) Να χρησιμοποιήσετε πένα. Τα σχήματα μπορούν να γίνονται με μολύβι. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού (TIPP-EX).
- (γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- (δ) Να φαίνονται όλες οι αναγκαίες πράξεις και απλοποιήσεις.

ΘΕΜΑ 1^ο

Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $\frac{11}{14} - \frac{10}{21} =$

(β) $0,035 \cdot \frac{8}{5} =$

(γ) $4\frac{3}{8} \div 1\frac{9}{16} =$

(δ) $7 + 5 \cdot (3^2 + 4^2) - 2^9 \div 2^7 =$

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

ΘΕΜΑ 2^ο

Ο αριθμητικός μέσος των βαθμών στα Θρησκευτικά, Ελληνικά, Μαθηματικά και Φυσικά ενός μαθητή είναι 15,75. Ποιο βαθμό πρέπει να πάρει στα Αγγλικά ώστε ο αριθμητικός μέσος των πέντε μαθημάτων να είναι 16.

ΘΕΜΑ 3^ο

α) Ένας αμπελουργός από 150 κιλά σταφύλια έβγαλε 105 κιλά μούστο. Πόσα κιλά σταφύλια πρέπει να χρησιμοποιήσει για να γεμίσει με μούστο 6 βαρέλια που το καθένα χωράει 350 κιλά;

β) Πέντε εργάτες πήραν 160 λίρες για δουλειά 4 ημερών. Πόσα θα πάρουν 8 εργάτες, αν εργαστούν για 10 ημέρες;

ΘΕΜΑ 4^ο

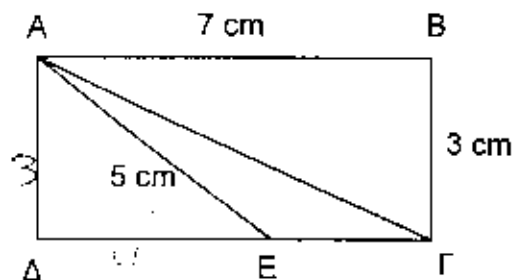
Τόκισε κάποιος ένα κεφάλαιο προς 5% και ένα άλλο κεφάλαιο τετραπλάσιο του πρώτου προς 6% και σε 25 μήνες πήρε συνολικά και από τα δύο κεφάλαια 145 λίρες τόκους. Να βρείτε τα δύο κεφάλαια.

ΘΕΜΑ 5^ο

Ένας οδηγός ξεκινά στις 9:00 π.μ. από την πόλη Α και κατευθύνεται προς την πόλη Β με ταχύτητα 60 km/h. Άλλος οδηγός ξεκινά στις 9:30 π.μ. από την πόλη Β και κατευθύνεται προς την πόλη Α με ταχύτητα 70 km/h. Αν η απόσταση μεταξύ των πόλεων Α και Β είναι 225 km, να βρείτε τι ώρα θα συναντηθούν.

ΘΕΜΑ 6^ο

Στο διπλανό σχήμα το ΑΒΓΔ είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με διαστάσεις ΑΒ=7 cm και ΒΓ=3 cm. Αν ΑΕ=5 cm, να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΕΓ.



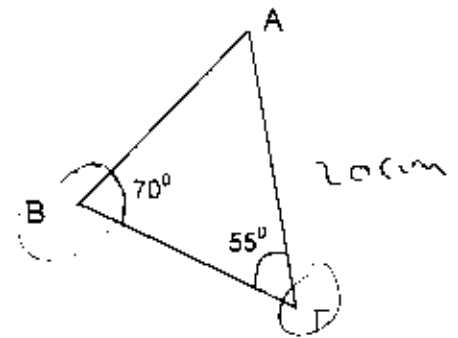
ΘΕΜΑ 7^ο

Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο ΑΒΓ έχει γωνία $\hat{B} = 70^\circ$ και γωνία $\hat{\Gamma} = 55^\circ$. Αν $ΑΓ = 20$ cm, να βρείτε:

- το ύψος ΒΔ του τριγώνου ΑΒΓ,
- το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ,
- την περίμετρο του τριγώνου ΑΒΓ.

Οι απαντήσεις να δοθούν με προσέγγιση εκατοστού.

θ°	$\eta\mu\theta$	$\sigma\upsilon\nu\theta$	$\epsilon\varphi\theta$
55°	0,82	0,57	1,43
70°	0,94	0,34	2,75



ΘΕΜΑ 8^ο

Ένας καταστηματούχος καθορίζει την τιμή πώλησης ενός ψυγείου έτσι ώστε να έχει κέρδος 40% πάνω στο κόστος. Κατά την περίοδο των εκπτώσεων μειώνει τις τιμές κατά 20% πάνω στην τιμή πώλησης. Αν ο Πέτρος αγόρασε το ψυγείο και του έγινε έκπτωση £140, να βρείτε:

- Πόσα αγόρασε ο Πέτρος το ψυγείο.
- Πόσα κέρδισε ο καταστηματούχος.

ΘΕΜΑ 9^ο

Κυλινδρικό δοχείο του οποίου η εσωτερική ακτίνα είναι 10 cm και το ύψος 40 cm περιέχει νερό η στάθμη του οποίου ανέρχεται στα 35 cm. Μέσα στο δοχείο τοποθετούνται 4 κύβοι ακμής 5 cm. Να βρείτε τη στάθμη του νερού μετά τη ρίψη των κύβων (Χρησιμοποιήστε $\pi = 3,14$).

Η απάντηση να δοθεί με προσέγγιση δεκάτου.

ΘΕΜΑ 10^ο

Η ηλικία των μελών ενός αθλητικού ομίλου φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Ηλικία σε έτη	12	13	14	15	16	17	18
Αριθμός μελών	5	8	12	10	7	4	4

- Να κατασκευάσετε το πολύγωνο συχνοτήτων.
- Να βρείτε τον αριθμητικό μέσο των ηλικιών των μελών.
- Να βρείτε το ποσοστό (%) των μελών των οποίων η ηλικία είναι 15 έτη ή μικρότερη.
- Η ετήσια συνδρομή είναι £20 το χρόνο. Τα μέλη που έχουν ηλικία 15 έτη και κάτω παίρνουν έκπτωση 10%. Να βρείτε το σύνολο της ετήσιας συνδρομής όλων των μελών του ομίλου.

..... ΤΕΛΟΣ