

Ενδεικτική απάντηση

4° ΘΕΜΑ

$$4.1 \ u = 110\sqrt{2} \ \eta\mu 628t$$

Η γενική μορφή του εναλλασσόμενου ρεύματος είναι: $u=U_0\eta\mu\omega t$. Άρα έχουμε:

$$\alpha) \ \omega=628 \text{ rad/s}$$

$$\omega=2\pi f \Rightarrow f=\frac{\omega}{2\pi} \Rightarrow f=\frac{628 \frac{\text{rad}}{\text{s}}}{2 \cdot 3.14} \Rightarrow f=\frac{628}{6.28} \text{ Hz} \Rightarrow f=100 \text{ Hz}$$

$$T=\frac{1}{f} \Rightarrow T=\frac{1}{100} \text{ s} \Rightarrow T=0.01\text{s}$$

$$\beta) \ U_0=110\sqrt{2} \text{ V}$$

$$U_{\text{εV}}=\frac{U_0}{\sqrt{2}} \Rightarrow U_{\text{εV}}=\frac{110\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \text{ V} \Rightarrow U_{\text{εV}}=110\text{V}$$

$$I_{\text{εV}}=\frac{U_{\text{εV}}}{R} \Rightarrow I_{\text{εV}}=\frac{110\text{V}}{10\Omega} \Rightarrow I_{\text{εV}}=11\text{A}$$

γ) Η τάση και η ένταση είναι μεγέθη συμφασικά επομένως η μορφή της τάσης είναι

$$i=I_0\eta\mu 628t$$

$$I_0=\frac{U_0}{R} \Rightarrow I_0=\frac{110\sqrt{2}}{10} \Rightarrow I_0=11\sqrt{2} \text{ A. Άρα έχουμε:}$$

$$i=11\sqrt{2} \ \eta\mu 628t$$