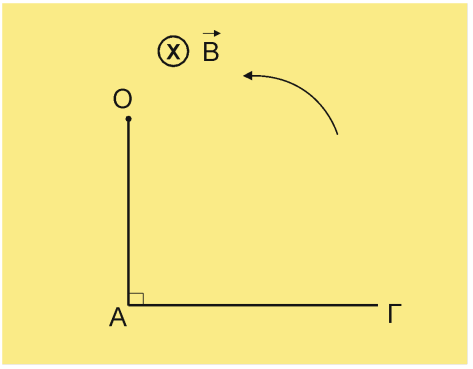
Η Η.Ε.Δ. στον αγωγό ΑΓ

Ο αγωγός ΟΑΓ του σχήματος αποτελείται από δύο ράβδους ΟΑ και ΑΓ κάθετες μεταξύ τους με μήκη (ΟΑ) = 0,6 m και (ΑΓ) = 0,8 m. Ο αγωγός στρέφεται στο επίπεδο της σελίδας γύρω από το άκρο του Ο με σταθερή γωνιακή ταχύτητα μέτρου ω = 10 rad/s κάθετα στις γραμμές ομογενούς μαγνητικού πεδίου μέτρου έντασης Β = 1Τ. Η απόλυτη Η.Ε.Δ. από επαγωγή στα άκρα του αγωγού ΑΓ είναι ίση με:



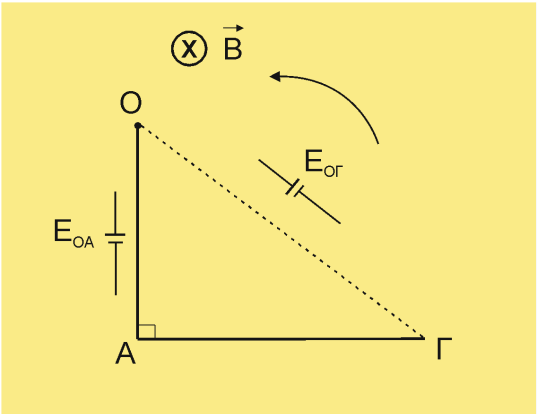
α. μηδέν

β. 3,2 V

γ. 5 V

Απάντηση

Θεωρούμε τον υποθετικό αγωγό ΟΓ



$$(ΟΓ)^2 = (ΟΑ)^2 + (ΑΓ)^2 \rightarrow (ΟΓ) = 1\,m$$

Ισχύει

$$E_{ΟΓ} = \frac{B\omega \cdot (ΟΓ)^2}{2} \rightarrow E_{ΟΓ} = 5\ V$$

$$E_{ΟΑ} = \frac{B\omega \cdot (ΟΑ)^2}{2} \rightarrow E_{ΟΑ} = 1{,}8\ V$$

αφού καθένας από αυτούς στρέφεται γύρω από το άκρο του Ο.
Η Η.Ε.Δ. από επαγωγή στο πλαίσιο ΑΟΓΑ θα είναι ίση με μηδέν, αφού η μαγνητική ροή που διέρχεται από αυτό είναι σταθερή. Έτσι

$$E_{ΑΟΓΑ} = 0 \rightarrow E_{ΑΟ} + E_{ΟΓ} + E_{ΓΑ} = 0 \rightarrow -1{,}8\ V + 5\ V + E_{ΓΑ} = 0 \rightarrow E_{ΓΑ} = -3{,}2\ V$$

Σωστή η πρόταση (β)

Παπάζογλου Αποστόλης

apostolospapazoglou@gmail.com