

ΟΝΟΜΑ:



ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ (Ο.Ε.Φ.Ε.) – ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2014

Ε\_3.ΗΜΕΛ3Ε(α)

ΤΑΞΗ: 3<sup>η</sup> ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ. (Α' – Β' ΟΜΑΔΑ)  
ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ / ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ημερομηνία: Μ. Τετάρτη 16 Απριλίου 2014

Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

### ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

#### ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

- A. 1. δ  
2. α  
3. γ  
4. α  
5. β

- B. 1. Λ  
2. Λ  
3. Σ  
4. Λ  
5. Σ

- Γ. α=2  
β=1  
γ=4  
δ=3  
ε=5

#### ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>

- A. Σελ 97 σχολικού βιβλίου.  
B. Σελ 295 σχολικού βιβλίου.  
Γ. Σελ 52 σχολικού βιβλίου.



ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ  
ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΥΠΕΡΟΧΗΣ  
ΑΡΓΥΡΗ ΣΙΡΔΑΡΗ

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

1. Ονομαστική ισχύς είναι η μηχανική ισχύς που αποδίδει στον άξονα του.

$$T_{\text{ον}} = \frac{P_{9.55}}{n} = \frac{10000W \times 9.55}{1000 \text{στρ/λεπώ}} = 95.5 \text{Nm}$$

Επειδή η ροπή εκκίνησης είναι:

$$T_{\text{εκκ}} = 0.5T_{\text{ον}} = 0.5 \times 95.5 \text{Nm} = 47.75 \text{Nm}$$

Συμπεράνουμε ότι ο κινητήρας δεν μπορεί να εκκινήσει φορτίο 100 Nm. Όταν δηλαδή η ροπή του φορτίου είναι μεγαλύτερη από τη ροπή εκκίνησης ο κινητήρας δεν ξεκινάει, ούτε εν κενώ, ούτε σε φορτίο.

2. Είναι:  $U_{1N}=6000V, U_{1K}=240V$  και  $I_{2N} = 180 A$

Άρα:

$$A. u_k \% = \frac{U_{1K}}{U_{1N}} \cdot 100 = \frac{240V}{6000V} \cdot 100 = 4 \text{ ή } u_k = 4\%$$

$$B. I_{2K} = \frac{I_{2n}}{u_k \%} \cdot 100 = \frac{180A}{4} \cdot 100 = 4500A$$

$$Γ. K = \frac{U_1}{U_2} = \frac{6000V}{400V} = 15$$

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

A.  $E_{\alpha 1} = U - I_{T1} R_T = 500V - 50A \times 1\Omega = 450V$  άρα  $E_{\alpha 1} = 450V$

B.  $P_{\delta} = E_{\alpha} I_{T1} = 450V \times 50A = 22500W$  άρα  $P_{\delta} = 22500W$

Γ. Από τη σχέση:

$$T = K_1 \Phi I_T$$

Συμπεραίνουμε ότι (αφού τα  $K_1$  και  $\Phi$  είναι σταθερά για  $\frac{1}{2}$  ροπής ο κινητήρας θα απορροφά το  $\frac{1}{2}$  της εντάσεως που απορροφούσε προηγούμενα:

$$I_{T2} = \frac{50}{2} = 25A$$

Άρα:  $E_{a2} = U - I_{T2} R_T = 500V - 25A \times 1\Omega = 475V$  άρα  $E_{a2} = 475V$

Για να βρούμε την νέα ταχύτητα του κινητήρα χρησιμοποιούμε τις σχέσεις:

$$E_{a1} = K\Phi n_1$$

$$E_{a2} = K\Phi n_2$$

Από τις οποίες προκύπτει:

$$n_2 = n_1 \cdot \frac{E_{a2}}{E_{a1}} = 1800 \times \frac{475}{450} \text{ στρο/ min} = 1900 \text{ στρο/ min}$$

Αχωνιθού!  
 ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΣΙΡΔΑΡΗ  
 ΕΞΣΤΑΛΟΝΙΚΗ  
 ΑΠΟΡΕΙΣ!!