

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΤΡΙΤΗ 10 ΙΟΥΝΙΟΥ 2025

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. 1→ στ

2→ ε

3→ γ

4→ δ

5→ α

A2. α. Λάθος

β. Σωστό

γ. Σωστό

δ. Λάθος

ε. Σωστό

ΘΕΜΑ Β

B1. Σταθερές ηλώσεις, Στεγανές ηλώσεις, Σταθερές και Στεγανές ηλώσεις, Ηλώσεις Προσκολλησεως/ Ηλώσεις επικάλυψης, Ηλώσεις με αρμοκαλύπτρες / Ηλώσεις απλής σειράς, διπλής σειράς, τριπλής σειράς.

B2. 1. Ελέγχεται πιο δύσκολα η ποιότητα της σύνδεσης και η κατασκευή απαιτεί ιδιαίτερη πείρα.

2. Η συναρμολόγηση των δοκών στα δικτυώματα είναι δυσκολότερη στην περίπτωση της συγκόλλησης παρά στην ήλωση, όπου η θέση της δοκού είναι καθορισμένη από τις οπές.

3. Μειονέκτημα επίσης θεωρείται και το γεγονός ότι συγκολλούνται όμοια υλικά, κατά κανόνα.

4. Υπάρχει κίνδυνος στρέβλωσης και επιβλαβούς μεταβολής του κρυσταλλικού ιστού των κομματιών, λόγω της μεγάλης τοπικής θερμοκρασίας και της ψύξης που ακολουθεί.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

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

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

$$d_k = m \cdot (z + 2) = 2 \cdot (18 + 2) \Rightarrow d_k = 40\text{mm}$$

Γ2.

$$d_1 = d + 1\text{mm} \Rightarrow d_1 = 10\text{mm}$$

$$\sigma_{\text{επ}} = \frac{F}{A} \Rightarrow (b - z \cdot d_1) \cdot s = (F / \sigma_{\text{επ}}) \Rightarrow s = [F / (b - z \cdot d_1 \cdot \sigma_{\text{επ}})] \Rightarrow$$

$$s = [(4800) / (14 - 4 \cdot 1) \cdot \sigma_{\text{επ}}] = (4800) / (12000) = 0,4\text{ cm ή } s = 4\text{mm}$$

ΘΕΜΑ Δ

$$\Delta 1. T_{\text{επ}} = [Q / (\pi d_1^2) / 4] \Rightarrow d_1 = \sqrt{(4Q) / (\pi \cdot T_{\text{επ}})} = \sqrt{\frac{4 \cdot 6280}{3,14 \cdot 2000}} \Rightarrow d_1 = 2\text{cm}$$

$$\text{ή } d_1 = 20\text{mm}$$

Δ2. α) 

$$\Sigma M_A = 0 \Rightarrow (F_1 \cdot 1) - (F_B \cdot 2) + (F_2 \cdot 3) = 0 \Rightarrow [(500 \cdot 1) + (100 \cdot 3)] / 2 = F_B \\ \Rightarrow F_B = 400\text{daN}$$

$$F_1 + F_B = F_A + F_2 \Rightarrow F_A = F_1 + F_B - F_2 \Rightarrow F_A = 500 + 400 - 100 = 800\text{daN}$$

β) Για Α

$$C/P = 6 \Rightarrow C = P * 6 = F_A * 6 \Rightarrow C = 800 * 6 = 4800 \text{ daN} * 10 \Rightarrow C = 48000 \text{ N}$$

Τύπος 6309

Για Β

$$C/P = 6 \Rightarrow C = F_B * 6 = 400 * 6 \Rightarrow C = 2400 \text{ daN} * 10 = 24000 \text{ N}$$

Τύπος 6209

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ "ΤΕΧΝΙΚΟ"