

ΝΕΑ ΠΑΙΔΕΙΑ

Φ Ρ Ο Ν Τ Ι Σ Τ Η Ρ Ι Α

ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ 21 & ΠΕΡΙΚΛΕΟΥΣ, Π. ΦΑΛΗΡΟ
ΤΗΛ. 210 9851164, e-mail: info@neapaideia.edu.gr, www.neapaideia.edu.gr

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ - ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΠΕΜΠΤΗ 24 ΙΟΥΝΙΟΥ 2021

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. 1 - γ 2 - δ 3 - α 4 - ε 5 - στ

A2. α. Σ β. Λ γ. Λ δ. Σ ε. Λ

ΘΕΜΑ Β

B1. ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ ΣΕΛ 158

«Τα επενδεδυμένα ηλεκτρόδια φέρουν μία επένδυση που τήκεται εύκολα με σκοπό την δημιουργία άναμμα και να συντηρείται σταθερό ηλεκτρικό τόξο»

B2. ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ ΣΕΛ 184

«Ατράκτος ονομάζεται κάθε ράβδος που περιστρέφεται μεταφέροντας ροπή.

Στροφείς ονομάζονται τα σημεία της ατράκτου δημιουργείται συνεργασία με άλλα στοιχεία»

ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ ΣΕΛ 187

«Στόχος της λείανσης ... ώστε να ελαττωθεί ο συντελεστής τριβής».

ΘΕΜΑ Γ

$$\Gamma 1. \alpha) A_{\text{ΚΟΧ}} = \frac{\pi \cdot d_1^2}{4} = 3,14 \text{ cm}^2$$

$$F = \sigma_{\text{ΕΠ.}} \cdot A_K = 1570 \text{ daN}$$

$$\beta) \sigma_{\theta\rho.} = \sigma_{\text{ΕΠ.}} \cdot \nu = 1000 \text{ daN/cm}^2$$

$$\Gamma 2. d = d_1 - 1 \text{ mm} = 10 \text{ mm}$$

$$A = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \Leftrightarrow A = 0,785 \text{ cm}^2$$

$$\tau = \frac{Q}{2 \cdot n \cdot z \cdot A} \leq \tau_{\text{ΕΠ.}} \Leftrightarrow \tau = \frac{Q}{2 \cdot n \cdot z \cdot A} \Leftrightarrow \frac{9420}{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 0,785} = \tau = 1500 \text{ daN/cm}^2$$

Επειδή $\tau > \tau_{\text{ΕΠ.}}$, οι ήλοι δεν θα αντέξουν.

ΘΕΜΑ Δ

$$\Delta 1. \alpha) M_t = \frac{71620 \cdot P}{n} = \frac{71620 \cdot 12,8}{716,2} = 1280 \text{ daN} \cdot \text{cm}$$

$$\beta. d = \left(\frac{1280 \text{ daN} \cdot \text{cm}}{0,2 \cdot 100 \text{ daN/cm}^2} \right)^{\frac{1}{3}} = (64)^{\frac{1}{3}} \text{ cm} \quad \text{Άρα: } d = 4 \text{ cm}$$

$$\Delta 2. \alpha) \Sigma M_A = 0 \Rightarrow -F_1 \cdot 1 + F_A \cdot 0 - F_B \cdot 2 - F_2 \cdot 3 = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow -200 \cdot 1 - F_B \cdot 2 + 400 \cdot 3 = 0$$

$$F_B = \frac{1000}{2} = 500 \text{ daN} = 5000 \text{ N}$$

$$\Sigma F = 0, \text{ οπότε: } F_1 - F_A - F_B + F_2 = 200 - F_A - 500 + 400 = 0$$

$$F_A = 200 - 500 + 400 = 100 \text{ daN} = 1000 \text{ N}$$

β) Επειδή $C/P = 12$, προκύπτει ότι

$$C_A = 1000 \cdot 12 = 12000 \text{ N} \text{ και } C_B = 5000 \cdot 12 = 60000 \text{ N}$$

Από τον πίνακα επιλέγουμε ρουλεμάν για $d = 70 \text{ mm}$:

61814 για την θέση A και

6214 για την θέση B.

Επιμέλεια: Χάρης Διαβολίσης - Εκπαιδευτικός Μηχανολόγος