

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ
ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑ.Λ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ :
«**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ**» ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ **2025–2026**
Ημερομηνία Εξέτασης : **09 Ιουνίου 2026**

ΘΕΜΑ Α

A.1.

1 – α (Ήλωση επικάλυψης απλής σειράς)
2 – στ (Ήλωση επικάλυψης διπλής σειράς)
3 – δ (Ήλωση επικάλυψης διπλής σειράς ζικ ζακ)
4 – ε (Ήλωση επικάλυψης τριπλής σειράς ζικ ζακ)
5 – β (Ήλωση με διπλή αρμοκαλύπτρα απλής σειράς)
Περισσεύει το γ → Ήλωση με διπλή αρμοκαλύπτρα διπλής σειράς

Σελ. 138-139, Σχολικό βιβλίο, Εικόνα 7.2α & 7.2β

A.2.

α. Λάθος (Σελ. 310, Σχολικό Βιβλίο) – Στο τέλος της καρφουσύνδεσης τα ελάσματα συμπιέζονται και κατά συνέπεια, με την αντίδραση τους, οι ήλοι καταπονούνται σε **ΕΦΕΛΚΥΣΜΟ**.

β. Σωστό (Σελ. 258, Σχολικό Βιβλίο)

γ. Σωστό (Σελ. 247, Σχολικό Βιβλίο)

δ. Λάθος (Σελ. 158, Σχολικό Βιβλίο) – Μαλακές είναι οι συγκολλήσεις που η κόλληση λιώνει σε θερμοκρασία **ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ** από 500 °C.

ε. Σωστό (Σελ. 215, Σχολικό Βιβλίο)

ΘΕΜΑ Β

B.1.

1	δ (t ή p)	Σελ. 262, Σχολικό βιβλίο
2	β (50 mm)	Σελ. 198, Σχολικό βιβλίο
3	δ (10 mm)	Σελ. 158, Σχολικό βιβλίο
4	α (σταθερούς συνδέσμους)	Σελ. 209, Σχολικό βιβλίο
5	γ (διαμετρικό βήμα m)	Σελ. 340, Σχολικό βιβλίο

B.2.

α) Για την επίτευξη της εναλλαξιμότητας στους κοχλίες και τα περικόχλια έγινε μια παραδοχή: Ότι, δηλαδή, σε ορισμένη εξωτερική διάμετρο θα αντιστοιχεί το ίδιο πάντα βήμα. Έτσι έχουν συνταχτεί πίνακες, που μας δίνουν το βήμα και άλλες διαστάσεις του σπειρώματος που αντιστοιχούν σε κάθε τυποποιημένη εξωτερική διάμετρο.

Σελ. 146, Σχολικό βιβλίο

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ
ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑ.Λ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ :
«ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ» ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2025–2026
Ημερομηνία Εξέτασης : 09 Ιουνίου 2026

β)

1. Ακραίος εγκάρσιος (μετωπικός)
2. Ενδιάμεσος εγκάρσιος
3. Κωνικός κοχλιωτός
4. Σφαιρικός και
5. Αξονικός

Σελ. 188, Σχολικό βιβλίο

ΘΕΜΑ Γ

Γ.1.

Δεδομένα

$$P_1 = 100 \text{ Ps}$$
$$n_2 = 900 \text{ Rpm}$$
$$\eta = 0,9$$

Υπάρχει μία παράλειψη στα δεδομένα της άσκησης. Θα έπρεπε να αναφερθεί ότι για την ευκολία της άσκησης πρέπει να θεωρηθεί ότι $1 \text{ Hr} = 1 \text{ Ps}$

$$\eta = \frac{P_2}{P_1} \Leftrightarrow P_2 = \eta * P_1 \Leftrightarrow P_2 = 0,9 * 100 \text{ Ps} \Leftrightarrow P_2 = 90 \text{ Ps}$$

$$M_2 = 71620 * \frac{P_2}{n_2} \Leftrightarrow M_2 = 71620 * \frac{90 \text{ Ps}}{900 \text{ Rpm}} \Leftrightarrow M_2 = 7162 \text{ daNcm}$$

Γ.2.

