

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ
ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑ.Λ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ :
«**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ**» ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ **2025–2026 (ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ)**
Ημερομηνία Εξέτασης : **25 Σεπτεμβρίου 2026**

ΘΕΜΑ Α

A.1.

1 – στ (Άξονας)
2 – β (Κάλυμμα)
3 – α (Στροφέας)
4 – δ (Κύριο σώμα)
5 – γ (Τριβέας)
Περισσεύει το (ε) Κλωβοθήκη

Οι απαντήσεις βασίζονται στην εικ.9.2γ του σχολικού βιβλίου Σελ. 193

A.2.

- α. Σωστό (Σελ. 159, Σχολικό Βιβλίο).
β. Λάθος (Σελ. 150, Σχολικό Βιβλίο) - Κατά τη σύσφιγξη ο κοχλίας καταπονείται σε **(λυγισμό)** εφελκυσμό και τα κομμάτια σε **(κάμψη)** θλίψη.
γ. Σωστό (Σελ. 278, Σχολικό Βιβλίο)
δ. Λάθος (Σελ. 162, Σχολικό Βιβλίο) - Οι σφήνες αποτελούν έναν πολύ εύκολο και συνηθισμένο τρόπο **(μη)** λυόμενης σύνδεσης.
ε. Σωστό (Σελ. 248, Σχολικό Βιβλίο)

ΘΕΜΑ Β

B.1.

1. Βασικό πλεονέκτημα των ηλώσεων έναντι των συγκολλήσεων είναι ότι:

α) Δεν δημιουργούνται τάσεις στα συνδεόμενα κομμάτια.

Σελ. 136, Σχολικό βιβλίο

2. Αν η κινούμενη τροχαλία έχει τη διπλάσια διάμετρο από την κινητήρια τροχαλία, τότε οι στροφές της κινούμενης τροχαλίας θα:

α) είναι οι μισές από τις στροφές της κινητήριας

Σελ. 180, Σχολικό βιβλίο

3. Για τη μετάδοση κίνησης, όπου οι γεωμετρικοί άξονες των ατράκτων είναι παράλληλοι, ποιο είδος οδοντωτών τροχών χρησιμοποιείται συνήθως :

β) Κυλινδρικοί οδοντωτοί τροχοί (με ίσια ή λοξά δόντια)

Σελ. 229, Σχολικό βιβλίο

4. Τι ονομάζεται βήμα ήλωσης ;

γ) Η απόσταση μεταξύ δύο γειτονικών ήλων της ίδιας σειράς.

Σελ. 140, Σχολικό βιβλίο

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ
ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑ.Λ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ :
«ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ» ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2025–2026 (ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ)
Ημερομηνία Εξέτασης : 25 Σεπτεμβρίου 2026

5. Η γωνία κορυφής στο τριγωνικό σπείρωμα Whitworth (W, R) είναι:.

β) 55°

Σελ. 146, Σχολικό βιβλίο

B.2.

1. Μονόσφαιρα
2. Μονόσφαιρα πλάγιας επαφής
3. Μονοκύλινδρα
4. Δύσφαιρα αυτορυθμιζόμενα
5. Δύσφαιρα πλάγιας επαφής
6. Δικύλινδρα πλάγιας επαφής
7. Κωνικά
8. Βελονοειδή
9. Αξονικά

Χρειάζεται να αναφέρετε πέντε (5) από τα παραπάνω.

Σελ. 200-201, Σχολικό βιβλίο

ΘΕΜΑ Γ

Γ.1.

Δεδομένα

$d_1 = 600\text{mm} = 0,6\text{m}$
$v = 9,42 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
$P = 28,86\text{Ps}$

$$v = \pi \cdot d_1 \cdot n_1 \Leftrightarrow n_1 = \frac{v}{\pi \cdot d_1} \Leftrightarrow n_1 = \frac{9,42 \frac{\text{m}}{\text{sec}}}{3,14 \cdot 0,6\text{m}} \Leftrightarrow n_1 = 5\text{rps} \Leftrightarrow n_1 = 5 \cdot 60\text{rpm} \Leftrightarrow n_1 = 300\text{rpm}$$

$$F \cdot v = 75 \cdot P \Leftrightarrow F = \frac{75 \cdot P}{v} \Leftrightarrow F = \frac{75 \cdot 28,26\text{Ps}}{9,42 \frac{\text{m}}{\text{sec}}} \Leftrightarrow F = 75 \cdot 3 \Leftrightarrow F = 225\text{daN}$$

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ
ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑ.Λ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ :
«ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ» ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2025–2026 (ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ)
Ημερομηνία Εξέτασης : 25 Σεπτεμβρίου 2026

Γ.2.

