

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 11/06/2024

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: Στοιχεία ~~Μαθημ~~ Μηχανών ΕΠΑΛ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1 1. δ 2. π 3. α 4. γ 5. β

A2 α. Σ β. Σ γ. Λ δ. Λ ε. Σ

ΘΕΜΑ Β

B1 α. σταθερές
β. αυτογενείς
γ. άξονες
δ. διαμύεις
ε. ιαμψη.

B2 α) Σελ. 132 Λύμενες..... φθινά

β) Σελ 207 Αναγοχα..... Λύμενους(συμθ)έντες)

ΘΕΜΑ Γ

$$\Gamma 1. \quad A = \frac{\pi d^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 2^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 4}{4} = 3,14 \text{ cm}^2$$

$$\tau = \frac{Q}{\eta A k z} = \frac{6280}{1 \cdot 3,14 \cdot 1 \cdot 4} = \frac{6280}{12,56} \text{ s}$$

$$= \frac{628000}{1256} = 500 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} < 800 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} = \tau_{\text{ελ}}$$

άρα η κατασκευή αντέχει.

$$\Gamma 2. \quad M_t = 71620 \frac{\rho}{\eta} = 71620 \frac{37,5}{716,2} = 37,5 \frac{71620}{716,2}$$

$$= 37,5 \frac{716200}{7162} = 37,5 \cdot 100 = 3750 \text{ daNcm}$$

$$M_t = 0,2 \tau_{\text{ελ}} d^3 \Rightarrow 3750 = 0,2 \cdot 150 \cdot d^3 \Rightarrow 3750 = 30 d^3$$

$$\Rightarrow d^3 = \frac{3750}{30} = 125 \Rightarrow d = \sqrt[3]{125} = 5 \text{ cm} = 50 \text{ mm}$$

Άρα θα ετοιμάσω ρουμπάν με τύπο 63(10)

$$\text{αφού } 5 \cdot 10 = 50 \text{ mm}$$

ΘΕΜΑ Α

101 $b_L = 1,1b + 10\text{mm} \Rightarrow 190 = 1,1b + 10$
 $\Rightarrow 190 - 10 = 1,1b \Rightarrow 180 = 1,1b \Rightarrow b = \frac{180}{1,1}$
 $= \frac{1800}{11} = 163,6\text{mm} = 16,4\text{cm}$

$F = A \sigma_{\text{ελ}} \Rightarrow 150 = A \cdot 30 \Rightarrow A = \frac{150}{30} = 5\text{cm}^2$
 $A = b \cdot s \Rightarrow s = 10 \cdot s \Rightarrow s = \frac{s}{10} = 0,5\text{cm} = 5\text{mm}$

102 $w = s = 0,5t \Rightarrow 4,71 = 0,5t \Rightarrow t = \frac{4,71}{0,5}$
 $\Rightarrow t = \frac{4,71}{0,5} = 9,42\text{mm}$

$m = \frac{t}{n} = \frac{9,42}{3,14} = 3\text{mm}$

$a = \frac{d_{o1} + d_{o2}}{2} = \frac{m z_1 + m z_2}{2} = \frac{m}{2} (z_1 + z_2) \Rightarrow 225 = \frac{3}{2} (z_1 + z_2)$
 $\Rightarrow \frac{225 \cdot 2}{3} = z_1 + z_2 \Rightarrow z_1 + z_2 = 150 \quad (1)$

$i = \frac{z_1}{z_2} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{z_1}{z_2} \Rightarrow z_2 = 2z_1 \quad (2)$

$(1) \quad (2) \Rightarrow z_1 + 2z_1 = 150 \Rightarrow 3z_1 = 150 \Rightarrow z_1 = \frac{150}{3} = 50$
 $(2) \Rightarrow z_2 = 2 \cdot 50 = 100$