

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2018

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
2-ΩΡΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ (50)

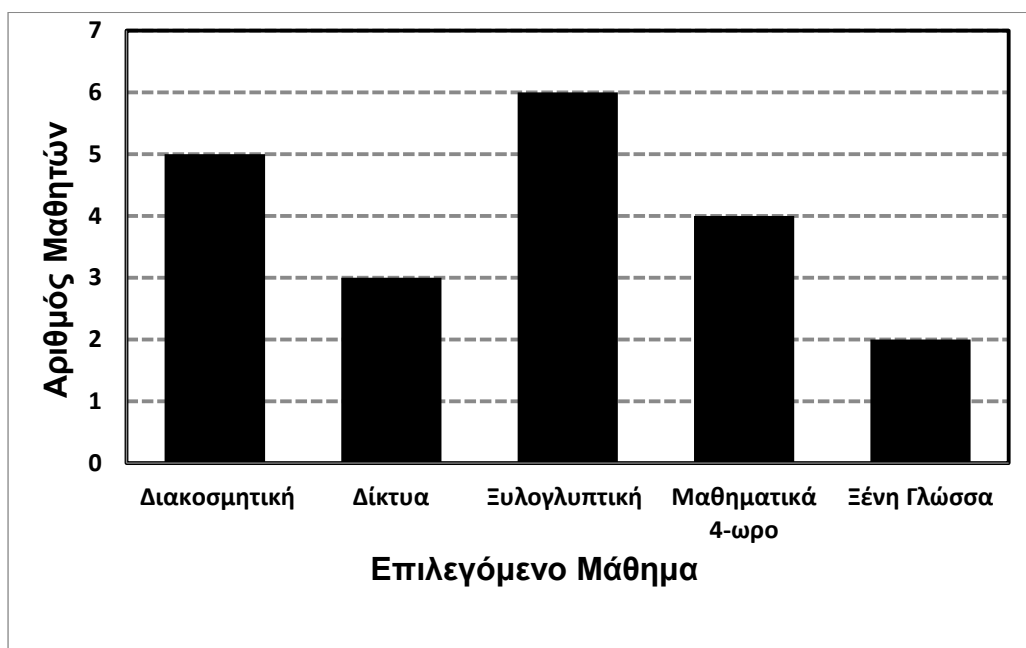
Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Πέμπτη 17/5/2018
8:00 – 11:00

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΠΕΝΤΕ (5) ΣΕΛΙΔΕΣ
Στο τέλος του δοκιμίου επισυνάπτεται τυπολόγιο,
το οποίο αποτελείται από τρεις (3) σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις 10 ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα φαίνεται η κατανομή όλων των μαθητών ενός τμήματος της Β΄ τάξης πρακτικής κατεύθυνσης μιας Τεχνικής Σχολής της Κύπρου, ως προς το επιλεγόμενο μάθημά τους.



Με βάση το πιο πάνω διάγραμμα να απαντήσετε στα πιο κάτω ερωτήματα.

- (α) Πόσοι από τους μαθητές έχουν επιλέξει το μάθημα της Ξυλογλυπτικής;
- (β) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του τμήματος;

2. Δίνεται κύβος με ακμή 4cm. Να υπολογίσετε τον όγκο του κύβου.
3. Οι τιμές πώλησης ενός εξαρτήματος αυτοκινήτου σε ευρώ, σε πέντε καταστήματα ανταλλακτικών αυτοκινήτων είναι: 45, 40, 49, 47 και 44.
Να υπολογίσετε τη μέση τιμή πώλησης του εξαρτήματος στα πέντε αυτά καταστήματα.
4. Δίνεται κύλινδρος με ακτίνα 3cm και ύψος 10cm. Να υπολογίσετε:
(α) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας ($E_{ολ}$) και
(β) τον όγκο (V) του κυλίνδρου.
5. Ένας πωλητής παίρνει βασικό μισθό €800 τον μήνα. Επιπλέον, παίρνει προμήθεια 6% πάνω στις πωλήσεις που κάνει. Αν τον μήνα Μάρτιο έκανε πωλήσεις αξίας €7200, να υπολογίσετε τις συνολικές απολαβές του πωλητή για τον μήνα αυτό.
6. Ορθό τετραγωνικό πρίσμα έχει περίμετρο βάσης 20cm και ύψος 15cm.
Να υπολογίσετε:
(α) την ακμή της βάσης,
(β) το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας ($E_{π}$) και
(γ) τον όγκο (V) του πρίσματος.
7. Η κυρία Μαρία αγόρασε ένα πλυντήριο με έκπτωση 15% στην αρχική τιμή και πλήρωσε €357. Να υπολογίσετε την αρχική τιμή πώλησης του πλυντηρίου.
8. Τετραγωνική πυραμίδα έχει εμβαδόν βάσης $E_{β} = 100\text{cm}^2$ και ύψος $u = 12\text{cm}$.
Να υπολογίσετε:
(α) το παράπλευρο ύψος (h),
(β) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας ($E_{ολ}$) και
(γ) τον όγκο (V) της πυραμίδας.

