

**ΤΑΞΗ:** Γ΄ ΕΠΑΛ

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:** ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** Να αναφέρετε περιπτώσεις που οι ηλώσεις είναι αναντικατάστατες.

**Μονάδες 12**

**A2.** Σε ήλωση με διπλή αρμοκαλύπτρα δίνεται φορτίο  $Q = 6280 \text{ dan}$ , υλικό ήλων  $\tau_{\text{επ}} = 1000 \text{ dan/cm}^2$  και διάμετρος ήλων  $d = 10 \text{ mm}$ . Να υπολογίσετε τον αριθμό των ήλων  $z$ .

**Μονάδες 13**

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Να αναφέρετε έξι (6) χρήσεις του κοχλίας.

**Μονάδες 12**

**B2.** Κοχλίας καταπονείται σε σύνθετη καταπόνηση και έχει ονομαστική διάμετρο  $d = 30 \text{ mm}$ , διάμετρο πυρήνα  $d_1 = 20 \text{ mm}$ , ο κοχλίας είναι από υλικό με  $\rho_{\text{επ}} = 100 \text{ dan/cm}^2$  και καταπονείται από φορτίο  $F = 3140 \text{ dan}$ . Αν τα συνεργαζόμενα σπειρώματα  $z = 10$  να ελεγχθεί η επιφανειακή πίεση των σπειρωμάτων.

**Μονάδες 13**

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Πότε εμφανίζεται εντονότερα το βέλος κάμψης και τι προβλήματα προκαλεί;

**Μονάδες 12**

**Γ2.** Άτρακτος ηλεκτροκινητήρα στρέφεται με  $\eta = 716,2 \text{ RPM}$ , μεταφέρει ισχύ  $P = 12,8 \text{ PS}$  και καταπονείται μόνο σε στρέψη. Αν η  $\tau_{\text{επ}} = 100 \text{ dan/cm}^2$  να υπολογίσετε την διάμετρο της ατράκτου  $d$ .

**Μονάδες 13**

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Ποιους σκοπούς επιτελούν τα έδρανα;

**Μονάδες 12**

**Δ2.** Άτρακτος μήκους  $100 \text{ cm}$  στηρίζεται στα άκρα της ατράκτου στα σημεία Α και Β σε έδρανα κύλισης (ρουλμάν). Σε απόσταση  $40 \text{ cm}$  από το άκρο Α καταπονείται η άτρακτος από δύναμη  $F = 2000 \text{ dan}$ . Να υπολογίσετε τις αντιδράσεις στήριξης  $F_A$  και  $F_B$  και αν  $C/P = 5$  να υπολογίσετε την τιμή  $C$  για τα ρουλμάν Α και Β.

**Μονάδες 13**