

Πανελλαδικές Εξετάσεις Ημερησίων Επαγγελματικών Λυκείων
Εξεταζόμενο Μάθημα: Στοιχεία Μηχανών
Σάββατο 10 Ιουνίου 2017

ΘΕΜΑ Α

A1.

1 – δ.

2 – α.

3 – ε.

4 – β.

5 – στ.

A2.

α. Λάθος

β. Λάθος

γ. Σωστό

δ. Λάθος

ε. Σωστό

ΘΕΜΑ Β

B1. Σελίδα 135 σχολικού βιβλίου.

« Για την προμήθεια ενός ήλου, θα πρέπει να δώσουμε την ονομασία του ήλου, τη διάμετρό του, το μήκος του κορμού του, το υλικό κατασκευής του καθώς και το φύλλο του DIN στο οποίο βρίσκεται η μορφή του.»

ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗ: • Κύπρου 51, τηλ. 2109941471, 2109935566 • Γερουλάνου 103, τηλ. 2109911067

ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ: • Ναυαρίνου 12, τηλ. 2109944396,

ΓΛΥΦΑΔΑ: Λ. Βουλιαγμένης 147 & Πραξιτέλους 2, τηλ. 2109680008

email : support@romvos.edu.gr

B2.

1. – β.

2. – γ.

3. – ε.

4. – α.

5. – δ.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

$$\alpha) \quad h_f = 1,17 \cdot m \Rightarrow m = \frac{4,68}{1,17} \Rightarrow m = 4 \text{ mm}$$

$$h_k = m \Rightarrow h_k = 4 \text{ mm}$$

$$\beta) \quad d_{02} = z_2 \cdot m \Rightarrow d_{02} = 50 \cdot 4 \Rightarrow d_{02} = 200 \text{ mm}$$

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

Γ2.

$$\alpha) \quad v = \frac{\pi \cdot d_1 \cdot n_1}{1000 \cdot 60} \Rightarrow v = \frac{3,14 \cdot 300 \cdot 300}{1000 \cdot 60} \Rightarrow v = 4,71 \text{ m/s}$$

$$\beta) \quad F \cdot v = 75 \cdot P \Rightarrow P = \frac{750 \cdot 4,71}{75} \Rightarrow P = 47,1 \text{ PS}$$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

$$\alpha) \quad d_k = m \cdot (z + 2) \Rightarrow d_k = 3 \cdot (50 + 2) \Rightarrow d_k = 156 \text{ mm}$$

$$\beta) \quad t = \pi \cdot m \Rightarrow t = 3,14 \cdot 3 \Rightarrow t = 9,42 \text{ mm}$$

$$\gamma) \quad s = 0,5 \cdot t \Rightarrow s = 0,5 \cdot 9,42 \Rightarrow s = 4,71 \text{ mm}$$

Δ2.

$$\alpha) \quad \Sigma M_A = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow F_1 \cdot 200 - F_2 \cdot 400 + F_B \cdot 600 = 0 \Rightarrow$$

ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗ: • Κύπρου 51, τηλ. 2109941471, 2109935566 • Γερουλάνου 103, τηλ. 2109911067

ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ: • Ναυαρίνου 12, τηλ. 2109944396,

ΓΛΥΦΑΔΑ: Λ. Βουλιαγμένης 147 & Πραξιτέλους 2, τηλ. 2109680008

email : support@romvos.edu.gr

$$\Rightarrow 300 \cdot 200 - 1200 \cdot 400 + F_B \cdot 600 = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow F_B \cdot 600 = 480000 - 60000 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow F_B = \frac{420000}{600} \Rightarrow F_B = 700 \text{ daN ή } 7000 \text{ N}$$

$$\Sigma F = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow F_A + F_1 - F_2 + F_B = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow F_A + 300 - 1200 + 700 = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow F_A = 1200 - 1000 \Rightarrow F_A = 200 \text{ daN ή } 2000 \text{ N}$$

β)

$$\frac{C_A}{F_A} = 10 \Rightarrow C_A = 2000 \cdot 10 \Rightarrow C_A = 20000 \text{ N}$$

$$\frac{C_B}{F_B} = 10 \Rightarrow C_B = 7000 \cdot 10 \Rightarrow C_B = 70000 \text{ N}$$

Με βάση τον πίνακα της άσκησης:

Στο σημείο στήριξης Α για $C_A = 20000 \text{ N}$ θα χρησιμοποιηθεί τύπος ρουλμάν 6009.

Στο σημείο στήριξης Β για $C_B = 70000 \text{ N}$ θα χρησιμοποιηθεί τύπος ρουλμάν 6409.

Σχολιασμός Θεμάτων : Τα θέματα ήταν βατά και σαφώς διατυπωμένα. Κάλυπταν μεγάλο μέρος της διδακτέας ύλης, αλλά δεν είχαν κλιμάκωση στην δυσκολία.

Οι καλά προετοιμασμένοι μαθητές δεν αντιμετώπισαν πρόβλημα στις απαντήσεις τους.

Επιμέλεια Απαντήσεων για τον Εκπαιδευτικό Οργανισμό «ΡΟΜΒΟΣ»

Περιβολάρη Αλεξάνδρα