

Ενδεικτική απάντηση

4° ΘΕΜΑ

4.1

$$\ell = 20\text{cm} \Rightarrow \ell = 0,20\text{m}$$

Η αναπτυσσόμενη εντός του αγωγού ΗΕΔ είναι:

$$E = B \cdot \ell \cdot v_{\text{ημα}}$$

Εδώ είναι $\alpha = 90^\circ$ ή $\eta_{\text{μα}} = 1$

$$\text{Άρα : } E = B \cdot \ell \cdot v_{\text{ημα}} \Rightarrow E = 1\text{T} \cdot 0,20\text{m} \cdot 10\text{m/s} \cdot 1 \Rightarrow \mathbf{E = 2V}$$

Η ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό είναι:

$$I = \frac{E}{R} \Rightarrow I = \frac{2V}{10\Omega} \Rightarrow \mathbf{I = 0,2A}$$

Η ασκούμενη δύναμη επί του αγωγού θα υπολογιστεί από τη σχέση:

$$F = B \cdot \ell \cdot I \cdot \eta_{\text{μα}} \Rightarrow F = 1\text{T} \cdot 0,20\text{m} \cdot 0,2\text{A} \cdot 1 \Rightarrow \mathbf{F = 0,04N}$$