

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
 ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Α΄)
 ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ
 ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
 ΣΑΒΒΑΤΟ 30 ΜΑΪΟΥ 2009
 ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ**

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

Α. Σχολικό βιβλίο σελίδα 208

«Ο κελυφωτός ... ολίσθηση»

Β. α. Είναι $75P = F \cdot V \Leftrightarrow F = \frac{75P}{V} = \frac{75 \cdot 15 \text{ Ps}}{7,5 \frac{\text{m}}{\text{sec}}} \Leftrightarrow \mathbf{F = 150 \text{ daN}}$

β. 1^{ος} τρόπος

$$M = F \cdot \frac{d}{2} = 150 \text{ daN} \cdot \frac{0,2\text{m}}{2} \Leftrightarrow \mathbf{M = 15 \text{ daN} \cdot \text{m}}$$

2^{ος} τρόπος

$$V = \frac{\pi d n}{60} \Leftrightarrow n = \frac{60V}{\pi d} = \frac{60 \frac{\text{sec}}{\text{min}} \cdot 7,5 \frac{\text{m}}{\text{sec}}}{3,14 \cdot 0,2\text{m}} = 716,6 \text{ Rpm}$$

$$M = 716,2 \cdot \frac{P}{n} = 716,2 \cdot \frac{15}{716,6} \text{ daN} \cdot \text{m} \Rightarrow \mathbf{M = 15 \text{ daN} \cdot \text{m}}$$

ΘΕΜΑ 2^ο

Α. Σχολικό βιβλίο σελίδες 229 – 230

«Οι ελικοειδείς ... αλληλοεξουδετερώνονται»

Β. α. Είναι $i = \frac{z_1}{z_2} \Leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{28}{z_2} \Rightarrow \mathbf{z_2 = 56 \text{ δόντια}}$

β. α. $d_{k_1} = m \cdot (z_1 + 2) \Leftrightarrow m = \frac{d_{k_1}}{z_1 + 2} = \frac{120 \text{ mm}}{28 + 2} = \frac{120}{30} \Rightarrow \mathbf{m = 4 \text{ mm}}$

ΘΕΜΑ 3^ο

A. Σχολικό βιβλίο σελίδα 145

«Οι κυριότερες ... από τον ISO»

B. α. Είναι $V = \frac{\sigma_{\theta\rho}}{\sigma_{\epsilon\pi\tau}} \Leftrightarrow \sigma_{\epsilon\pi\tau} = \frac{\sigma_{\theta\rho}}{V} = \frac{2000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}}{2} \Rightarrow$

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

β. $F = 0,6 \cdot d_1^2 \cdot \sigma_{\epsilon\pi\tau} = 0,6 \cdot 2^2 \text{cm}^2 \cdot 1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} \Rightarrow$

$$F = 2400 \text{ daN}$$

ΘΕΜΑ 4^ο

A. Σχολικό βιβλίο σελίδα 155

«Κάποια μειονεκτήματα ... ακολουθεί.»

B. α. $d_1 = d + 1 \text{ mm} = 9 \text{ mm} + 1 \text{ mm} \Rightarrow$

$$d_1 = 10 \text{ mm}$$

β. $\sigma_{\epsilon\pi\tau} = \frac{F}{A} = \frac{F}{(b - z \cdot d_1) \cdot S} \Leftrightarrow S = \frac{F}{(b - z \cdot d_1) \cdot \sigma_{\epsilon\pi\tau}} \Leftrightarrow$

$$S = \frac{6000 \text{ daN}}{(14 \text{ cm} - 4 \cdot 1 \text{ cm}) \cdot 1200 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}} = \frac{6000 \text{ daN}}{10 \text{ cm} \cdot 1200 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}} \Rightarrow$$

$$S = 0,5 \text{ cm} \text{ ή } S = 5 \text{ mm}$$