

ΤΕΤΑΡΤΗ 23 ΙΟΥΝΙΟΥ 2021

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ 2

ΘΕΜΑ Α

A1.

α. ΣΩΣΤΟ

β. ΛΑΘΟΣ

γ. ΣΩΣΤΟ

δ. ΛΑΘΟΣ

ε. ΣΩΣΤΟ

A2. 1-στ

2-δ

3-α

4-ε

5-β

ΘΕΜΑ Β

B1. Η νέα συχνότητα θα υποδιπλασιαστεί Αν f η αρχική συχνότητα και f' η τελική θα

ισχύει $f' = \frac{f}{2}$:

Αιτιολόγηση:

Αν θεωρήσουμε T την περίοδο $E.P$ και f τη συχνότητα, η περίοδος γίνεται $2T$.

Ισχύει $f = \frac{1}{T}$ και $f' = \frac{1}{2T}$ άρα $f' = \frac{f}{2}$

B2.

α. Σχολικό βιβλίο σελ 336

Περιοδικό ρεύμα ονομάζεταιχρονικά διαστήματα

β. . Σχολικό βιβλίο σελ 340

Εναλλασσόμενο ρεύμα ονομάζεται.....μιας περιόδου.

B3.

$$U_0 = U_{εν} \cdot \sqrt{2} = 230\sqrt{2}$$

$$\omega = 2\pi f = 2\pi \cdot 50 = 314$$

$$U = U_0 \eta \mu(\omega t + \varphi_0) = 230\sqrt{2} \eta \mu(314t + 30^\circ)$$

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Αφού το κύκλωμα RC είναι σε παράλληλη συνδεσμολογία ισχύει:

$$U = U_R = U_C = 240V$$

$$I_R = \frac{U_R}{R} = \frac{240V}{3\Omega} = 80A$$

Γ2.

$$I_{ολ}^2 = I_R^2 + I_C^2 \rightarrow I_C^2 = I_{ολ}^2 - I_R^2 = 100^2 - 80^2 = 3600 \rightarrow I_C = \sqrt{3600} = 60A$$

Γ3.

$$X_C = \frac{U}{I_C} = \frac{240V}{60A} = 4\Omega$$

Γ4.

$$Z = \frac{U}{I_{ολ}} = \frac{240V}{100A} = 2,4\Omega$$

Γ5.

$$S = V \cdot I_{ολ} = 240V \cdot 100A = 24000VA = 24kVA$$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

$$Z^2 = R^2 + X_L^2 = 3^2 + 4^2 = 25 \rightarrow Z = \sqrt{25} = 5\Omega$$

Δ2.

Στη συνδεσμολογία τριγώνου ισχύει:

$$I_{\gamma\varphi} = \sqrt{3} \cdot I_\varphi \rightarrow I_\varphi = \frac{I_{\gamma\varphi}}{\sqrt{3}} = \frac{50\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 50A$$

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

Δ3.

$$I_{\varphi} = \frac{U_{\varphi}}{Z} \rightarrow U_{\varphi} = I_{\varphi} \cdot Z = 50\text{A} \cdot 5\Omega = 250\text{V}$$

$U_{\text{πολ}} = 250\text{V}$ λόγω συνδεσμολογίας τριγώνου

Δ4

$$\sigma\upsilon\nu\varphi = \frac{R}{Z} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$P = \sqrt{3} \cdot I_{\gamma\rho} \cdot U_{\text{πολ}} \cdot \sigma\upsilon\nu\varphi = \sqrt{3} \cdot 50\sqrt{3} \cdot 250 \cdot 0.6 = 22500\text{W}$$

Παρατηρήσεις

Τα θέματα δεν είχαν ιδιαίτερη δυσκολία. Ένας προετοιμασμένος μαθητής μπορούσε να ανταποκριθεί καλά.

ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΒΑΛΒΗ