

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ  
ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑ.Λ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ :  
«**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ**» ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ **2016–2017**  
Ημερομηνία Εξέτασης : **10 Ιουνίου 2017**

---

**ΘΕΜΑ Α**

**A.1.**

1 – δ (Περαστός)
2 – α (Κεφαλής)
3 – ε (Αγκύρωσης)
4 – β (φυτευτός μπουζόνι)
5 – στ (Γρύλος)

**A.2.**

- α. Λάθος (Σελ. 137, Σχολικό Βιβλίο)
- β. Λάθος (Σελ. 158, Σχολικό Βιβλίο)
- γ. Σωστό (Σελ. 192, Σχολικό Βιβλίο)
- δ. Λάθος (Σελ. 262, Σχολικό Βιβλίο)
- ε. Σωστό (Σελ. 207, Σχολικό Βιβλίο)

**ΘΕΜΑ Β**

**B.1.**

Για την προμήθεια λοιπόν ενός ήλου, θα πρέπει να δώσουμε την ονομασία του ήλου, τη διάμετρο του, το μήκος του κορμού του, το υλικό κατασκευής του καθώς και το φύλλο του DIN στο οποίο βρίσκεται η μορφή του. π.χ. ο συμβολισμός «18 x 70 DIN124» σημαίνει ημιστρόγγυλος ήλος με διάμετρο 18 mm και μήκος 70 mm.

**Σελ. 135, Σχολικό βιβλίο**

**B.2.**

- 1. β (**w**) (Σελ. 235, Σχολικό Βιβλίο)
- 2. γ (**50mm**) (Σελ. 198, Σχολικό Βιβλίο)
- 3. ε (**d**) (Σελ. 145, Σχολικό Βιβλίο)
- 4. α (**N\*m**) (Σελ. 179, Σχολικό Βιβλίο)
- 5. δ (**t ή P**) (Σελ. 262, Σχολικό Βιβλίο)

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ.1.**

Δεδομένα

$$h_f = 4,68mm$$

$$d_{01} = 100mm$$

$$z_2 = 50$$

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ  
ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑ.Λ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ :  
«**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ**» ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ **2016–2017**  
Ημερομηνία Εξέτασης : **10 Ιουνίου 2017**

---

$$h_f = 1,17m \Rightarrow m = \frac{h_f}{1,17} \Rightarrow m = \frac{4,68mm}{1,17} \Rightarrow m = 4mm$$

$$h_k = m \Rightarrow h_k = 4mm$$

$$d_{02} = m * z_2 \Rightarrow d_{02} = 4mm * 50 \Rightarrow d_{02} = 200mm$$

$$a = \frac{d_{01} + d_{02}}{2} \Rightarrow a = \frac{100mm + 200mm}{2} \Rightarrow a = \frac{300mm}{2} \Rightarrow a = 150mm$$

**Γ.2.**

Δεδομένα

$$F = 750daN$$

$$d_1 = 300mm = 0,3m$$

$$n_1 = 300Rpm = 5Rps$$

$$v = \pi * d_1 * n_1 \Rightarrow v = 3,14 * \frac{300}{1000} m * \frac{300}{60} Rps \Rightarrow v = 3,14 * 0,3m * 5Rps \Rightarrow v = 4,71 m/s$$

$$F * v = 75 * P \Rightarrow P = \frac{F * v}{75} \Rightarrow P = \frac{750daN * 4,71m/s}{75} \Rightarrow P = 47,1Ps$$

