

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

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. Σχολικό βιβλίο σελίδες 135-136

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
- το φύλλο DIN στο οποίο βρίσκεται η μορφή του

B2. 1 → β, 2 → γ, 3 → ε, 4 → α, 5 → δ.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. α) $h_f = 1,17 \cdot m \Rightarrow m = \frac{h_f}{1,17} = \frac{4,68}{1,17} = 4 \text{ mm}$

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

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

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

Γ2. α) $v = \pi \cdot d_1 \cdot n_1 \Rightarrow v = 3,14 \cdot \frac{300}{1000} \cdot \frac{300}{60} = 4,71 \text{ m/s}$

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



ΘΕΜΑ Δ

Δ1. α) $d_k = m \cdot (z + 2) \Rightarrow d_k = 3 \cdot (50 + 2) = 3 \cdot 52 = 156 \text{ mm}$

β) $m = \frac{t}{\pi} \Leftrightarrow t = m \cdot \pi \Rightarrow t = 3 \cdot 3,14 = 9,42 \text{ mm}$

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

Δ2. α) $\Sigma M_A = 0 \Rightarrow 2 \cdot F_1 - 4 \cdot F_2 + 6 \cdot F_B = 0 \Leftrightarrow$

$2 \cdot 300 - 4 \cdot 1200 + 6 \cdot F_B = 0 \Leftrightarrow 600 - 4800 + 6 \cdot F_B = 0 \Leftrightarrow$

$-4200 + 6 \cdot F_B = 0 \Leftrightarrow 6 \cdot F_B = 4200 \Leftrightarrow F_B = 700 \text{ daN}$

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

$-F_A - 300 + 1200 - 700 = 0 \Leftrightarrow F_A = 200 \text{ daN}$

β) Στο σημείο A :

$\frac{C_A}{F_A} = 10 \Leftrightarrow C_A = 10 \cdot F_A \Rightarrow$

$C_A = 10 \cdot 200 = 2000 \text{ daN} = 20000 \text{ N}$

Στο σημείο B :

$\frac{C_B}{F_B} = 10 \Leftrightarrow C_B = 10 \cdot F_B \Rightarrow$

$C_B = 10 \cdot 700 = 7000 \text{ daN} = 70000 \text{ N}$

Άρα για το σημείο A επιλέγω από τον πίνακα για

$C_A = 20000 \text{ N}$ το ρουλμάν 6009

και για το σημείο B επιλέγω από τον πίνακα για

$C_B = 70000 \text{ N}$ το ρουλμάν 6409.