

ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΟ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Γ΄ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ 2-ΩΡΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ

Διάρκεια: 90 λεπτά

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τέσσερις (4) σελίδες

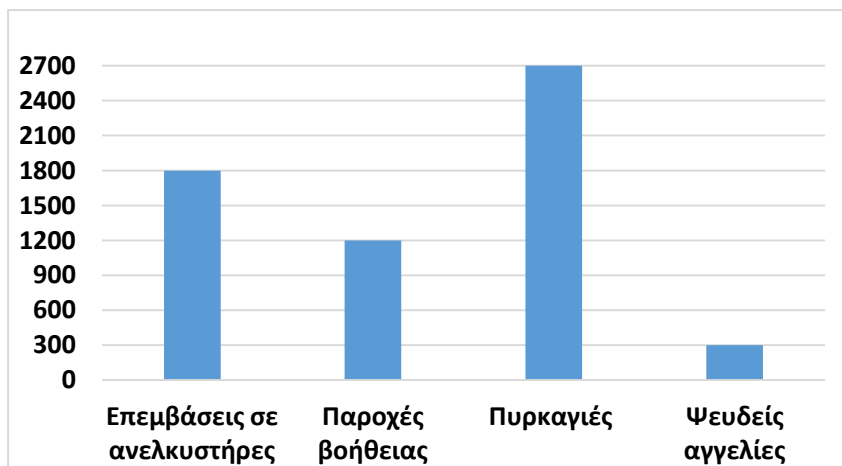
**ΟΔΗΓΙΕΣ**

1. Στο εξώφυλλο του τετραδίου απαντήσεων να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται.
2. **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Έχετε τη δυνατότητα επιλογής ερωτήσεων για απάντηση. Να μελετήσετε προσεκτικά τις οδηγίες των μερών που αποτελούν το εξεταστικό δοκίμιο.
3. Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο απαντήσεων.
4. Να μη γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
5. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρη πένα ανεξίτηλης μελάνης**. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητάει η εκφώνηση, και μόνο για πίνακες, διαγράμματα, γραφικές παραστάσεις κλπ.
6. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού και διορθωτικής ταινίας.
7. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής που φέρει τη σφραγίδα του σχολείου.
8. Στη λύση των ασκήσεων να φαίνεται όλη η αναγκαία εργασία.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις έξι (6) ασκήσεις του Μέρους Α΄**  
**Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.**

**A1.** Το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας ενός κύβου είναι  $150 \text{ cm}^2$   
Να υπολογίσετε τον όγκο του.

**A2.** Το ραβδόγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζει τον αριθμό των κλήσεων που πήρε η Πυροσβεστική Υπηρεσία μέσα σε ένα χρόνο, ανά κατηγορία.



Με βάση το ραβδόγραμμα να βρείτε:

- (α) Για ποια κατηγορία η πυροσβεστική πήρε το μεγαλύτερο αριθμό κλήσεων. (1 μονάδα)  
(β) Πόσες συνολικά κλήσεις πήρε η Πυροσβεστική μέσα στο χρόνο αυτό. (2 μονάδες)  
(γ) Το ποσοστό των κλήσεων που πήρε η Πυροσβεστική, για πυρκαγιές. (2 μονάδες)

**A3.** Τετραγωνικό πρίσμα έχει ύψος  $8\text{ cm}$  και εμβαδό βάσης  $36\text{ cm}^2$

Να υπολογίσετε:

- (α) Το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας του πρίσματος.  
(β) Τον όγκο του πρίσματος.

**A4.** Το μήκος της βάσης ορθογώνιου παραλληλεπιπέδου είναι τριπλάσιο από το πλάτος του και το ύψος του είναι  $10\text{ cm}$ . Αν ο όγκος του είναι  $480\text{ cm}^3$  να υπολογίσετε το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του.

**A5.** Σε μια εταιρεία εργάζονται δέκα (10) άτομα ως τεχνικό προσωπικό και τέσσερα (4) άτομα ως διευθυντικό προσωπικό. Η μέση τιμή των μηνιαίων μισθών του τεχνικού προσωπικού είναι €850 και του διευθυντικού προσωπικού είναι €1200.

