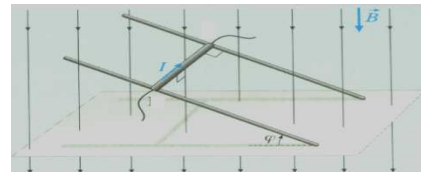


### Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.

1. Ρευματοφόρος αγωγός μήκους  $\ell$ , διαρρέεται από ρεύμα  $I$  και ολισθαίνει σε κεκλιμένο επίπεδο γωνίας κλίσεως  $\varphi$ , που βρίσκεται εντός ομογενούς μαγνητικού πεδίου εντάσεως  $B$ . Η δύναμη Laplace, που ασκείται στον αγωγό, έχει διεύθυνση:

- A. οριζόντια και κάθετη στον αγωγό.
- B. οριζόντια και παράλληλη στον αγωγό.
- Γ. κάθετη στο κεκλιμένο επίπεδο.
- Δ. οριζόντια και σχηματίζει γωνία  $\varphi$  με τον αγωγό.



Το μέτρο της δυνάμεως Laplace, που δέχεται ο αγωγός, είναι:

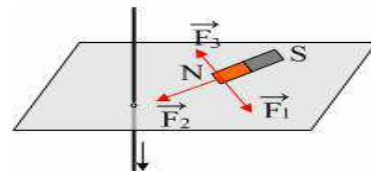
- A. Μηδέν.
- B.  $F_L = B \cdot I \cdot \ell$ .
- Γ.  $F_L = B \cdot I \cdot \ell \cdot \sin \varphi$ .
- Δ. κανένα από τα παραπάνω.

2. Ευθύγραμμος ρευματοφόρος αγωγός βρίσκεται εντός ομογενούς μαγνητικού πεδίου. Η δύναμη Laplace που του ασκείται:

- A. είναι κάθετη στον αγωγό.
- B. έχει την κατεύθυνση των δυναμικών γραμμών του πεδίου.
- Γ. εξαρτάται από το υλικό κατασκευής του αγωγού.
- Δ. παίρνει τη μέγιστη τιμή της, όταν ο αγωγός είναι κάθετος στις δυναμικές γραμμές του πεδίου.

3. Σε οριζόντιο επίπεδο ηρεμεί μαγνήτης, ενώ κατακόρυφος αγωγός διαρρέεται από ρεύμα. Η δύναμη που δέχεται, ο βόρειος πόλος του μαγνήτη, είναι η:

- A.  $F_1$ .
- B.  $F_2$ .
- Γ.  $F_3$ .



Δ. καμία από τις προηγούμενες.

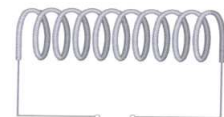
Σχεδιάσετε τη δύναμη που δέχεται ο νότιος πόλος του μαγνήτη.

4. Η μαγνητική ροή που διέρχεται από την επιφάνεια, που ορίζει αγωγός, αυξάνεται με σταθερό ρυθμό. Η ΗΕΔ από επαγωγή, που αναπτύσσεται στον αγωγό:

- A. αυξάνεται.
- B. μειώνεται.
- Γ. παραμένει σταθερή.

5. Στα άκρα πηνίου εμφανίζεται επαγωγική τάση, όταν το πηνίο:

- A. ακινητεί στο εσωτερικό μαγνητικού πεδίου.
- B. διαρρέεται από σταθερό ρεύμα.
- Γ. ακινητεί στο εσωτερικό ομογενούς μαγνητικού πεδίου.
- Δ. ακινητεί στο εσωτερικό, μη ομογενούς χρονικά μεταβαλλόμενου μαγνητικού, πεδίου με τον άξονα του παράλληλο στις δυναμικές γραμμές.



