

ΘΕΜΑ Α

- A.1.** **α.** Σωστό (σελ. 140)
 β. Λάθος (σελ. 213)
 γ. Σωστό (σελ. 260)
 δ. Σωστό (σελ. 323)
 ε. Λάθος (σελ. 308)

A.2. Σελ. 187, Σχολικό βιβλίο

ΘΕΜΑ Β

B.1. Σελ. 158, Σχολικό βιβλίο

B.2. Σελ. 164, Σχολικό βιβλίο

ΘΕΜΑ Γ

Γ.1.

Δεδομένα

2 Κοχλίες

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

$$\sigma_{\varepsilon\pi} = 1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$$

ΛΥΣΗ

Η συνολική εξασκούμενη δύναμη εφελκυσμού και για τους δύο κοχλίες είναι $P = 6280 \text{ daN}$, άρα το φορτίο που ασκείται σε ένα κοχλία θα είναι :

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

$$\sigma = \frac{F}{A} \leq \sigma_{\varepsilon\pi} \Rightarrow \sigma_{\varepsilon\pi} = \frac{F}{A} \Rightarrow A = \frac{F}{\sigma_{\varepsilon\pi}} = \frac{3140 \text{ daN}}{1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}} \Rightarrow A = 3,14 \text{ cm}^2$$

$$A = \frac{\pi * d_1^2}{4} \Rightarrow d_1^2 = \frac{4 * A}{\pi} \Rightarrow d_1 = \sqrt{\frac{4 * A}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 * 3,14 \text{ cm}^2}{3,14}} \Rightarrow d_1 = \sqrt{4 \text{ cm}^2} \Rightarrow d_1 = 2 \text{ cm}$$

Γ.2.

Δεδομένα

$$P_1 = 50 \text{ Ps}$$

$$n_2 = 450 \text{ RPM}$$

$$\eta = 0,9$$

ΛΥΣΗ

$$\eta = \frac{P_2}{P_1} \Rightarrow P_2 = \eta * P_1 \Rightarrow P_2 = 0,9 * 50 \text{ Ps} \Rightarrow P_2 = 45 \text{ Ps}$$

$$M_2 = 71620 * \frac{P_2}{n_2} \Rightarrow M_2 = 71620 * \frac{45 \text{ Ps}}{450 \text{ PRM}} \Rightarrow M_2 = 7162 \text{ daN} * \text{ cm}$$

ΘΕΜΑ Δ

Δ.1.

Δεδομένα

$$d_k = 44mm$$

$$m = 2mm$$

ΛΥΣΗ

$$d_k = m * (z + 2) \Rightarrow z + 2 = \frac{d_k}{m} \Rightarrow z = \frac{d_k}{m} - 2 = \frac{44mm}{2mm} - 2 = 22 - 2 \Rightarrow z = 20$$

Δ.2.

Δεδομένα

$$b_1 = 120mm = 12cm$$

$$s = 5mm = 0,5cm$$

$$\sigma_{\varepsilon\pi} = 15 \frac{daN}{cm^2}$$

ΛΥΣΗ

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

$$b = \frac{120mm - 10mm}{1,1} \Rightarrow b = 100mm = 10cm$$

$$F = (b * s) * \sigma_{\varepsilon\pi} = (10cm * 0,5cm) * 15 \frac{daN}{cm^2} \Rightarrow F = 5cm^2 * 15 \frac{daN}{cm^2} \Rightarrow F = 75daN$$