

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΣΑΒΒΑΤΟ 11 ΙΟΥΝΙΟΥ 2022
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

Ενδεικτικές απαντήσεις

ΘΕΜΑ Α

A1. 1. β 2. ε 3. α 4. γ 5. στ σελ. 247

A2. α) ΛΑΘΟΣ (ανάποδα έλκοντα-ελκόμενο) σελ. 254

β) ΛΑΘΟΣ (...τρόπος μη λυόμενης...) σελ. 132

γ) ΣΩΣΤΟ σελ. 265

δ) ΣΩΣΤΟ σελ. 140

ε) ΣΩΣΤΟ σελ. 308

ΘΕΜΑ Β

B1. α) Το κύριο λειτουργικό με ειδικά μπέκ. σελ. 267-268

β) Τα 3 σημεία. σελ. 136

B2. 4 από τα 5 σπειρώματα της Εικόνας 7.3.δ σελ. 144

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

α) $d_1 = 20 \text{ mm} = 2 \text{ cm}$

$$F = 0,6 \cdot d_1^2 \cdot \sigma_{\text{επ}} \Leftrightarrow \sigma_{\text{επ}} = \frac{F}{0,6 \cdot d_1^2} \Rightarrow \sigma_{\text{επ}} = \frac{2400}{0,6 \cdot 2^2} = \frac{2400}{0,6 \cdot 4} = \frac{2400}{2,4} = 1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$$

β) $v = \frac{\sigma_{\theta\rho}}{\sigma_{\text{επ}}} \Leftrightarrow \sigma_{\theta\rho} = v \cdot \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow \sigma_{\theta\rho} = 2 \cdot 1000 = 2000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$

Γ2.

α) $b_1 = 1,1 \cdot b + 10 \text{ mm} \Rightarrow b_1 = 1,1 \cdot 150 + 10 = 165 + 10 = 175 \text{ mm}$

β) $b = 150 \text{ mm} = 15 \text{ cm}$

$s = 10 \text{ mm} = 1 \text{ cm}$

$\sigma_{\text{επ}} = \frac{F}{b \cdot s} \Leftrightarrow F = b \cdot s \cdot \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow F = 15 \cdot 1 \cdot 100 = 1500 \text{ daN}$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. $d = 40 \text{ mm} = 4 \text{ cm}$

$d = \sqrt[3]{\frac{M_t}{0,2 \cdot \tau_{\text{επ}}}} \Leftrightarrow d^3 = \sqrt[3]{\frac{M_t}{0,2 \cdot \tau_{\text{επ}}}} \Leftrightarrow d^3 = \frac{M_t}{0,2 \cdot \tau_{\text{επ}}} \Leftrightarrow M_t = 0,2 \cdot \tau_{\text{επ}} \cdot d^3$

$\Rightarrow M_t = 0,2 \cdot 150 \cdot 4^3 = 30 \cdot 64 = 1920 \text{ daN} \cdot \text{cm}$

$M_t = 71620 \frac{\text{P}}{\text{n}} \Leftrightarrow P = \frac{M_t \cdot \text{n}}{71620} \Rightarrow P = \frac{1920 \cdot 716,2}{71620} = \frac{192}{10} = 19,2 \text{ PS ή HP}$

Δ2.

α) $i = \frac{z_1}{z_2} = \frac{d_1}{d_2} \Rightarrow \frac{30}{60} = \frac{d_1}{d_2} \Leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{d_1}{d_2} \Leftrightarrow d_2 = 2 \cdot d_1$

$\alpha = \frac{d_1 + d_2}{2} \Rightarrow 90 = \frac{d_1 + 2 \cdot d_1}{2} \Leftrightarrow 90 \cdot 2 = 3 \cdot d_1 \Leftrightarrow d_1 = \frac{180}{3} \Leftrightarrow d_1 = 60 \text{ mm}$

$m = \frac{d_1}{z_1} \Rightarrow m = \frac{60}{30} = 2 \text{ mm}$

β) $m = \frac{t}{\pi} \Leftrightarrow t = m \cdot \pi \Rightarrow t = 2 \cdot 3,14 = 6,28 \text{ mm}$

γ) $h = 2,17 \cdot m \Rightarrow h = 2,17 \cdot 2 = 4,34 \text{ mm}$