- (α) Να υπολογίσετε τη μέση τιμή των μηνιαίων μισθών όλων των υπαλλήλων της εταιρείας. (2 μονάδες)  
(β) Στο τέλος του χρόνου θα αφυπηρετήσει ένας υπάλληλος με μηνιαίο μισθό €1050. Να υπολογίσετε τη μέση τιμή των μηνιαίων μισθών των υπόλοιπων υπαλλήλων της εταιρείας. (3 μονάδες)

**A6.** Δίνεται ορθό τριγωνικό πρίσμα με βάση ορθογώνιο τρίγωνο. Οι κάθετες πλευρές του τριγώνου της βάσης είναι  $8\text{ cm}$  και  $15\text{ cm}$ . Αν το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας του πρίσματος είναι  $400\text{ cm}^2$ , να υπολογίσετε:

- (α) Το ύψος του πρίσματος. (1 μονάδα)  
(β) Το εμβαδόν της ολικής επιφάνειάς του. (2 μονάδες)  
(γ) Τον όγκο του. (2 μονάδες)

**ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις τρεις (3) ασκήσεις του Μέρους Β΄**  
**Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.**

**B1.** Το Τμήμα Οδικών Μεταφορών κατέγραψε στην είσοδο ενός χώρου στάθμευσης, τον αριθμό των ατόμων που επέβαιναν σε 200 αυτοκίνητα. Τα αποτελέσματα της καταγραφής φαίνονται στον πιο κάτω πίνακα κατανομής συχνοτήτων.

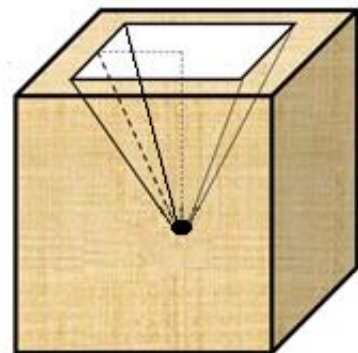
Αριθμός ατόμων ( $x_i$ )	1	2	3	4	5	6
Αριθμός αυτοκινήτων ( $f_i$ )	90	58	30	8	12	2

Να υπολογίσετε:

- (α) Την επικρατούσα τιμή των πιο πάνω παρατηρήσεων. (2 μονάδες)
- (β) Τη μέση τιμή των πιο πάνω παρατηρήσεων. (3 μονάδες)
- (γ) Την τυπική απόκλιση των πιο πάνω παρατηρήσεων.  
(με ακρίβεια δύο δεκαδικών ψηφίων) (3 μονάδες)
- (δ) Το ποσοστό, επί τοις εκατό, των αυτοκινήτων στα οποία επέβαινε μόνο ένα άτομο. (2 μονάδες)

**B2.** Η διπλανή κατασκευή αποτελείται από ένα κύβο από τον οποίο **έχει αφαιρεθεί** μία τετραγωνική πυραμίδα. Η περίμετρος της βάσης του κύβου ισούται με  $40\text{cm}$ . Η πυραμίδα έχει πλευρά βάσης  $6\text{cm}$  και παράπλευρο ύψος  $5\text{cm}$ .

- (α) Να υπολογίσετε τον όγκο του στερεού.
- (β) Να υπολογίσετε την ολική επιφάνεια του στερεού (οι απαντήσεις να δοθούν κατά προσέγγιση δεκάτου).



**B3.** Το διπλανό κυκλικό διάγραμμα παρουσιάζει την κατανομή των ειδικοτήτων των 5000 πτυχιούχων που παρακάθησαν στις Κυβερνητικές Εξετάσεις το 2020.

Οι συμμετέχοντες ήταν Φιλολόγοι, Μαθηματικοί, Γεωπόνοι και Οικονομολόγοι.

Το 30% των υποψηφίων ήταν Φιλολόγοι. Η γωνία του κυκλικού διαγράμματος η οποία αντιστοιχεί στους Μαθηματικούς είναι  $144^\circ$ . Ο αριθμός των Μαθηματικών ήταν τετραπλάσιος από τον αριθμό των Οικονομολόγων.



(α) Να υπολογίσετε πόσοι από τους συμμετέχοντες ανήκαν σε κάθε ειδικότητα.

(β) Να κατασκευάσετε το αντίστοιχο πολύγωνο συχνοτήτων.

**ΤΕΛΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**