

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1. 1. α 2. β 3. δ 4. ε 5. β

A2. α. Λ β. Σ γ. Σ δ. Λ ε. Λ

ΘΕΜΑ Β

B1. 1. δ 2. β 3. δ 4. α 5. γ

B2. α) Σε ορισμένη εξωτερική διάμετρο θα αντιστοιχεί το ίδιο πάντα βήμα.

β) Ακραίος εκκάρσιος, ενδιάμεσος εκκάρσιος, κωνικός κοχλιωτός Σφαιρικός, Αξονικός

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. $P_1 = 100 \text{ PS}$ ορα $P_2 = \eta \cdot P_1 = 0,9 \cdot 100 \Rightarrow \boxed{P_2 = 90 \text{ PS}}$

$M_2 = 716,2 \cdot \frac{P_2}{n_2} = 716,2 \cdot \frac{90}{900} \Rightarrow \boxed{M_2 = 71,62 \text{ daN} \cdot \text{m}}$

Γ2. α) $F \cdot V = 75 \cdot P$
 $750 \cdot 3,14 = 75 \cdot P \Rightarrow \boxed{P = 31,4 \text{ PS}}$
 α) $V_L = \frac{\pi \cdot d \cdot n_2}{1000} \Rightarrow V_L = \frac{\pi \cdot 200}{1000} \cdot 5 = \pi \cdot 0,2 \cdot 5 \Rightarrow \boxed{V_L = 3,14 \text{ m/s}}$

β) $M_L = 71620 \cdot \frac{P}{n}$ ή $M_L = F \cdot \frac{d_1}{2} = 750 \cdot \frac{200}{2} = 75000 \text{ daN} \cdot \text{m}$
 ή $75 \text{ daN} \cdot \text{m}$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

a. $h_k = m \Rightarrow \boxed{m = 2,5 \text{ mm}}$

b. $d_k = d_o + 2m \Rightarrow d_o = d_k - 2m = 75 - 2 \cdot 2,5 \Rightarrow \boxed{d_o = 70 \text{ mm}}$

γ. $d_o = m \cdot z \Rightarrow 70 = 2,5 \cdot z \Rightarrow z = \frac{70}{2,5} \Rightarrow \boxed{z = 28 \text{ δόντια}}$

Δ2.

a. $\rho = \frac{F}{\frac{\pi}{4} (d^2 - d_1^2) \cdot z} \leftarrow \text{συνδέτη καταπόνηση. Όλα γνωστά εκτός από την διάμετρο } d.$

$$200 = \frac{1884}{\frac{3,14}{4} (d^2 - 1^2) \cdot 4} \Rightarrow 200 \cdot 3,14 \cdot (d^2 - 1) = 1884 \Rightarrow d^2 - 1 = \frac{1884}{628} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow d^2 - 1 = 3 \Rightarrow d^2 = 4 \Rightarrow \boxed{d = 2 \text{ cm}}$$

b. $F = 0,6 \cdot d_1^2 \cdot \sigma_{en} \Rightarrow 1884 = 0,6 \cdot 1^2 \cdot \sigma_{en} \Rightarrow \sigma_{en} = \frac{1884}{0,6} \Rightarrow$
 $\Rightarrow \boxed{\sigma_{en} = 3140 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}}$