
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2021

ΜΑΘΗΜΑ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ ΕΠΑΛ

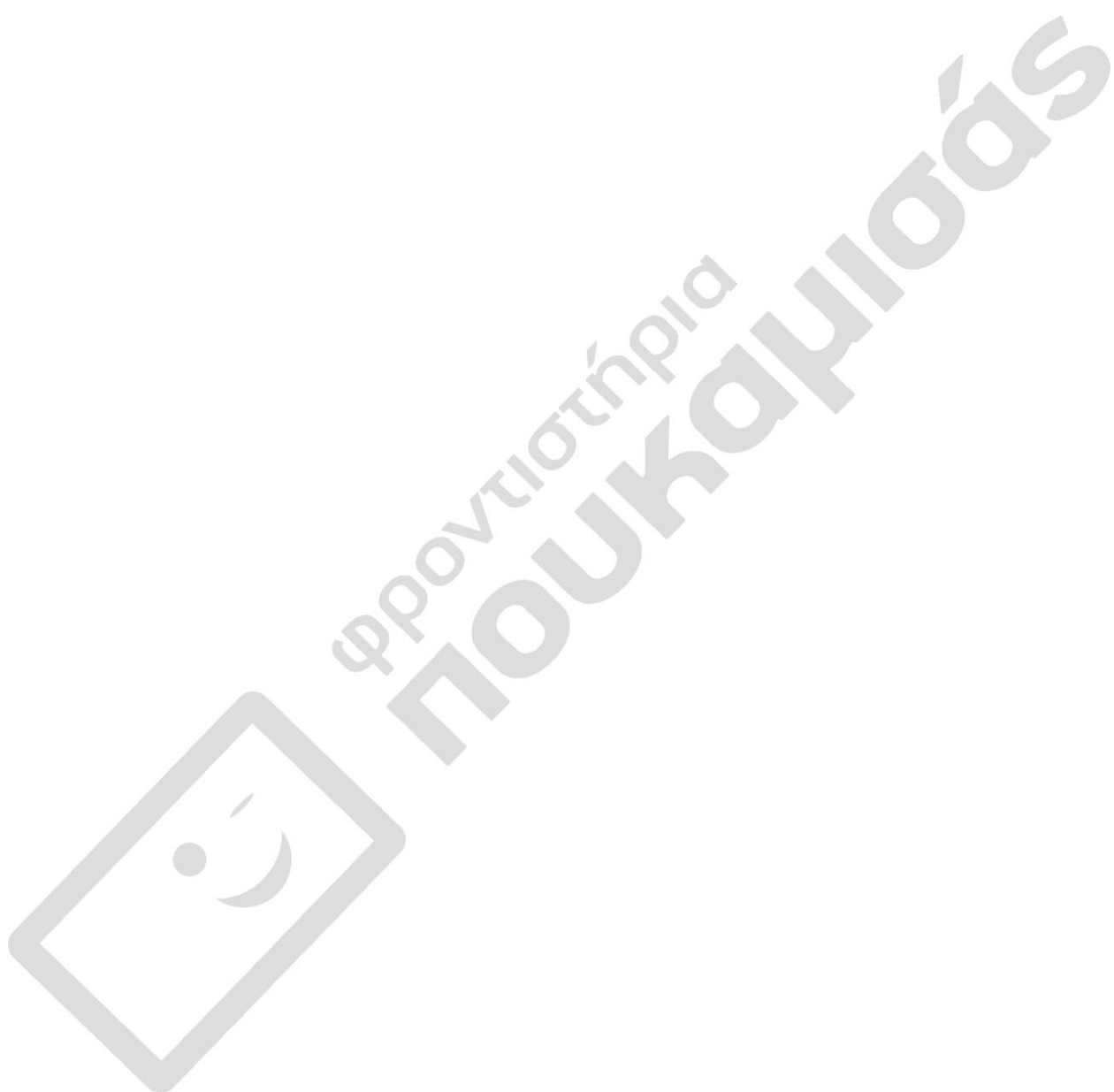
ΩΡΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ

11:10



φροντιστήρια
ΠΟΥΚΑΜΙΣΑΣ

Ο ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ



ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ - ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 24 / 06 / 2021

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: *Στοιχεία Μηχανών*

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1. 1. γ 2. β 3. α 4. ε 5. στ

A2. α. Σ β. Λ γ. Λ δ. Σ ε. Λ

ΘΕΜΑ Β

B1. ΣΕΛ 158 Τα εσωτερικά υδραυλικά... ηγετική
τόση.

