

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
(ΟΜΑΔΑ Α΄)  
ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ  
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ (ΟΜΑΔΑ Β΄)  
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2014  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ**

**Απαντήσεις Θεμάτων :**

**Θέμα Α**

**A1.** α. Λάθος, β. Σωστό, γ. Λάθος, δ. Σωστό, ε. Σωστό

**A2.** 1. → γ, 2. → στ, 3. → ε, 4. → α, 5 → β.

**Θέμα Β**

**B1.** Σχολικό βιβλίο, σελίδα 184, § 9.1.1 - "Στροφείς ονομάζονται ..... με άλλα στοιχεία." & σελίδα 187, § 9.1.4 - "Τα σημεία στήριξης ..... των εδράνων κύλισης (ρουλμάν)."

**B2.** Σχολικό βιβλίο, σελίδα 253, § 10.2.6 - "Το φαινόμενο της ολίσθησης ..... έχω 98 ή 97."

**Θέμα Γ**

**Γ1.**  $d = 20 \text{ mm} \Rightarrow d = 2 \text{ cm}$

$$f = 0,6 \cdot d_1^2 \cdot \sigma_{\varepsilon\pi} \Rightarrow f = 0,6 \cdot (2 \text{ cm})^2 \cdot 1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} \Rightarrow f = 0,6 \cdot 4 \text{ cm}^2 \cdot 1000 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} \Rightarrow$$

$$f = 2.400 \text{ daN}$$

$$\Gamma 2. \quad d = \sqrt[3]{\frac{M_t}{0,2 \cdot \tau_{\varepsilon\pi}}} \quad \& \quad M_t = 716,2 \frac{P}{n}$$

$$M_t = 716,2 \cdot \frac{P}{n} \Rightarrow M_t = 716,2 \cdot \frac{50 P}{716,2 \text{ rpm}} \Rightarrow M_t = 50 \text{ daN} \cdot m \Rightarrow$$

$$M_t = 5.000 \text{ daN} \cdot cm$$

$$d = \sqrt[3]{\frac{M_t}{0,2 \cdot \tau_{\varepsilon\pi}}} \Rightarrow d = \sqrt[3]{\frac{5.000 \text{ daN} \cdot cm}{0,2 \cdot 200 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}}} \Rightarrow d = \sqrt[3]{\frac{5.000 \text{ cm}^3}{40}} \Rightarrow d = \sqrt[3]{125 \text{ cm}^3} \Rightarrow$$

$$d = 5 \text{ cm} \Rightarrow d = 50 \text{ mm}$$

### Θέμα Δ

$$\Delta 1. \quad d = 800 \text{ mm} \Rightarrow d = 80 \text{ cm} \Rightarrow d = 0,8 \text{ m}$$

$$f \cdot v = 75 \cdot P \Rightarrow f = \frac{75 \cdot P}{v} \Rightarrow f = \frac{75 \cdot 15 \text{ HP}}{15 \frac{\text{m}}{\text{s}}} \Rightarrow f = 75 \text{ daN}$$

$$M = F \cdot \frac{d}{2} \Rightarrow M = 75 \text{ daN} \cdot \frac{0,8}{2} \text{ m} \Rightarrow M = 30 \text{ daN} \cdot m$$

$$\Delta 2. \quad i = \frac{n_2}{n_1} \Rightarrow i = \frac{500 \text{ rpm}}{1.000 \text{ rpm}} \Rightarrow i = \frac{1}{2} \quad \& \quad m = \frac{t}{p} \Rightarrow m = \frac{6,28 \text{ mm}}{3,14} \Rightarrow m = 2 \text{ mm}$$

$$d_1 = m \cdot z_1 \Rightarrow d_1 = 2 \text{ mm} \cdot 20 \Rightarrow d_1 = 40 \text{ mm}$$

$$\frac{d_1}{d_2} = \frac{1}{2} \Rightarrow d_2 = 2 \cdot d_1 \Rightarrow d_2 = 2 \cdot 40 \text{ mm} \Rightarrow d_2 = 80 \text{ mm}$$

$$a = \frac{d_1 + d_2}{2} \Rightarrow a = \frac{40 \text{ mm} + 80 \text{ mm}}{2} \Rightarrow a = 60 \text{ mm}$$