

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2019

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

2-ΩΡΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ (50)

Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Πέμπτη, 23/05/2019

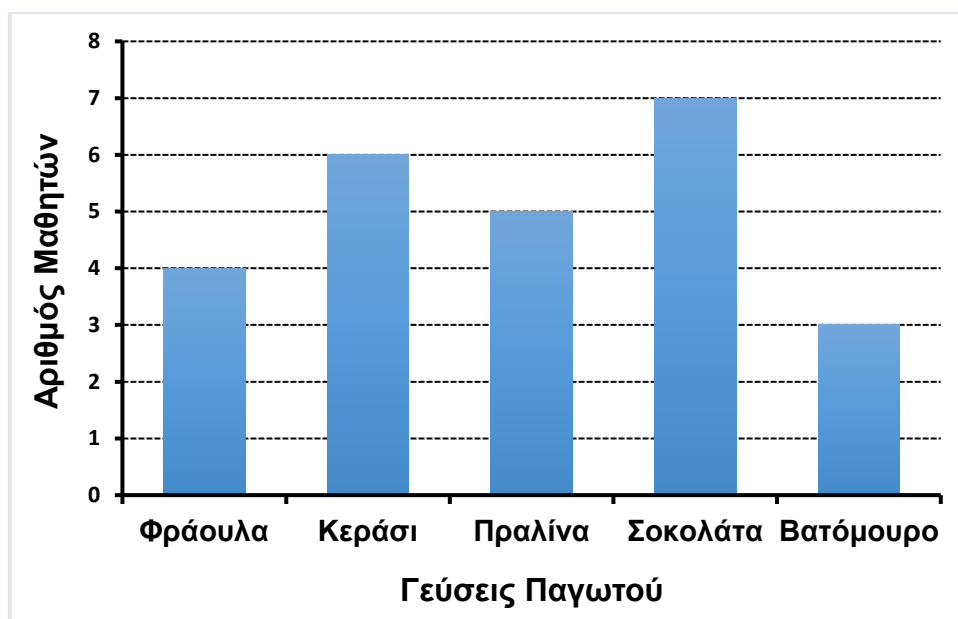
8:00 – 11:00

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4) ΣΕΛΙΔΕΣ
Στο τέλος του εξεταστικού δοκιμίου επισυνάπτεται τυπολόγιο
το οποίο αποτελείται από δύο (2) σελίδες.
Στη λύση των ασκήσεων πρέπει να φαίνεται όλη η αναγκαία εργασία.

ΜΕΡΟΣ Α΄ Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις του Μέρους Α΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Ρωτήσαμε τους μαθητές ενός τμήματος ποια γεύση παγωτού προτιμούν. Οι προτιμήσεις των μαθητών φαίνονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



Να υπολογίσετε:

(α) πόσοι μαθητές ρωτήθηκαν

(3 μονάδες)

(β) πόσοι μαθητές προτιμούν γεύση φρούτων.

(2 μονάδες)

2. Σε ένα διαγωνισμό μαγειρικής, ένας διαγωνιζόμενος πήρε από τους έξι κριτές τις πιο κάτω βαθμολογίες:

8, 6, 7, 7, 9, 5

Να υπολογίσετε τη μέση τιμή της βαθμολογίας που πήρε ο διαγωνιζόμενος.

3. Να υπολογίσετε τον όγκο ορθού τετραγωνικού πρίσματος με πλευρά βάσης 4cm και ύψος 8cm .
4. Μια εταιρεία πώλησης κινητών τηλεφώνων έχει σε προσφορά το τελευταίο της μοντέλο. Η αρχική τιμή πώλησης του κινητού είναι €950 και το πουλάει με έκπτωση 20%. Να υπολογίσετε την τελική τιμή πώλησής του.
5. Ο όγκος ενός κύβου είναι 1000cm^3 . Να υπολογίσετε το εμβαδόν της ολικής του επιφάνειας.
6. Το φράγμα Κούρη έχει χωρητικότητα 115 εκατομμύρια κυβικά μέτρα. Αν σήμερα η ποσότητα του νερού στο φράγμα ανέρχεται στα 92 εκατομμύρια κυβικά μέτρα, να υπολογίσετε το ποσοστό (%) πληρότητας του φράγματος.
7. Θέλουμε να κατασκευάσουμε μια κωνική σκηνή η οποία να έχει όγκο $25\pi\text{ m}^3$. Το ύψος της σκηνής θα είναι 3m . Να υπολογίσετε τη διάμετρο της βάσης της σκηνής.
8. Για να κατασκευάσουμε έναν τοίχο χρησιμοποιούμε τούβλα με διαστάσεις 20cm μήκος, 8cm πλάτος και 10cm ύψος. Ο τοίχος θα έχει μήκος 300cm , ύψος 240cm και πλάτος 16cm . Να υπολογίσετε πόσα τούβλα θα χρησιμοποιήσουμε, αν τα τούβλα που έχουμε στη διάθεσή μας εφαρμόζουν ακριβώς.
9. Η μέση τιμή πέντε αριθμών είναι 18. Αν εξαιρέσουμε έναν από τους αριθμούς αυτούς η μέση τιμή των υπολοίπων τεσσάρων είναι 16. Να βρείτε τον αριθμό που εξαιρέσαμε.
10. Μια εταιρεία κατασκευάζει κλειστά κυλινδρικά δοχεία τα οποία έχουν ύψος 12cm και ακτίνα βάσης 3cm . Το κόστος κατασκευής της βάσης είναι 0,3 σεντ το τετραγωνικό εκατοστό και το κόστος κατασκευής της κυρτής επιφάνειας είναι 0,2 σεντ το τετραγωνικό εκατοστό. Να υπολογίσετε το κόστος κατασκευής 1000 κυλινδρικών δοχείων.

