

# ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ

*Το φροντιστήριο των Επα.λ.*

## **ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ**

### **ΘΕΜΑ 1ο**

- A.1.** Να γράψετε στο τετράδιο το γράμμα καθεμίας από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα τη λέξη **Σωστό** αν είναι σωστή ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.
- α.** Οι ήλοι με διάμετρο κορμού από 10mm και κάτω είναι γνωστοί ως λεβητόκαρφα.
  - β.** Whitworth (W, R) η γωνία κορυφής είναι  $55^\circ$  και όλες οι διαστάσεις είναι σε ίντσες .
  - γ.** Το τραπεζοειδές σπείρωμα χρησιμοποιείται στους κοχλίες σύνδεσης ή σύσφιξης .
  - δ.** Οι στροφές των τροχών είναι αντιστρόφως ανάλογες των διαμέτρων τους .
  - ε.** Η ομοιόμορφη περιφερειακή κατανομή των κοχλιών στο δισκοειδή σύνδεσμο παρέχει καλύτερη ζυγιστάθμιση συγκριτικά με τον κελυφωτό .

**Μονάδες 15**

- A2.** Το μετρικό κατά ISO σπείρωμα, σε ποιες εκτελέσεις κατασκευάζεται;

**Μονάδες 10**

### **ΘΕΜΑ 2ο**

- B1.** Η κατασκευή μιας ήλωσης με επικάλυψη αποτελείται από τα εξής στοιχεία : ελάσματα με πλάτος  $b = 1500$  mm και πάχος  $s = 30$  mm καθώς και 10 ήλους διπλής σειράς. Να ελεγχθούν τα ελάσματα σε εφελκυσμό αν η επιτρεπόμενη τάση εφελκυσμού  $\sigma_{\text{επ}} = 1000$  daN/cm<sup>2</sup>, η διάμετρος των ήλων  $d = 14$  mm και φορτίζεται με φορτίο  $F = 36000$  daN.

**Μονάδες 15**

- B2.** Τι γνωρίζετε για τον χάλυβα ως υλικό κατασκευής οδοντώσεων ;

**Μονάδες 10**

### **ΘΕΜΑ 3ο**

- G1.** Άτρακτος ηλεκτροκινητήρα με ισχύ 400 Ps μεταφέρει κίνηση και στρέφεται  $n = 716,2$  RPM (στροφές ανά λεπτό) . Η επιτρεπόμενη τάση του υλικού της ατράκτου είναι  $\tau_{\text{επ}} = 200$  daN/cm<sup>2</sup> .

Ζητούνται :

1. Η μεταφερομένη ροπή στρέψης  $M_t$

Μονάδες 9

2. Η διάμετρος της ατράκτου  $d$  .

Μονάδες 6

Γ2. Ποιες σχέσεις μεταδόσεις  $i$  προτιμάμε σε γρανάζια κομμένα σε εργαλειομηχανές και ποιες σε χυτά γρανάζια και γιατί ;

Μονάδες 10

#### ΘΕΜΑ 4ο

Δ1. Σε ποιές περιπτώσεις χρησιμοποιούνται λυόμενοι σύνδεσμοι (συμπλέκτες) ; Σε ποια περίπτωση η λειτουργία των λυόμενων συνδέσμων τριβής δεν είναι ομαλή ;

Μονάδες 10

Δ2. Δυο παράλληλοι οδοντωτοί τροχοί με ευθεία κανονική οδόντωση εμπλέκονται. Η αξονική τους απόσταση είναι  $a = 105\text{mm}$ . Ο κινούμενος τροχός περιστρέφεται με  $n_2 = 750\text{rpm}$  και έχει αριθμό δοντιών  $z_2 = 40$ . Το ύψος ποδιού είναι  $h_f = 3,51\text{mm}$ .

Ζητούνται :

1. Η σχέση μετάδοσης  $i$  .

Μονάδες 9

2. Οι στροφές του κινητήριου γρανάζιού  $n_1$  .

Μονάδες 6