Δεδομένα

Διπλή αρμοκαλύπτρα
$d=10\text{mm}=1\text{cm}$
$z=4$
$n=1$
$\tau_{\varepsilon\pi}=1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$
$\nu_{\alpha\sigma\phi}=2$

α) Πρέπει $\tau = \frac{Q}{A} \leq \tau_{\varepsilon\pi}$ Το φορτίο κατανέμεται σε 4 ήλους και ο ήλος καταπονείται σε δύο διατομές λόγω διπλής αρμοκαλύπτρας, άρα :

$$\left. \begin{aligned} \tau_{\varepsilon\pi} &= \frac{Q}{A * z * 2} \Leftrightarrow Q = \tau_{\varepsilon\pi} * A * z * 2 \\ A &= \pi * \frac{d^2}{4} \Leftrightarrow A = 3,14 * \frac{1\text{cm}^2}{4} \Leftrightarrow A = 0,785\text{cm}^2 \end{aligned} \right\}$$

$$Q = \tau_{\varepsilon\pi} * A * z * 2 \Leftrightarrow Q = 1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} * 0,785\text{cm}^2 * 4 * 2 \Leftrightarrow Q = 6280\text{daN}$$

Το συνολικό φορτίο που δέχεται η ήλωση και άρα παραλαμβάνουν **και οι τέσσερις (4) ήλοι** είναι $Q=6280\text{daN}$

Άρα ο κάθε ήλος δέχεται φορτίο $Q' = \frac{Q}{4} \Leftrightarrow Q' = \frac{6280\text{daN}}{4} \Leftrightarrow Q' = 1570\text{daN}$

β) $d_1 = d + 1\text{mm} = 10\text{mm} + 1\text{mm} \Leftrightarrow d_1 = 11\text{mm} = 1,1\text{cm}$

γ) $\nu = \frac{\tau_{\theta\rho}}{\tau_{\varepsilon\pi}} \Leftrightarrow \tau_{\theta\rho} = \tau_{\varepsilon\pi} * \nu \Leftrightarrow \tau_{\theta\rho} = 1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} * 2 \Leftrightarrow \tau_{\theta\rho} = 2000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ
ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑ.Λ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ :
«ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ» ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2025–2026 (ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ)
Ημερομηνία Εξέτασης : 25 Σεπτεμβρίου 2026

Δ.1.

Δεδομένα

$$\begin{array}{l} d_{k1}=80\text{mm} \\ z_1=18 \text{ δόντια} \\ i=\frac{1}{2} \end{array}$$

$$d_{k1}=m*(z_1+2) \Leftrightarrow m=\frac{d_{k1}}{(z_1+2)} \Leftrightarrow m=\frac{80\text{mm}}{(18+2)} \Leftrightarrow m=4\text{mm}$$

$$i=\frac{z_1}{z_2} \Leftrightarrow \frac{1}{2}=\frac{z_1}{z_2} \Leftrightarrow z_2=2*z_1 \Leftrightarrow z_2=2*18 \Leftrightarrow z_2=36 \text{ δόντια}$$

$$d_{k2}=m*(z_2+2) \Leftrightarrow d_{k2}=4\text{mm}*(36+2) \Leftrightarrow d_{k2}=4*38\text{mm} \Leftrightarrow d_{k2}=152\text{mm}$$

Δ.2.

Δεδομένα

$$\begin{array}{l} \text{Σύνθετη καταπόνηση} \\ F=2400\text{daN} \\ d_1=20\text{mm}=2\text{cm} \\ v_{\text{ασφ}}=2 \end{array}$$

α)

$$F=0,6*d_1^2*\sigma_{\text{επ}} \Leftrightarrow \sigma_{\text{επ}}=\frac{F}{0,6*d_1^2} \Leftrightarrow \sigma_{\text{επ}}=\frac{2400\text{daN}}{0,6*2^2\text{cm}^2} \Leftrightarrow \sigma_{\text{επ}}=\frac{2400\text{daN}}{2,4\text{cm}^2} \Leftrightarrow \sigma_{\text{επ}}=1000\frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$$

β)

$$v_{\text{ασφ}}=\frac{\sigma_{\theta\rho}}{\sigma_{\text{επ}}} \Leftrightarrow \sigma_{\theta\rho}=\sigma_{\text{επ}}*v_{\text{ασφ}} \Leftrightarrow \sigma_{\theta\rho}=1000\frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}*2 \Leftrightarrow \sigma_{\theta\rho}=2000\frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$$