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄

ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

ΜΕΡΟΣ Β΄ Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις του Μέρους Β΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. Σε μια έρευνα που αφορούσε την κατανάλωση βενζίνης διαφόρων μοντέλων αυτοκινήτων, μελετήσαμε πόσα χιλιόμετρα διανύει ένα αυτοκίνητο ανά λίτρο βενζίνης. Μετρήσαμε την κατανάλωση 100 αυτοκινήτων και οι παρατηρήσεις οι οποίες καταγράφηκαν φαίνονται στον πιο κάτω πίνακα.

Χιλιόμετρα (x_i)	6	8	10	12	14	16
Αριθμός αυτοκινήτων (f_i)	27	22	10	16	15	10

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 εκατόν των αυτοκινήτων τα οποία διένυσαν λιγότερο από 10 χιλιόμετρα ανά λίτρο. **(2 μονάδες)**
2. Μια υπεραγορά διαθέτει το ίδιο απορρυπαντικό σε δύο διαφορετικές προσφορές.

Προσφορά Α	Προσφορά Β
Συσκευασία: 2,5 κιλά Τιμή συσκευασίας: €8,50 Επιπλέον έκπτωση 10%	Συσκευασία: 5 κιλά+20% επιπλέον προϊόν Τιμή συσκευασίας: €17,40

Ποια από τις δύο προσφορές είναι η πιο συμφέρουσα;

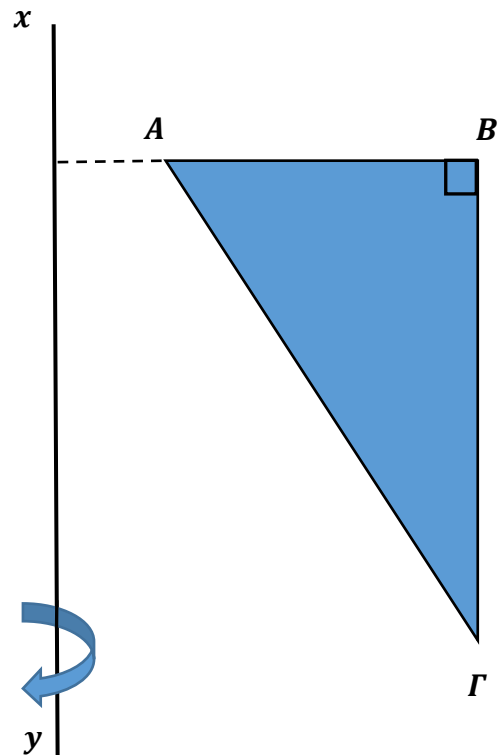
3. Κανονική τετραγωνική πυραμίδα έχει παράπλευρο ύψος 13cm και πλευρά βάσης 10cm . Να υπολογίσετε:
- (α) το ύψος της πυραμίδας
(β) το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας της πυραμίδας
(γ) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας της πυραμίδας
(δ) τον όγκο της πυραμίδας.

4. Σε μια δημοσκόπηση για τις επικείμενες ευρωεκλογές ρωτήθηκαν 230 ψηφοφόροι, για τις προτιμήσεις τους για τους υποψήφιους ευρωβουλευτές Α, Β, Γ και Δ. Τα αποτελέσματα της δημοσκόπησης παρουσιάζονται σε ένα κυκλικό διάγραμμα και έχουμε ότι:
- το 30% των ερωτηθέντων ψηφοφόρων επέλεξε τον υποψήφιο Α
 - η γωνία του κυκλικού διαγράμματος η οποία αντιστοιχεί στον υποψήφιο Β είναι 144°
 - τον υποψήφιο Γ τον επέλεξαν στις προτιμήσεις τους διπλάσιος αριθμός ερωτηθέντων από ότι τον υποψήφιο Δ.

Να υπολογίσετε πόσοι από τους ερωτηθέντες δήλωσαν ότι θα επιλέξουν τον κάθε υποψήφιο και να κατασκευάσετε το αντίστοιχο ραβδόγραμμα συχνοτήτων.

5. Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο με $\hat{B} = 90^\circ$, $AB = 6\text{cm}$ και $A\Gamma = 10\text{cm}$. Η ευθεία (xy) απέχει 2cm από την κορυφή Α και είναι παράλληλη με την πλευρά $B\Gamma$ του τριγώνου. Το τρίγωνο περιστρέφεται πλήρη στροφή γύρω από την ευθεία (xy) . Να υπολογίσετε:

- το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας του στερεού που παράγεται
(6 μονάδες)
- τον όγκο του στερεού που παράγεται.
(4 μονάδες)



----- Τ Ε Λ Ο Σ Ε Ξ Ε Τ Α Σ Η Σ -----