

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ  
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ  
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ 2018**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.**

1. ε
2. γ
3. α
4. στ
5. δ

**A2.**

- α) Σωστό
- β) Λάθος
- γ) Λάθος
- δ) Σωστό
- ε) Σωστό

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.**

- α) χυτοσίδηροι και χάλυβες
- β) κεραμικά, (συνθετικές) ρητίνες και πλαστικά

**B2.**

σελ. 136-137 βιβλίου

«Ανάλογα με το σκοπό και τις απαιτήσεις που προορίζονται οι ηλώσεις διακρίνονται σε :

1. Σταθερές.....
2. Στεγανές
- 3.
- 4.

επενδύσεις μεταλλικών σκελετών με ελάσματα(λεωφορεία, αεροπλάνα κλπ.)»

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.**

$$P_{επ} = \frac{F}{\frac{\pi}{4}(d^2 - d_1^2) \cdot z} \Rightarrow 200 = \frac{6280}{\frac{3,14}{4}(3^2 - 2^2) \cdot z} \Rightarrow$$
$$200 = \frac{6280}{\frac{3,14}{4}(9 - 4) \cdot z} \Rightarrow 200 = \frac{4 \cdot 6280}{3,14 \cdot 5 \cdot z} \Rightarrow$$

$$z = \frac{4 \cdot 6280}{3,14 \cdot 5 \cdot 200} \Rightarrow z = \frac{4 \cdot 6280}{5 \cdot 628} \Rightarrow z = \frac{40}{5} = 8$$

Άρα ο ελάχιστος αριθμός συνεργαζόμενων σπειρωμάτων με τον οδηγό περικόχλιο είναι  $z=8$ .

**Γ2.**

$$b_1 = 12\text{cm} = 120\text{mm}$$

$$b_1 = 1,1b + 10\text{mm} \Rightarrow$$

$$120 = 1,1b + 10 \Rightarrow$$

$$120 - 10 = 1,1b \Rightarrow$$

$$110 = 1,1b \Rightarrow$$

$$b = \frac{110}{1,1} \Rightarrow$$

$$b = 100\text{mm} = 10\text{cm}$$

$$\sigma_{\text{επ}} = \frac{F}{b \cdot s} \Rightarrow$$

$$100 = \frac{500}{10 \cdot s} \Rightarrow$$

$$s = \frac{500}{10 \cdot 100} \Rightarrow$$

$$s = 0,5\text{cm}$$

### ΘΕΜΑ Δ

**Δ1.**

διπλή αρμοκαλύπτρα:  $\alpha=2$

$$\alpha) \tau_{\text{επ}} = \frac{\tau_{\theta\rho}}{V_{\alpha\sigma\phi}} \Rightarrow \tau_{\text{επ}} = \frac{2000}{2} = 1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$$

$$\beta) \tau_{\text{επ}} = \frac{Q}{\alpha \cdot n \cdot z \cdot \frac{\pi \cdot d^2}{4}} \Rightarrow 1000 = \frac{25120}{2 \cdot 1 \cdot 4 \cdot \frac{3,14 \cdot d^2}{4}} \Rightarrow 1000 = \frac{25120}{6,28 \cdot d^2} \Rightarrow d^2 = \frac{25120}{6,28 \cdot 1000} \Rightarrow d^2 = \frac{25120}{6280} \Rightarrow$$

$$d^2 = 4 \Rightarrow \sqrt{d^2} = \sqrt{4} \Rightarrow d = 2\text{cm}$$

$$\gamma) d = 2\text{cm} = 20\text{mm}$$

$$d_1 = d + 1\text{mm}$$

$$d_1 = 20 + 1$$

$$d_1 = 21\text{mm}$$

**Δ2.**

$$\alpha) \eta = \frac{P_2}{P_1} \Rightarrow 0,9 = \frac{P_2}{30} \Rightarrow P_2 = 27\text{PS}$$

Άρα

$$M_2 = 71620 \cdot \frac{P_2}{n_2} \Rightarrow$$

$$7162 = 71620 \cdot \frac{27}{n_2} \Rightarrow n_2 = 270\text{RPM}$$

β) 
$$i = \frac{n_2}{n_1} = \frac{z_1}{z_2} \Rightarrow \frac{270}{810} = \frac{25}{z_2} \Rightarrow \frac{1}{3} = \frac{25}{z_2} \Rightarrow z_2 = 75$$

γ) 
$$d_1 = m \cdot z_1 = 3 \cdot 25 = 75\text{mm}$$
$$d_2 = m \cdot z_2 = 3 \cdot 75 = 225\text{mm}$$
$$a = \frac{d_1 + d_2}{2} \Rightarrow a = \frac{75 + 225}{2} \Rightarrow a = 150\text{mm}$$

