



A<sub>1</sub>)  
1 β  
2 ε  
3 δ  
4 χ  
5 στ

A<sub>2</sub>) α) Σ 662 133  
β) Σ 662 189  
γ) Λ  
δ) Π 662 308  
ε) Σ 662 159

$$\Delta_1) \sum F = 0$$

$$F_A + F_1 + F_B - F_2 = 0$$

$$F_A + 400 + F_B - 1200 = 0$$

$$F_A + F_B - 800 = 0$$

$$F_A + F_B = 800 \text{ daN } \textcircled{1}$$

$$\sum M_A = 0$$

$$F_1 \cdot 1 - F_2 \cdot 2 + 4 F_B = 0$$

$$400 - 2400 + 4 F_B = 0$$

$$4 F_B = 2000$$

$$F_B = 500 \text{ daN} = 5000 \text{ N}$$

$$\textcircled{1} \Rightarrow F_A + 500 = 800$$

$$F_A = 300 \text{ daN} = 3000 \text{ N}$$

$$\text{β) Για το A: } \frac{C}{P} = 7 \Rightarrow \frac{C}{F_A} = 7 \Rightarrow \frac{C}{3000} = 7 \Rightarrow C = 21.000 \text{ N}$$

Αρα τύπος πούτβάν 6020

$$\text{Για το B: } \frac{C}{P} = 7 \Rightarrow \frac{C}{F_B} = 7 \Rightarrow \frac{C}{5000} = 7 \Rightarrow C = 35.000 \text{ N}$$

Αρα τύπος πούτβάν 6220



**ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ**  
Τα καλύτερα Φροντιστήρια της πόλης

$$\Delta 2) \text{ a) } m = \frac{t}{\pi} = \frac{9,42}{3,14} \Rightarrow m = 3 \text{ mm}$$

$$\text{b) } d_{o1} = m z_1 = 3 \cdot 20 = 60 \text{ mm}$$

$$\delta) d_{t2} = m(z_2 + 2) \Rightarrow 246 = 3(z_2 + 2) \Rightarrow 82 = z_2 + 2 \Rightarrow$$
$$\Rightarrow z_2 = 82 - 2 = 80 \Rightarrow z_2 = 80 \text{ δόντια}$$

$$\epsilon) i = \frac{z_1}{z_2} = \frac{20}{80} = \frac{1}{4}$$

### ΘΕΜΑ Β

**B1)** α) ροπής, β) όμοια, γ) ελκόμενο, δ) τριβής, ε) κάμψη

**B2)** α) σελ 192. (σχολικού βιβλίου)

Κατακόρυφη δύναμη, ποιότητα συνεργαζόμενων επιφανειών, λίπανση.

β) σελ.134 Οι ήλοι κατασκευάζονται από ανθρακούχο χάλυβα, χαλκό ή αλουμίνιο.

### ΘΕΜΑ Γ

**Γ1)** α) Ισχύει ότι:  $v_{ασφ} = \frac{τθρ}{τ_{επ}}$

Λύνοντας ως προς  $τ_{επ}$  θα έχουμε:  $τ_{επ} = \frac{τθρ}{v_{ασφ}} = \frac{2000}{2} = 1000 \text{ daN/cm}^2$

β)  $d = \sqrt[3]{Mt/0,2 \cdot τ_{επ}} = \sqrt[3]{1600/0,2 \cdot 1000} = \sqrt[3]{1600/200} = \sqrt[3]{8} = 2 \text{ cm}$

Επομένως η διάμετρος της ατράκτου θα είναι  $d = 2 \text{ cm}$

**Γ2)** α)  $d = d_1 - 1 \text{ (mm)}$ , επομένως  $d = 11 - 1 = 10 \text{ mm}$  ή  $1 \text{ cm}$

β) Το εμβαδό  $A$  δίνεται από τον τύπο:  $A = \pi \cdot d^2 / 4 = 3,14 \cdot 1^2 / 4 = 0,785 \text{ cm}^2$

$τ_{επ} = \frac{Q}{A \cdot z \cdot n \cdot 2}$  (αφού έχουμε διπλή αρμοκαλύπτρα)

Λύνοντας ως προς το ζητούμενο  $n$  θα έχουμε:

$$n = \frac{Q}{A \cdot z \cdot \tau_{επ} \cdot 2} = \frac{6280}{0,785 \cdot 4 \cdot 500 \cdot 2} = 2$$

Άρα θα έχουμε 2 σειρές ήλων.

**Επιμέλεια:**

Θεοδωρίδου Θεοδώρα, Μαντάς Παναγιώτης

και τα κέντρα ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ: Ηράκλειο Κρήτης, Κορυδαλλός

Φροντιστήρια ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