

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2007

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΟΙΝΟΥ ΚΟΡΜΟΥ

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Πέμπτη, 31 Μαΐου 2007

7:30 π.μ. – 10:30 π.μ.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΡΕΙΣ (3) ΣΕΛΙΔΕΣ
Στο τέλος του εξεταστικού δοκιμίου επισυνάπτεται τυπολόγιο
που αποτελείται από δυο (2) σελίδες

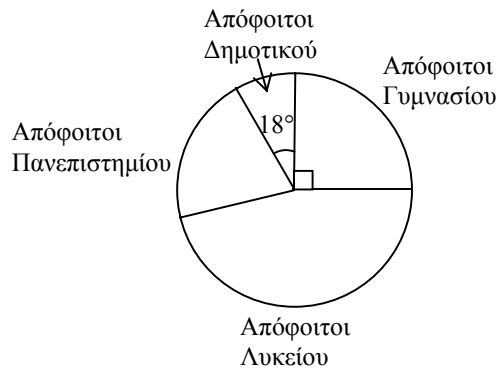
ΜΕΡΟΣ Α΄

**Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α΄.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.**

- 1) Κύβος έχει ακμή 4 cm . Να υπολογίσετε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του.
- 2) Ένας φοιτητής αγόρασε ψυγείο με έκπτωση 20%. Αν η αξία του ψυγείου ήταν 300 λίρες, να υπολογίσετε το ποσό που πλήρωσε ο φοιτητής.
- 3) Να βρείτε με πόσους τρόπους μπορούν να παραταχθούν σε σειρά 6 στρατιώτες.
- 4) Να βρείτε το πλήθος των αναγραμματισμών της λέξης **ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ**.
(Η απάντηση μπορεί να δοθεί σε παραγοντική μορφή.)
- 5) Κεφάλαιο 7000 λίρες τοκίστηκε με απλό τόκο και μετά από τρία χρόνια έγινε μαζί με τον τόκο του 7840 λίρες. Να υπολογίσετε το επιτόκιο με το οποίο τοκίστηκε το κεφάλαιο.
- 6) Η μέση τιμή του βάρους 15 μαθητών μαζί με τον καθηγητή τους είναι 70 κιλά. Αν η μέση τιμή του βάρους των 15 μαθητών είναι 68 κιλά, να υπολογίσετε το βάρος του καθηγητή τους.
- 7) Δίνονται τα ενδεχόμενα A και B του ίδιου δειγματικού χώρου με πιθανότητες $P(A') = \frac{7}{12}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$ και $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$.
Να υπολογίσετε τις πιθανότητες P(A) και P(B).

- 8) Δίνεται κανονική τετραγωνική πυραμίδα με ακμή βάσης 10 cm και όγκο 400 cm^3 .
 Να υπολογίσετε:
 (α) το ύψος της πυραμίδας,
 (β) το παράπλευρο ύψος της, και
 (γ) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς της.

- 9) Το κυκλικό διάγραμμα παρουσιάζει το μορφωτικό επίπεδο των 400 γονιών των μαθητών ενός σχολείου. Οι γονείς που είναι απόφοιτοι Λυκείου είναι 100 περισσότεροι από τους γονείς που είναι απόφοιτοι Πανεπιστημίου. Να υπολογίσετε τον αριθμό των γονιών για το κάθε μορφωτικό επίπεδο.



- 10) Μια πισίνα σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου έχει μήκος 16 m και πλάτος 4 m. Για να γεμίσει η πισίνα, αδειάζουμε σε αυτήν 24 ντεπόζιτα γεμάτα με νερό. Αν τα ντεπόζιτα έχουν σχήμα κύβου ακμής 2 m, να υπολογίσετε το βάθος της πισίνας.

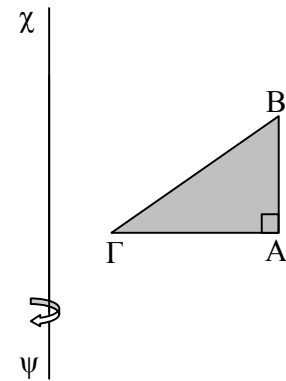
ΜΕΡΟΣ Β΄

Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

- 1) Η μέγιστη ημερήσια θερμοκρασία (σε βαθμούς Κελσίου) στη Λευκωσία τις πρώτες δέκα μέρες του Απριλίου ήταν: 20, 18, 20, 17, 18, 17, 16, 18, 16, 10.
 (α) Να βρείτε τη διάμεσο, χ_{δ} , και την επικρατούσα τιμή, χ_{ϵ} , των θερμοκρασιών αυτών.
 (β) Να υπολογίσετε την μέση τιμή, $\bar{\chi}$, και την τυπική τους απόκλιση, σ .
- 2) Σε μια εταιρεία εργάζονται 10 άνδρες και 7 γυναίκες.
 (α) Να βρείτε:
 i) με πόσους διαφορετικούς τρόπους, οι εργαζόμενοι στην εταιρεία, μπορούν να σχηματίσουν μια πενταμελή επιτροπή, και
 ii) πόσες από τις πιο πάνω επιτροπές έχουν τουλάχιστον 4 γυναίκες.
 (β) Αν επιλεγεί τυχαία μια πενταμελής επιτροπή από τους εργαζόμενους στην εταιρεία, να βρείτε την πιθανότητα να αποτελείται από 2 άνδρες και 3 γυναίκες.

- 3) Ρίχνουμε ένα ζάρι δυο φορές. Να βρείτε:
- (α) τα ενδεχόμενα:
A: «το άθροισμα των ενδείξεων είναι ίσο με 9»
B: «οι ενδείξεις είναι μεγαλύτερες του 3»
- (β) τις πιθανότητες $P(A)$ και $P(B)$.
- (γ) την πιθανότητα να πραγματοποιηθούν τα ενδεχόμενα A και B ταυτόχρονα.
- 4) Εισαγωγέας αγόρασε από εργοστάσιο 50 ηλεκτρονικούς υπολογιστές και πλήρωσε 20000 λίρες. Πλήρωσε επιπλέον 25% της αξίας τους για έξοδα μεταφοράς. Ο εισαγωγέας πωλεί τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές με κέρδος 20% επί του συνολικού κόστους. Να υπολογίσετε πόσα πρέπει να πωλεί τον κάθε ηλεκτρονικό υπολογιστή αν στην τιμή πώλησης περιλαμβάνεται 15% Φ.Π.Α.
- 5) Στο διπλανό σχήμα το $AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο τρίγωνο με $\hat{A} = 90^\circ$, $AB = 3\text{cm}$ και $B\Gamma = 5\text{cm}$. Το τρίγωνο $AB\Gamma$ περιστρέφεται πλήρη στροφή γύρω από άξονα $\chi\psi$ που είναι παράλληλος προς την AB και απέχει 6cm από αυτήν.
Να υπολογίσετε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας και τον όγκο του στερεού που παράγεται.



– ΤΕΛΟΣ –