

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ Α' ΘΕΜΑΤΟΣ

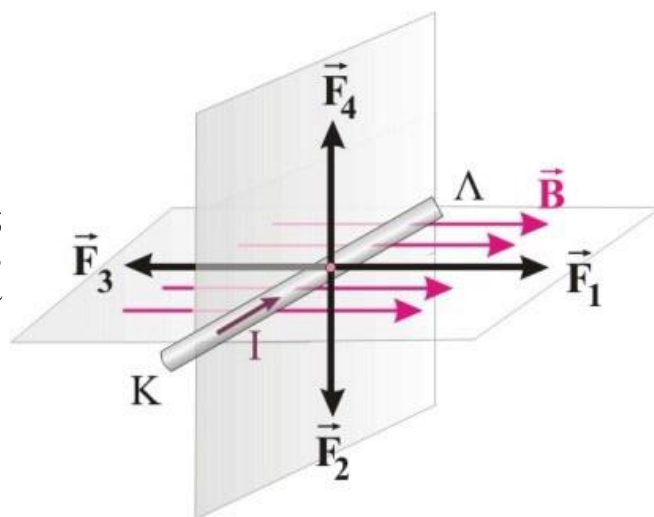
ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Ευθύγραμμος ρευματοφόρος αγωγός διαρρέεται από συνεχές ρεύμα σταθερής έντασης και βρίσκεται κατά ένα τμήμα του, μήκους l , σε ομογενές μαγνητικό πεδίο B . Ο αγωγός δεν δέχεται δύναμη από το μαγνητικό πεδίο όταν

- είναι κάθετος στις δυναμικές γραμμές του πεδίου.
- είναι παράλληλος με τις δυναμικές γραμμές του πεδίου.
- σχηματίζει γωνία 90° με την ένταση του μαγνητικού πεδίου.
- σχηματίζει γωνία 60° με την ένταση του μαγνητικού πεδίου.

ΕΡΩΤΗΣΗ 11

Ο ευθύγραμμος οριζόντιος ρευματοφόρος αγωγός ΚΛ, δέχεται δύναμη Laplace που έχει κατεύθυνση όπως η δύναμη



- $\vec{F}_1$
- $\vec{F}_2$
- $\vec{F}_3$
- $\vec{F}_4$

ΕΡΩΤΗΣΗ 19

Στη σχέση που δίνει το μέτρο της δύναμης Laplace, $|\vec{F}_L| = B \cdot I \cdot \ell \cdot \eta\mu\theta$, το $\eta\mu\theta$ αναφέρεται στη γωνία που σχηματίζεται μεταξύ

- της $\vec{F}_L$ και του αγωγού.
- του αγωγού και της έντασης $\vec{B}$ του μαγνητικού πεδίου.

- c. της $\vec{F}_L$ και της έντασης $\vec{B}$ του μαγνητικού πεδίου.
- d. της $\vec{F}_L$ και της καθέτου στο επίπεδο που ορίζεται από τον αγωγό και την ένταση $\vec{B}$ του μαγνητικού πεδίου.

ΕΡΩΤΗΣΗ 27

Ευθύγραμμος οριζόντιος ρευματοφόρος αγωγός διαρρέεται από συνεχές ρεύμα και βρίσκεται μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο με οριζόντιες δυναμικές γραμμές. Ο αγωγός

δέχεται δύναμη από το μαγνητικό πεδίο, $\vec{F}_L$, που έχει μέτρο το ήμισυ της μέγιστης δυνατής τιμής του. Προκειμένου να ασκηθεί στον αγωγό δύναμη με το μέγιστο δυνατό μέτρο, πρέπει αυτός να στραφεί γύρω από κατακόρυφο άξονα κατά

- a. 60°
- b. 90°
- c. 45°
- d. 30°

ΕΡΩΤΗΣΗ 43

Δύο παράλληλοι οριζόντιοι, άκαμπτοι ευθύγραμμοι αγωγοί μεγάλου μήκους ΚΛ και ΜΝ, διαρρέονται με ρεύματα εντάσεων I_1 και I_2 αντίστοιχα. Ο αγωγός ΚΛ είναι στερεωμένος ακλόνητα, ενώ ο ΜΝ αιωρείται και ισορροπεί σε απόσταση d από τον ΚΛ, λόγω των δυνάμεων του βάρους του w και της δύναμης Laplace από τον ΚΛ. Οι αγωγοί ΚΛ και ΜΝ βρίσκονται στο ίδιο

- a. οριζόντιο επίπεδο με τα I_1 και I_2 αντίρροπα.
- b. οριζόντιο επίπεδο με τα I_1 και I_2 ομόρροπα.
- c. κατακόρυφο επίπεδο με τα I_1 και I_2 αντίρροπα και τον ΜΝ πιο κάτω από τον ΚΛ.
- d. κατακόρυφο επίπεδο με τα I_1 και I_2 ομόρροπα και τον ΜΝ πιο κάτω από τον ΚΛ.

