

ΘΕΜΑ Α

A.1. Σελ. 192, Σχολικό βιβλίο

A.2. Σελ. 184, Σχολικό βιβλίο

ΘΕΜΑ Β

B.1. Σελ. 158, Σχολικό βιβλίο

B.2. Δεδομένα

$$m = 4mm$$

$$z_1 = 25$$

$$z_2 = 50$$

$$d_1 = m * z = 4mm * 25 \Rightarrow d_1 = 100mm$$

$$d_2 = m * z = 4mm * 50 \Rightarrow d_2 = 200mm$$

$$\alpha = \frac{d_1 + d_2}{2} = \frac{100mm + 200mm}{2} \Rightarrow \alpha = 150mm$$

ΘΕΜΑ Γ

Γ.1. Σελ. 150, Σχολικό βιβλίο

Γ.2. Δεδομένα

$$Q = 3140daN$$

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

$$\tau = \frac{Q}{A} \leq \tau_{\varepsilon\pi} \Rightarrow \tau_{\varepsilon\pi} = \frac{Q}{A} \Rightarrow A = \frac{Q}{\tau_{\varepsilon\pi}} \Rightarrow A = \frac{3140daN}{1000 \frac{daN}{cm^2}} \Rightarrow A = 3,14cm^2$$

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

ΘΕΜΑ Δ

Δεδομένα

$$b = 20\text{cm}$$

$$d = 500\text{mm}$$

$$n = 600\text{RPM}$$

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

$$F = 150\text{daN}$$

Δ.1.

$$d = 500\text{mm} = \frac{500}{1000}\text{m} = 0,5\text{m}$$

$$n = 600\text{RPM} = \frac{600}{60} \frac{\text{στροφέζ}}{\text{sec}} = 10 \frac{\text{στροφέζ}}{\text{sec}}$$

$$v = \pi * d * n = 3,14 * 0,5\text{m} * 10 \frac{\text{στροφέζ}}{\text{sec}} \Rightarrow v = 15,7 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Δ.2.

$$F = b * s * \sigma_{\varepsilon\pi} \Rightarrow s = \frac{F}{b * \sigma_{\varepsilon\pi}} = \frac{150\text{daN}}{20\text{cm} * 15 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}} \Rightarrow s = 0,5\text{cm}$$