

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ
ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑ.Λ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ :
«ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ» ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2017–2018 (ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ)
Ημερομηνία Εξέτασης : 21 Σεπτεμβρίου 2018

ΘΕΜΑ Α

A.1.

1 – δ
2 – στ
3 – γ
4 – ε
5 – β

A.2.

- α. Λάθος (Σελ. 150, Σχολικό Βιβλίο)
β. Σωστό (Σελ. 158, Σχολικό Βιβλίο)
γ. Σωστό (Σελ. 195, Σχολικό Βιβλίο)
δ. Λάθος (Σελ. 230, Σχολικό Βιβλίο)
ε. Σωστό (Σελ. 258, Σχολικό Βιβλίο)

ΘΕΜΑ Β

B.1.

Για μια επιτυχημένη ήλωση πρέπει:

- ✦ Να επιλέξουμε τα κατάλληλα εργαλεία και να τα χρησιμοποιήσουμε σωστά.
- ✦ Προσοχή στη διάμετρο της οπής σε σχέση με τη διάμετρο του ήλου.
- ✦ Προσοχή στη σύσφιγξη των ελασμάτων, πριν το τρύπημα.
- ✦ Η οπή πρέπει να ανοίγεται συγχρόνως και στα δύο ελάσματα.
- ✦ Προσοχή στο μήκος του κορμού του ήλου.

Σελ. 141, Σχολικό βιβλίο

B.2.

1 – δ (b)	(Σελ. 233, Σχολικό Βιβλίο)
2 – β (D)	(Σελ. 145, Σχολικό Βιβλίο)
3 – γ (e)	(Σελ. 140, Σχολικό Βιβλίο)
4 – α (M)	(Σελ. 178, Σχολικό Βιβλίο)
5 – γ (Cp)	(Σελ. 235, Σχολικό Βιβλίο)

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ
ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑ.Λ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ :
«ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ» ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2017–2018 (ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ)
Ημερομηνία Εξέτασης : 21 Σεπτεμβρίου 2018

ΘΕΜΑ Γ

Γ.1.

Δεδομένα

$$F = 3140 \text{ daN}$$

$$\sigma_{\varepsilon\pi} = 1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$$

α)

$$\sigma = \frac{F}{A} \leq \sigma_{\varepsilon\pi} \Rightarrow \sigma_{\varepsilon\pi} = \frac{F}{A} \Rightarrow A = \frac{F}{\sigma_{\varepsilon\pi}} = \frac{3140 \text{ daN}}{1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}} \Rightarrow A = 3,14 \text{ cm}^2$$

$$A = \frac{\pi * d_1^2}{4} \Rightarrow d_1^2 = \frac{4 * A}{\pi} \Rightarrow d_1 = \sqrt{\frac{4 * A}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 * 3,14 \text{ cm}^2}{3,14}} \Rightarrow d_1 = \sqrt{4 \text{ cm}^2} \Rightarrow d_1 = 2 \text{ cm}$$

β)

$$F = 0,6 * d_1^2 * \sigma_{\varepsilon\pi} = 0,6 * 2^2 \text{ cm}^2 * 1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} \Rightarrow F = 2400 \text{ daN}$$

Γ.2.

Δεδομένα

$$d_{k2} = 231 \text{ mm}$$

$$z_2 = 75$$

$$i = \frac{1}{3}$$

α)

$$i = \frac{z_1}{z_2} \Rightarrow z_1 = z_2 * i \Rightarrow z_1 = 75 * \frac{1}{3} \Rightarrow z_1 = 25 \text{ δόντια}$$

β)

$$d_{k2} = m * (z_2 + 2) \Rightarrow m = \frac{d_{k2}}{(z_2 + 2)} = \frac{231}{(75 + 2)} = \frac{231}{77} \Rightarrow m = 3 \text{ mm}$$

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ
ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑ.Λ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ :
«ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ» ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2017–2018 (ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ)
Ημερομηνία Εξέτασης : 21 Σεπτεμβρίου 2018

ΘΕΜΑ Δ

Δ.1.

Δεδομένα

$$d_1 = 100\text{mm} = 0,1\text{m}$$

$$n_1 = 1200\text{Rpm}$$

$$F = 750\text{daN}$$

$$n_1 = 1200\text{Rpm} = \frac{1200}{60}\text{Rps} = 20\text{Rps}$$

$$v = \pi * d * n \Rightarrow v = 3,14 * 0,1\text{m} * 20\text{rps} \Rightarrow v = 6,28 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$F * v = 75 * P \Rightarrow P = \frac{F * v}{75} \Rightarrow P = \frac{750\text{daN} * 6,28 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{75} \Rightarrow P = 62,8\text{Ps}$$

Δ.2.

Δεδομένα

$$P = 40\text{Ps}$$

$$\eta_1 = 0,8$$

$$d_1 = 100\text{mm}$$

$$n_1 = 864\text{Rpm}$$

$$d_2 = 300\text{mm}$$

$$\eta_2 = 0,9$$

α)

$$\alpha = \frac{d_{01} + d_{02}}{2} \Rightarrow \alpha = \frac{100\text{mm} + 300\text{mm}}{2} \Rightarrow \alpha = \frac{400\text{mm}}{2} \Rightarrow \alpha = 200\text{mm}$$

β)

$$\frac{d_1}{d_2} = \frac{n_2}{n_1} \Rightarrow n_2 = n_1 * \frac{d_1}{d_2} \Rightarrow n_2 = 864\text{Rpm} * \frac{100\text{mm}}{300\text{mm}} \Rightarrow n_2 = 288\text{Rpm}$$

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ
ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑ.Λ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ :
«ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ» ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ **2017–2018 (ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ)**
Ημερομηνία Εξέτασης : **21 Σεπτεμβρίου 2018**

$$P_1 = \eta_1 * P \Rightarrow P_1 = 0,8 * 40Ps \Rightarrow P_1 = 32Ps$$

$$\eta_2 = \frac{P_2}{P_1} \Rightarrow P_2 = \eta_2 * P_1 \Rightarrow P_2 = 0,9 * 32Ps \Rightarrow P_2 = 28,8Ps$$

$$M_2 = 716,2 * \frac{P_2}{n_2} \Rightarrow M_2 = 716,2 * \frac{28,8Ps}{288Rpm} \Rightarrow M_2 = 71,62daN * m$$