ΕΡΩΤΗΣΗ 59

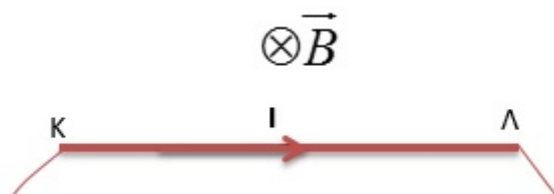
Κατακόρυφος ευθύγραμμος αγωγός μήκους ℓ διαρρέεται από ρεύμα έντασης I και βρίσκεται μέσα σε ομογενές μαγνητικό πεδίο, $\vec{B}$, του οποίου οι δυναμικές γραμμές σχηματίζουν με το οριζόντιο επίπεδο γωνία φ . Ο αγωγός δέχεται από το πεδίο δύναμη που έχει μέτρο

- a. $F = BI\ell\eta\mu\varphi$ και οριζόντια διεύθυνση.
- b. $F = BI\ell\sigma\upsilon\nu\varphi$ και οριζόντια διεύθυνση.

- c. $F = BIl\eta\mu\varphi$ και κατακόρυφη διεύθυνση.
 d. $F = BIl\sigma\upsilon\nu\varphi$ και κατακόρυφη διεύθυνση.

ΕΡΩΤΗΣΗ 67

Ο οριζόντιος ευθύγραμμος αγωγός ΚΛ, ισορροπεί λόγω της δύναμης που δέχεται από το μαγνητικό πεδίο και του βάρους του. Αν αντιστρέψουμε ακαριαία τη φορά της έντασης του ρεύματος καθώς και τη φορά των δυναμικών γραμμών του πεδίου, τότε ο αγωγός ΚΛ θα

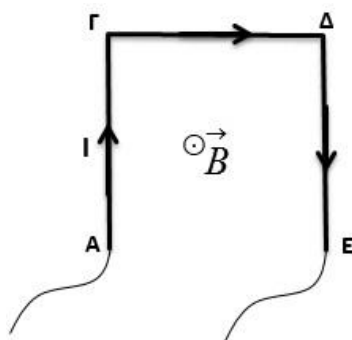


- a. κινηθεί προς τα πάνω.
 b. κινηθεί προς τα κάτω.
 c. θα συνεχίσει να ισορροπεί.
 d. εκτελέσει ταλάντωση.

ΕΡΩΤΗΣΗ 68

Τετραγωνικό άκαμπτο πλαίσιο πλευράς a , που διαρρέεται από ρεύμα έντασης I βρίσκεται με το επίπεδό του κάθετο στις δυναμικές γραμμές ομογενούς μαγνητικού πεδίου έντασης B . Η συνισταμένη των δυνάμεων Laplace που δέχεται το πλαίσιο από το μαγνητικό πεδίο

- a. είναι κάθετη στο επίπεδό του.
 b. είναι παράλληλη στο επίπεδό του.
 c. έχει μέτρο $2BIa$.
 d. είναι ίση με μηδέν.

ΕΡΩΤΗΣΗ 75

Επίπεδος ρευματοφόρος αγωγός (ΑΓΔΕ) σχήματος Π, με $ΑΓ=ΓΔ=ΔΕ=a$, ($ΑΓ \perp ΓΔ$)

, $\Gamma\Delta \perp \Delta E$), βρίσκεται εντός του ομογενούς μαγνητικού πεδίου $\vec{B}$, που είναι κάθετο στο επίπεδό του. Η συνολική δύναμη που δέχεται ο αγωγός ΑΓΔΕ από το μαγνητικό πεδίο έχει μέτρο F , που είναι ίσο με

- a. $F = BI\alpha$.
- b. $F = 2BI\alpha$.
- c. $F = 3BI\alpha$.
- d. $F = \sqrt{2}BI\alpha$.

ΕΡΩΤΗΣΗ 76

Η ένταση του μαγνητικού πεδίου $\vec{B}$ ορίζεται με βάση τη δύναμη Laplace που αναπτύσσεται

- a. σε ευθύγραμμο ρευματοφόρο αγωγό, που τοποθετείται παράλληλα στις μαγνητικές δυναμικές γραμμές.
- b. σε ευθύγραμμο ρευματοφόρο αγωγό, που τοποθετείται κάθετα στις μαγνητικές δυναμικές γραμμές.
- c. μεταξύ δύο παραλλήλων ρευματοφόρων αγωγών που διαρρέονται από ομόρροπα ρεύματα.
- d. μεταξύ δύο παραλλήλων ρευματοφόρων αγωγών που διαρρέονται από αντίρροπα ρεύματα.