

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
ΣΑΒΒΑΤΟ 10 ΙΟΥΝΙΟΥ 2023  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

Ενδεικτικές απαντήσεις

ΘΕΜΑ Α

A1.	1. β	2. ε	3. δ	4. γ	5. στ	σελ. 200-201
A2.	α)	ΣΩΣΤΟ				σελ. 131
	β)	ΣΩΣΤΟ				σελ. 189
	γ)	ΛΑΘΟΣ (...άξονες χωρίς διαμόρφωση ...)				σελ. 212
	δ)	ΛΑΘΟΣ (...κυρίως διατμητικές τάσεις...)				σελ. 308
	ε)	ΣΩΣΤΟ				σελ. 159

ΘΕΜΑ Β

B1.	α.	ροπής	σελ. 213
	β.	όμοια	σελ. 155
	γ.	ελκόμενο	σελ. 254
	δ.	τριβής	σελ. 191
	ε.	κάμψη	σελ. 150
B2.	α)	Η κατακόρυφη δύναμη, η ποιότητα των συνεργαζόμενων επιφανειών (τραχύτητα επιφανειών) και η λίπανση	σελ. 191
	β)	Από ανθρακούχο χάλυβα, χαλκό ή αλουμίνιο.	σελ. 132

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. α)  $v_{ασφ} = \frac{\tau_{\theta\rho}}{\tau_{\epsilon\tau}} \Leftrightarrow \tau_{\epsilon\tau} = \frac{\tau_{\theta\rho}}{v_{ασφ}} \Rightarrow \tau_{\epsilon\tau} = \frac{2.000}{2} = 1.000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$

β)  $d = \sqrt[3]{\frac{M_t}{0,2 \cdot \tau_{\epsilon\tau}}} \Rightarrow d = \sqrt[3]{\frac{1.600}{0,2 \cdot 1.000}} = \sqrt[3]{\frac{16}{0,2 \cdot 10}} = \sqrt[3]{\frac{16}{2}} = \sqrt[3]{8} = 2 \text{ cm}$

Γ2. α)  $d_1 = d + 1 \text{ mm} \Rightarrow d = d_1 - 1 = 11 - 1 = 10 \text{ mm} = 1 \text{ cm}$

β)  $\tau_{\text{επ}} = \frac{Q}{\frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot 2 \cdot n \cdot z} \Rightarrow n = \frac{Q}{\frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot 2 \cdot z \cdot \tau_{\text{επ}}} = \frac{628 \cancel{\delta}}{3,14 \cdot 1^2 \cdot 2 \cdot \cancel{4} \cdot 50 \cancel{\delta}} = \frac{628}{314} = 2 \text{ σειρές}$

### ΘΕΜΑ Δ

Δ1. α)  $\Sigma M_A = 0 \Leftrightarrow F_A \cdot l_A + F_1 \cdot l_1 - F_2 \cdot l_2 + F_B \cdot l_B = 0$

$\Leftrightarrow \cancel{F_A} \cdot 0 + 400 \cdot 1 - 1.200 \cdot (1+1) + F_B \cdot (1+1+2) = 0 \Leftrightarrow 400 + F_B \cdot 4 = 1.200 \cdot 2$

$\Leftrightarrow F_B \cdot 4 = 2.400 - 400 \Leftrightarrow F_B = \frac{2.000}{4} \Leftrightarrow F_B = 500 \text{ daN}$

$\Sigma F = 0 \Leftrightarrow F_A + F_1 - F_2 + F_B = 0 \Leftrightarrow F_A + 400 - 1200 + 500 = 0$

$\Leftrightarrow F_A - 300 = 0 \Leftrightarrow F_A = 300 \text{ daN}$

β)  $\frac{C}{P} = 7 \Leftrightarrow C = 7 \cdot P \Rightarrow C_A = 7 \cdot F_A = 7 \cdot 300 = 2.100 \text{ daN} = 21.000 \text{ N} < 21.600 \text{ N}$

Άρα Α: 6010

$\frac{C}{P} = 7 \Leftrightarrow C = 7 \cdot P \Rightarrow C_B = 7 \cdot F_B = 7 \cdot 500 = 3.500 \text{ daN} = 35.000 \text{ N} < 35.100 \text{ N}$

Άρα Β: 6210

Δ2. α)  $m = \frac{t}{\pi} \Rightarrow m = \frac{9,42}{3,14} = 3 \text{ mm}$

β)  $m = \frac{d_{01}}{z_1} \Leftrightarrow d_{01} = m \cdot z_1 \Rightarrow d_{01} = 3 \cdot 20 = 60 \text{ mm}$

γ)  $d_{k2} = m(z_2 + 2) \Leftrightarrow \frac{d_{k2}}{m} = z_2 + 2 \Leftrightarrow z_2 = \frac{d_{k2}}{m} - 2$

$\Rightarrow z_2 = \frac{246}{3} - 2 = 82 - 2 = 80 \text{ δόντια}$

δ)  $i = \frac{z_1}{z_2} \Rightarrow i = \frac{2 \cancel{\delta}}{8 \cancel{\delta}} = \frac{1}{4}$