9. Ένας ανελκυστήρας ξεκίνησε από το ισόγειο μιας πολυκατοικίας με έξι (6) άτομα. Το μέσο βάρος των έξι αυτών ατόμων ήταν 85 kg. Στην πρώτη στάση του ανελκυστήρα βγήκε ένα άτομο χωρίς να μπει μέσα κανένα άλλο άτομο. Αν το μέσο βάρος των ατόμων που παρέμειναν στον ανελκυστήρα αυξήθηκε κατά 3 κιλά, να υπολογίσετε το βάρος του ατόμου που βγήκε από τον ανελκυστήρα.
10. Ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο έχει ύψος 10cm και το μήκος της βάσης του είναι τριπλάσιο από το πλάτος της. Αν το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειάς του είναι 240cm^2 , να υπολογίσετε:
- (α) το μήκος και το πλάτος της βάσης,
(β) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας ($E_{ολ}$) και
(γ) τον όγκο (V) του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου.

ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄

ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις 5 ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. Ο πιο κάτω πίνακας παρουσιάζει τον αριθμό περιόδων αποβολής που επιβλήθηκαν στους μαθητές μιας Τεχνικής Σχολής της Κύπρου κατά τον μήνα Φεβρουάριο.

Αριθμός περιόδων αποβολής (x_i)	2	3	4	5	8
Αριθμός μαθητών (f_i)	6	10	7	2	5

Να υπολογίσετε:

- (α) την επικρατούσα τιμή των παρατηρήσεων,
(β) τη διάμεσο τιμή των παρατηρήσεων,
(γ) τη μέση τιμή των παρατηρήσεων και
(δ) την τυπική απόκλιση των παρατηρήσεων.

2. Ελαιοπαραγωγός αποθήκευσε το λάδι του σε **τρία (3)** κυλινδρικά δοχεία. Το κάθε δοχείο έχει ακτίνα βάσης 40cm και ύψος 120cm. Στη συνέχεια, για τις ανάγκες της αγοράς, συσκευάζει το λάδι σε μπουκάλια σχήματος κώνου με διάμετρο βάσης 8cm και ύψος 18cm. Αν τα τρία κυλινδρικά δοχεία είναι γεμάτα με λάδι, να υπολογίσετε πόσα μπουκάλια σχήματος κώνου μπορεί να γεμίσει πλήρως, αν χρησιμοποιήσει όλο το λάδι που διαθέτει χωρίς καμιά απώλεια λαδιού στη μεταφορά.

3. Στο πιο κάτω κυκλικό διάγραμμα φαίνεται ο αριθμός των ψήφων που έλαβαν τα τραγούδια των τριών πρώτων χωρών, στην τελική φάση ενός διαγωνισμού τραγουδιού. Αν το τραγούδι που εκπροσώπησε την Κύπρο έλαβε 420 ψήφους, να υπολογίσετε:

- (α) τον συνολικό αριθμό των ψήφων που έλαβαν τα τραγούδια των τριών πρώτων χωρών,
- (β) τον αριθμό των ψήφων που έλαβε το τραγούδι του Ισραήλ,
- (γ) το ποσοστό (%) των ψήφων που έλαβε το τραγούδι της Αυστρίας ως προς τον συνολικό αριθμό των ψήφων των τριών πρώτων χωρών.

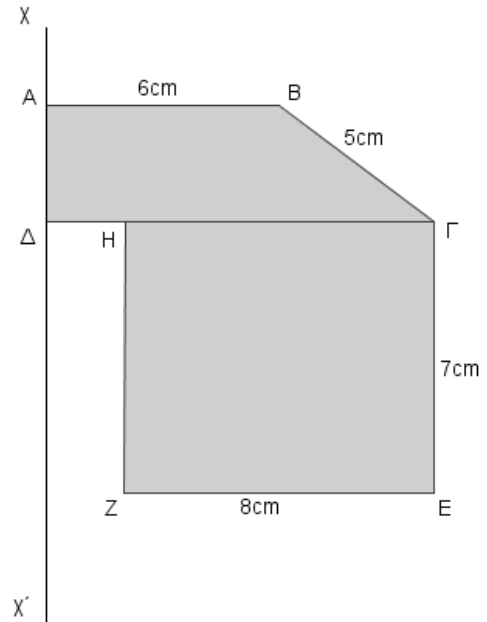


4. Εισαγωγέας αγόρασε από ένα εργοστάσιο 120 φορητούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές και πλήρωσε συνολικά € 48000. Επιπλέον πλήρωσε 5% επί της αξίας τους για έξοδα μεταφοράς. Ο εισαγωγέας πωλεί τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές με κέρδος 40% επί του συνολικού κόστους. Να υπολογίσετε πόσο θα κοστίσει στον αγοραστή ένας φορητός ηλεκτρονικός υπολογιστής, αν θα επιβαρυνθεί επιπλέον με 19% φόρο προστιθέμενης αξίας (Φ.Π.Α.).

5. Στο διπλανό σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι ορθογώνιο τραπέζιο ($\hat{A} = \hat{\Delta} = 90^\circ$) με $AB=6\text{cm}$, $\Gamma\Delta=10\text{cm}$ και $B\Gamma=5\text{cm}$. Το ΓEZH είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με $\Gamma E=7\text{cm}$ και $EZ=8\text{cm}$. Το σχήμα $AB\Gamma EZH\Delta$ στρέφεται πλήρη στροφή γύρω από τον άξονα $\chi\chi'$.

Να υπολογίσετε:

- (α) το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας ($E_{ολ}$) και
 (β) τον όγκο (V), του στερεού που παράγεται.



ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