Δεδομένα

$$F = 750 \text{ daN}$$
$$d_1 = 200 \text{ mm} = 0,2 \text{ m}$$
$$n_1 = 5 \frac{\sigma \rho}{s}$$

α) $n_1 = 5 \frac{\sigma \rho}{s} \Leftrightarrow n_1 = 5 * 60 \text{ Rpm} \Leftrightarrow n_1 = 300 \text{ Rpm}$

$$v = \pi * d_1 * n_1 \Leftrightarrow v = 3,14 * 0,2 \text{ m} * 300 \text{ Rpm} \Leftrightarrow v = 188,4 \text{ m/s}$$

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ
ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑ.Λ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ :
«ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ» ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2025–2026
Ημερομηνία Εξέτασης : 09 Ιουνίου 2026

β) $F \cdot v = 75 \cdot P \Leftrightarrow P = \frac{F \cdot v}{75} \Leftrightarrow P = \frac{750 \text{ daN} \cdot 188,4 \text{ m/s}}{75} \Leftrightarrow P = 1884 \text{ Ps}$

γ) $M_1 = F \cdot \frac{d_1}{2} \Leftrightarrow M_1 = 750 \text{ daN} \cdot \frac{0,2 \text{ m}}{2} \Leftrightarrow M_1 = 75 \text{ daN} \cdot \text{m}$

ΘΕΜΑ Δ

Δ.1.

Δεδομένα

$d_k = 75 \text{ mm}$

$h_k = 2,5 \text{ mm}$

Για να υπολογιστεί το β ερώτημα, πρέπει να απαντηθεί πρώτα το γ

α) $h_k = m = 2,5 \text{ mm}$

γ) $d_k = m \cdot (z+2) \Leftrightarrow z+2 = \frac{d_k}{m} \Leftrightarrow z = \frac{d_k}{m} - 2 \Leftrightarrow z = \frac{75 \text{ mm}}{2,5 \text{ mm}} - 2 \Leftrightarrow z = 30 \Leftrightarrow z = 28$

β) $d_0 = m \cdot z \Leftrightarrow d_0 = 2,5 \text{ mm} \cdot 28 \Leftrightarrow d_0 = 70 \text{ mm}$

Δ.2.

Δεδομένα

$d_1 = 10 \text{ mm} = 1 \text{ cm}$

Σύνθετη καταπόνηση

$F = 1884 \text{ daN}$

$p = 200 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$

$z = 4$ σπείρες

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ
ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑ.Λ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ :

«ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ» ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2025–2026

Ημερομηνία Εξέτασης : 09 Ιουνίου 2026

α)

$$F = 0,6 \cdot d_1^2 \cdot \sigma_{\text{επ}} \Leftrightarrow \sigma_{\text{επ}} = \frac{F}{0,6 \cdot d_1^2} \Leftrightarrow \sigma_{\text{επ}} = \frac{1884 \text{ daN}}{0,6 \cdot (1 \text{ cm})^2} \Leftrightarrow \sigma_{\text{επ}} = \frac{1884 \text{ daN}}{0,6 \text{ cm}^2} \Leftrightarrow \sigma_{\text{επ}} = 3140 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$$

β)

$$p = \frac{F}{\frac{\pi}{4} (d^2 - d_1^2) \cdot z} \Leftrightarrow (d^2 - d_1^2) = \frac{F}{\frac{\pi}{4} \cdot p \cdot z} \Leftrightarrow d^2 = d_1^2 + \frac{F}{\frac{\pi}{4} \cdot p \cdot z} \Leftrightarrow$$

$$d^2 = (1 \text{ cm})^2 + \frac{1884 \text{ daN}}{\frac{3,14}{4} \cdot 200 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} \cdot 4} \Leftrightarrow d^2 = 1 \text{ cm}^2 + \frac{1884 \text{ daN}}{628 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}} \Leftrightarrow$$

$$d^2 = 1 \text{ cm}^2 + 3 \text{ cm}^2 \Leftrightarrow d^2 = 4 \text{ cm}^2 \Leftrightarrow d = \sqrt{4 \text{ cm}^2} \Rightarrow d = 2 \text{ cm}$$