B2 ΣΕΛ 194 'Ατρακτος ονομάζεται... ροπή
στρωφείς ονομάζονται... με άλλα στοιχεία
στόχος λείανσης... των εδράσεων κλίσσης

(2)

ΘΕΜΑ Γ

$$\Gamma 1. \quad d_1 = 20 \text{ mm} = 2 \text{ cm}$$

$$\sigma_{\text{EN}} = 500 \text{ daN/cm}^2$$

$$\nu_{\text{ασφ}} = 2$$

$$a) \quad A = \frac{n d_1^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 2^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 4}{4} = 3,14 \text{ cm}^2$$

$$F = A \cdot \sigma_{\text{EN}} = 3,14 \cdot 500 = 1570 \text{ daN}$$

$$b) \quad \nu_{\text{ασφ}} = \frac{\sigma_{\text{ασφ}}}{\sigma_{\text{EN}}} \Rightarrow 2 = \frac{\sigma_{\text{ασφ}}}{500} \Rightarrow \sigma_{\text{ασφ}} = 2 \cdot 500 = 1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$$

$$\Gamma 2. \quad d_1 = 11 \text{ mm} \quad k = 2$$

$$z = 2$$

$$\eta = 2$$

$$\tau_{\text{EN}} = 1000 \text{ daN/cm}^2$$

$$Q = 9480 \text{ daN}$$

$$a) \quad d_1 = d + 1 \text{ mm} \Rightarrow 11 = d + 1 \Rightarrow d = 11 - 1 = 10 \text{ mm} = 1 \text{ cm}$$

$$b) \quad \cancel{A = \frac{n d_1^2}{4}} \quad A = \frac{n d^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 1^2}{4} = 0,785 \text{ cm}^2$$

$$\tau = \frac{Q}{\eta A k z} = \frac{9480}{2 \cdot 0,785 \cdot 2 \cdot 2} = \frac{9480}{6,28} = \frac{948000}{628}$$

$$= 1500 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} > \tau_{\text{EN}} = 1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$$

Η κατασκευή δεν αντέχει οπότε προσθέτουμε έναν κοχλία. (2=3)

Θέμα 1

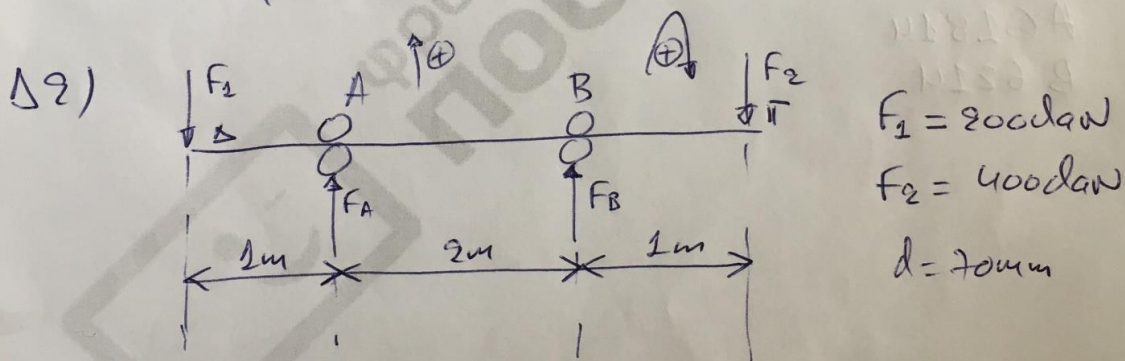
$$\Delta 1) \quad a) M_t = 71690 \frac{\text{J}}{\text{m}} = 71690 \frac{12,8}{716,8}$$

$$= 100 \cdot 12,8 = 1280 \text{ daNcm}$$

$$b) M_t = 0, \quad \tau_{\text{en}} d^3 \Rightarrow 1280 = 0,2 \cdot 100 \cdot d^3$$

$$\Rightarrow 1280 = 20 d^3 \Rightarrow d^3 = \frac{1280}{20} \Rightarrow d^3 = 64$$

$$\Rightarrow d = \sqrt[3]{64} \Rightarrow d = 4 \text{ cm}$$



$$a) \quad \Sigma M_A = 0 \Rightarrow M_A + M_B + M_C + M_D = 0$$

$$\Rightarrow -F_B \cdot 2\text{m} + F_2 \cdot 3\text{m} - F_1 \cdot 1\text{m} = 0$$

$$\Rightarrow -F_B \cdot 2 + 400 \cdot 3 - 200 \cdot 1 = 0 \Rightarrow -F_B \cdot 2 + 1200 - 200 = 0$$

$$\Rightarrow -F_B \cdot 2 + 1000 = 0 \Rightarrow 2F_B = 1000 \Rightarrow F_B = \frac{1000}{2} = 500 \text{ daN}$$

④

$$\sum F_y = 0 \Rightarrow f_A + f_B - f_1 - f_2 = 0 \Rightarrow f_A + 500 - 200 - 400 = 0$$

$$\Rightarrow f_A = -500 + 200 + 400 \Rightarrow f_A = 100 \text{ daN}$$

$$b) \frac{C_A}{f_A} = 12 \Rightarrow \frac{C_A}{100} = 12 \Rightarrow C_A = 12 \cdot 100 = 1200 \text{ daN}$$

$$= 12000 \text{ N}$$

$$\frac{C_B}{f_B} = 12 \Rightarrow \frac{C_B}{500} = 12 \Rightarrow C_B = 12 \cdot 500 = 6000 \text{ daN}$$

$$= 60000 \text{ N}$$

Από πίνακα για $d = 70 \text{ mm}$ έχουμε

A 61814

B 6214