

Θέμα Α

A1.

- α. Σωστό
- β. Λάθος
- γ. Σωστό
- δ. Σωστό
- ε. Λάθος

A2. Σελ. 187: «Τα χαρακτηριστικά που πρέπει να εκτιμηθούν... ικανότητα θερμικής κατεργασίας», (οποιαδήποτε πέντε).

Θέμα Β

B1. Σελ. 158: «Μαλακές είναι... πάνω από 500°C».

B2. Ανήκουν στην κατηγορία «εγκάρσιες σφήνες» και διακρίνονται σε πείρους:

- α) κυλινδρικούς,
- β) κωνικούς και
- γ) με εγκοπές.

Θέμα Γ

Γ1. Για τον κάθε κοχλία ισχύει:

$$F = \frac{P}{2} = \frac{6280}{2} = 3140 \text{ daN}$$

$$\begin{aligned}\sigma_{\text{επ}} &= \frac{F}{A} \Rightarrow A = \frac{F}{\sigma_{\text{επ}}} \Rightarrow \frac{\pi d_1^2}{4} = \frac{F}{\sigma_{\text{επ}}} \\ \Rightarrow d_1 &= \sqrt{\frac{4F}{\pi \cdot \sigma_{\text{επ}}}} \Rightarrow d_1 = \sqrt{\frac{4 \cdot 3140}{3,14 \cdot 1000}} \\ \Rightarrow d_1 &= \sqrt{4} = 2 \text{ cm}\end{aligned}$$

Γ2.

$$\begin{aligned}M_2 &= 716,2 \cdot \frac{P_2}{n_2} \Rightarrow M_2 = 716,2 \cdot \frac{\eta \cdot P_1}{n_2} \\ \Rightarrow M_2 &= 716,2 \cdot \frac{0,9 \cdot 50}{450} \\ \Rightarrow M_2 &= 716,2 \cdot \frac{45}{450} \\ \Rightarrow M_2 &= \frac{716,2}{10} \\ \Rightarrow M_2 &= 71,62 \text{ daN} \cdot \text{m}\end{aligned}$$

Θέμα Δ

Δ1.

$$d_k = m \cdot (z + 2) \Rightarrow d_k = m \cdot z + 2 \cdot m$$

$$\Rightarrow m \cdot z = d_k - 2 \cdot m$$

$$\Rightarrow z = \frac{d_k - 2 \cdot m}{m}$$

$$\Rightarrow z = \frac{44 - 2 \cdot 2}{2}$$

$$\Rightarrow z = \frac{40}{2}$$

$$\Rightarrow z = 20 \text{ δόντια}$$

Δ2.

$$b_1 = 1,1 \cdot b + 10 \Rightarrow 1,1 \cdot b = b_1 - 10$$

$$\Rightarrow b = \frac{b_1 - 10}{1,1}$$

$$\Rightarrow b = \frac{120 - 10}{1,1}$$

$$\Rightarrow b = \frac{110}{1,1} = 100 \text{ mm}$$

$$F = b \cdot s \cdot \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow F = 10 \cdot 0,5 \cdot 15$$

$$\Rightarrow F = 75 \text{ daN}$$