

### **ΘΕΜΑ Α**

- A.1.**            **α.** Λάθος  
                     **β.** Σωστό  
                     **γ.** Σωστό  
                     **δ.** Λάθος  
                     **ε.** Σωστό

**A.2.** Σελ. 134, Σχολικό βιβλίο

### **ΘΕΜΑ Β**

**B.1.** Σελ. 248, Σχολικό βιβλίο

**B.2.** Σελ. 146, Σχολικό βιβλίο

### **ΘΕΜΑ Γ**

**Γ.1.**

Δεδομένα

$$F = 6280 \text{ daN}$$

$$p_{\varepsilon\pi} = 100 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$$

$$d = 50 \text{ mm}$$

$$d_1 = 40 \text{ mm}$$

$$z = 8$$

$$p = \frac{F}{\frac{\pi}{4} * (d^2 - d_1^2) * z} = \frac{6280 \text{ daN}}{\frac{3,14}{4} (5^2 - 4^2) \text{ cm}^2 * 8} \Rightarrow p = \frac{4 * 6280 \text{ daN}}{3,14 * (25 - 16) \text{ cm}^2 * 8} \Rightarrow$$

$$p = \frac{4 * 2000 \text{ daN}}{9 \text{ cm}^2 * 8} \Rightarrow p = 111,11 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$$

Επειδή  $p > p_{\varepsilon\pi}$  τα σπειρώματα **δεν αντέχουν** την επιφανειακή πίεση.

## Γ.2.

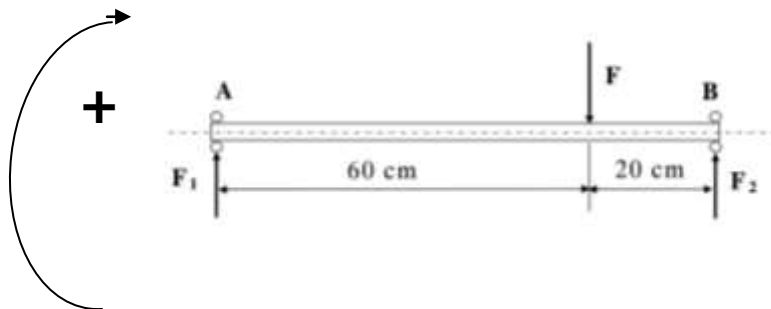
Δεδομένα

$$F = 20000N$$

$$d = 60mm$$

$$\frac{C}{P} = 5$$

Επιλέγω θετική φορά,  
δεξιόστροφα, όπως οι  
δείκτες του ρολογιού



$$\Sigma M_A = 0 \Leftrightarrow F * 60 - F_2 * 80 = 0 \Leftrightarrow F * 60 = F_2 * 80 \Leftrightarrow F_2 = F * \frac{60}{80} \Leftrightarrow F_2 = 20000N * \frac{60}{80} \Leftrightarrow$$

$$F_2 = 20000N * \frac{60}{80} \Leftrightarrow F_2 = \frac{120000}{8} N \Leftrightarrow F_2 = 15000N$$

$$\frac{C_B}{F_2} = \frac{C}{P} \Rightarrow C_B = F_2 * \frac{C}{P} \Rightarrow C_B = 15000N * 5 \Rightarrow C_B = 75000N$$

Βάσει του πίνακα και του αποτελέσματος που βρήκα, επιλέγω τύπο  
ρουλμάν **6312**.

## ΘΕΜΑ Δ

### Δ.1.

Δεδομένα

$$F = 750daN$$

$$d = 500mm = 0,5m$$

$$n = 240RPM = 4RP \text{ sec}$$

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ  
ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑ.Λ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ :  
«ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ» ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ **2011-2012**  
Ημερομηνία Εξέτασης : **02 Ιουνίου 2012**

---

$$F \cdot v = 75 \cdot P \Rightarrow P = \frac{F \cdot v}{75} = \frac{F \cdot \pi \cdot d \cdot n}{75} = P = \frac{750 \text{ daN} \cdot 3,14 \cdot 0,5 \text{ m} \cdot 4 \text{ RP sec}}{75} \Rightarrow$$

$$P = 62,8 \text{ PS}$$

**Δ.2.**

Δεδομένα

$$d_{01} = 50 \text{ mm}$$

$$\alpha = 100 \text{ mm}$$

$$z_2 = 50$$

$$\alpha = \frac{d_{01} + d_{02}}{2} \Rightarrow 2 \cdot \alpha = d_{01} + d_{02} \Rightarrow d_{02} = 2 \cdot \alpha - d_{01} = 2 \cdot 100 \text{ mm} - 50 \text{ mm} \Rightarrow d_{02} = 150 \text{ mm}$$

$$d_{02} = m \cdot z_2 \Rightarrow m = \frac{d_{02}}{z_2} = \frac{150 \text{ mm}}{50} \Rightarrow m = 3$$