ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ

ΤΡΙΤΗ 09/06/2026

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΟΜΑΔΑ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟΥ «ΕΞΕΛΙΞΗ»

ΘΕΜΑ Α

Α1.

1 – α

2 – στ

3 – δ

4 – ε

5 - β

Α2.

α. ΛΑΘΟΣ

β. ΣΩΣΤΟ

γ. ΣΩΣΤΟ

δ. ΛΑΘΟΣ

ε. ΣΩΣΤΟ

ΕΞΕΛΙΞΗ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑΛ

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑ.Λ
Κεντρικό Διδακτήριο: Βασ. Αμαλίας 1 & Μιλτιάδου, Πλατεία ΗΣΑΠ Αμαρουσίου, 151 22 Μαρούσι
τηλ.-fax: 210 8028560, 210 6129412• www.exelixi.edu.gr • info@ekpedefsi.gr

ΘΕΜΑ Β

Β1.

1. δ

2. β

3. δ

4. α

5. γ

Β2.

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.

β. Ακραίος εγκάρσιος (μετωπικός), Ενδιάμεσος εγκάρσιος, Κωνικός κοχλιωτός, Σφαιρικός, Αξονικός.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

P_1=100 Ps

n_2 =900rpm

η= 0,9

$$\eta = \frac{P_2}{P_1} \rightarrow P_2 = P_1 \bullet \eta = 100Ps \bullet 0,9 = 90Ps$$

$$Mt_2 = \frac{71620 \bullet P_2}{n_2} = \frac{71620 \bullet 90Ps}{900rpm} = 7162daN \bullet cm$$

$$Mt_2 = 7162daN \bullet cm$$

Γ2.

d_1 = 200mm =0,2m

n_1 = 5 RPS

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑ.Λ
Κεντρικό Διδακτήριο: Βασ. Αμαλίας 1 & Μιλτιάδου, Πλατεία ΗΣΑΠ Αμαρουσίου, 151 22 Μαρούσι
τηλ.-fax: 210 8028560, 210 6129412• www.exelixi.edu.gr • info@ekpedefsi.gr

ΕΞΕΛΙΞΗ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑΛ

F =750 daN

$V_1 = \pi * d_1 * n_1$ (m/s) => V_1 = 3, 14 *0,2m * 5 RPs = 3, 14 m/s

Από τη σχέση F*V=75*P έχουμε:

$$F \bullet v = 75 \bullet P \rightarrow P = \frac{F \bullet v}{75} = \frac{750daN \bullet 3,14 \, m/s}{75} = 31,4Ps$$

$$M_1 = \frac{F \bullet d_1}{2} = \frac{750daN \bullet 0,2m}{2} = 75daN \bullet m$$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

$d_κ$= 75 mm

$h_κ$ =2,5 mm

$$h_\kappa = m = 2,5mm$$

$$\mathrm{mod}\, ul = 2,5mm$$

$$d_\kappa = m(Z+2) \rightarrow Z + 2 = \frac{d_\kappa}{m} \rightarrow Z = \frac{d_\kappa}{m} - 2 \rightarrow Z = \frac{75mm}{2,5mm} - 2 \rightarrow Z = 30 - 2 = 28$$

$$d_0 = m \bullet z = 2,5mm \bullet 28 = 70mm$$

ή

$$d_\kappa = d_0 + 2 \bullet h_\kappa \rightarrow d_0 = d_\kappa - 2 \bullet h_\kappa = 75mm - 2 \bullet 2,5mm = 75mm - 5mm = 70mm$$

Δ2.

d_1 = 10 mm = 1 cm

Σύνθετη καταπόνηση (Θλίψη και στρέψη)

F=1884 daN

ΕΞΕΛΙΞΗ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑΛ

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑ.Λ
Κεντρικό Διδακτήριο: Βασ. Αμαλίας 1 & Μιλτιάδου, Πλατεία ΗΣΑΠ Αμαρουσίου, 151 22 Μαρούσι
τηλ.-fax: 210 8028560, 210 6129412• www.exelixi.edu.gr • info@ekpedefsi.gr

$p_{επ} = 200 \frac{daN}{cm^2}$

$$p = \frac{F}{\frac{\pi}{4}\bullet(d^2 - d_1^{\,2})\bullet z} \le p_{επ} \rightarrow p_{επ} = \frac{F}{\frac{\pi}{4}\bullet(d^2 - d_1^{\,2})\bullet z} \rightarrow p_{επ}\bullet\frac{\pi}{4}\bullet(d^2 - d_1^{\,2})\bullet z = F \rightarrow$$

$$(d^2 - d_1^{\,2}) = \frac{F}{p_{επ}\bullet\frac{\pi}{4}\bullet Z} \rightarrow d^2 = \frac{F}{p_{επ}\bullet\frac{\pi}{4}\bullet Z} + d_1^{\,2} \rightarrow d = \sqrt{\frac{F}{p_{επ}\bullet\frac{\pi}{4}\bullet Z} + d_1^{\,2}} \rightarrow$$

$$\rightarrow d = \sqrt{\frac{1884daN}{200\frac{daN}{cm^2}\bullet\frac{3,14}{4}\bullet 4} + 1^2 cm^2} \rightarrow d = \sqrt{\frac{1884daN}{200\frac{daN}{cm^2}\bullet\frac{3,14}{4}\bullet 4} + 1^2 cm^2} \rightarrow$$

$$\rightarrow d = \sqrt{\frac{1884}{628cm^2} + 1^2 cm^2} \rightarrow d = \sqrt{3cm^2 + 1^2 cm^2} \rightarrow d = \sqrt{4cm^2} \rightarrow d = 2cm$$

$$F = 0,6 \cdot d_1^{\,2} \cdot \sigma_{επ} \rightarrow \sigma_{επ} = \frac{F}{0,6\bullet d_1^{\,2}} \rightarrow \sigma_{επ} = \frac{1884daN}{0,6\bullet 1^2 cm^2} = 3140\frac{daN}{cm^2}$$

ΕΞΕΛΙΞΗ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑ.Λ.

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΕΠΑ.Λ
Κεντρικό Διδακτήριο: Βασ. Αμαλίας 1 & Μιλτιάδου, Πλατεία ΗΣΑΠ Αμαρουσίου, 151 22 Μαρούσι
τηλ.-fax: 210 8028560, 210 6129412• www.exelixi.edu.gr • info@ekpedefsi.gr