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ.1.**

Δεδομένα

$$z = 50$$

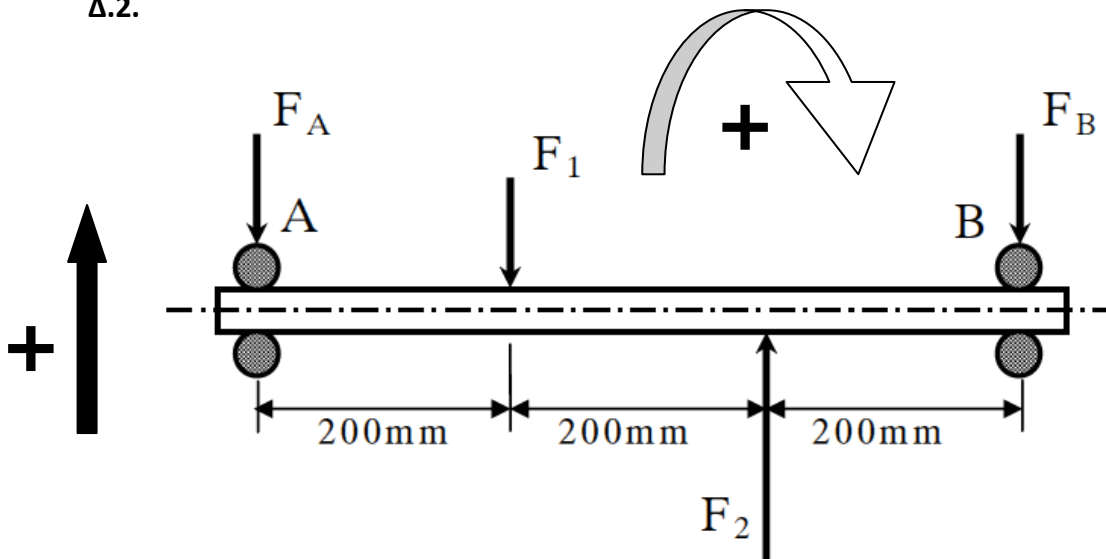
$$m = 3mm$$

$$d_k = m * (z + 2) \Rightarrow d_k = 3mm * (50 + 2) \Rightarrow d_k = 3mm * 52 \Rightarrow d_k = 156mm$$

$$m = \frac{t}{\pi} \Rightarrow t = m * \pi \Rightarrow t = 3mm * 3,14 \Rightarrow t = 9,42mm$$

$$s = 0,5 * t \Rightarrow s = 0,5 * 9,42mm \Rightarrow s = 4,71mm$$

Δ.2.



Επιλέγω θετική φορά για τις δυνάμεις προς τα επάνω και για τις ροπές δεξιόστροφα (όπως οι δείκτες του ρολογιού)

$$\Sigma M_A = 0 \Leftrightarrow 0 + F_1 * 200mm - F_2 * 400mm + F_B * 600mm = 0 \Leftrightarrow$$

$$F_B * 600mm = F_2 * 400mm - F_1 * 200mm \Leftrightarrow$$

$$F_B = \frac{F_2 * 400mm - F_1 * 200mm}{600mm} \Leftrightarrow$$

$$F_B = \frac{1200daN * 400mm - 300daN * 200mm}{600mm} \Leftrightarrow$$

$$F_B = \frac{480000daNmm - 60000daNmm}{600mm} \Leftrightarrow$$

$$F_B = \frac{420000daNmm}{600mm} \Leftrightarrow F_B = 700daN$$

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ  
ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑ.Λ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ :  
«ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ» ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ **2016–2017**  
Ημερομηνία Εξέτασης : **10 Ιουνίου 2017**

---

$$\Sigma F_y = 0 \Leftrightarrow -F_A - F_1 + F_2 - F_B = 0 \Leftrightarrow F_A = -F_1 + F_2 - F_B \Leftrightarrow$$

$$F_A = -300daN + 1200daN - 700daN \Leftrightarrow$$

$$F_A = 200daN$$

β) Έδρανο στη θέση Α :

$$\left. \begin{array}{l} \frac{C}{P} = 10 \\ P = F_A \end{array} \right\} \frac{C}{F_A} = 10 \Leftrightarrow C = 10 * F_A \Leftrightarrow C = 10 * 200daN \Leftrightarrow C = 2000daN = 20000N$$

Άρα επιλέγω έδρανο : **6009**

Έδρανο στη θέση Β :

$$\left. \begin{array}{l} \frac{C}{P} = 10 \\ P = F_B \end{array} \right\} \frac{C}{F_B} = 10 \Leftrightarrow C = 10 * F_B \Leftrightarrow C = 10 * 700daN \Leftrightarrow C = 7000daN = 70000N$$

Άρα επιλέγω έδρανο : **6409**