6. Η ΗΕΔ από επαγωγή που παρατηρείται στα άκρα πηνίου, τοποθετημένου εντός ομογενούς μαγνητικού πεδίου, είναι ανάλογη:

- A. της μαγνητικής ροής που διέρχεται από κάθε σπείρα του.
- B. του μήκους του.

Στέφανος Ι. Καρναβάς, Μαθηματικός (Μ.Εδ.), Επίκουρος Καθηγητής.

- Γ. του αριθμού σπειρών του.
- Δ. του μέτρου της εντάσεως του πεδίου.

7. 1 A είναι το ρεύμα που αν διαρρέει αγωγό μήκους 0,5 m, τοποθετημένο κάθετα στις δυναμικές γραμμές ομογενούς μαγνητικού πεδίου εντάσεως 1 T, ο αγωγός δέχεται, από το πεδίο, δύναμη Laplace μέτρου:

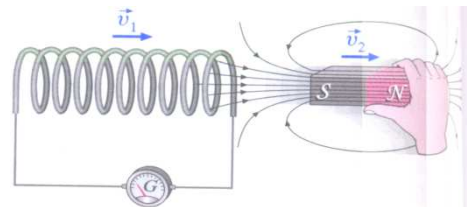
- A. 0,5 N .
- B. 1 N .
- Γ. 2 N .
- Δ. 1,5 N .

8. Ο νόμος του Neumann αναφέρεται:

- A. στην τιμή της επαγωγικής τάσεως.
- B. στην τιμή του επαγωγικού ηλεκτρικού φορτίου.
- Γ. στη φορά του επαγωγικού ρεύματος.

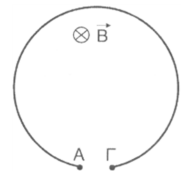
9. Στο πηνίο εμφανίζεται τάση από επαγωγή, όταν:

- A. ο μαγνήτης ακινητεί και το πηνίο τον πλησιάζει.
- B. το πηνίο ακινητεί και ο μαγνήτης το πλησιάζει.
- Γ. ο μαγνήτης και το πηνίο κινούνται ευθύγραμμα με σταθερές ταχύτητες  $u_1, u_2$ .
- Δ. ισχύει ότι  $u_1 \neq u_2$ .



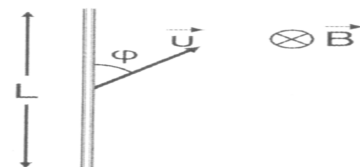
10. Όταν μεταβάλλεται η μαγνητική ροή που διέρχεται από ανοικτό κυκλικό αγωγό, στα άκρα του A, Γ :

- A. αναπτύσσεται τάση από επαγωγή και ο αγωγός δε διαρρέεται από ρεύμα.
- B. αναπτύσσεται τάση από επαγωγή και ο αγωγός διαρρέεται από ρεύμα.
- Γ. δεν αναπτύσσεται τάση από επαγωγή και ο αγωγός δε διαρρέεται από ρεύμα.
- Δ. δεν αναπτύσσεται τάση από επαγωγή και ο αγωγός διαρρέεται από ρεύμα.



11. Στη μεταλλική ράβδο, μήκους  $L$ , που η ταχύτητα της  $u$  σχηματίζει γωνία  $\varphi$  με τη ράβδο, η επαγωγική τάση  $E_{\text{ΕΠ}}$  είναι:

- A.  $E_{\text{ΕΠ}} = 0$  .
- B.  $E_{\text{ΕΠ}} = B \cdot u \cdot L$  .
- Γ.  $E_{\text{ΕΠ}} = B \cdot u \cdot L \cdot \sin\varphi$  .
- Δ.  $E_{\text{ΕΠ}} = B \cdot u \cdot L \cdot \cos\varphi$  .



12. Το ηλεκτρικό φορτίο, λόγω επαγωγής, είναι:

- A. ανάλογο του επαγωγικού ρεύματος.
- B. ανάλογο της μεταβολής της μαγνητικής ροής.
- Γ. ανάλογο του ρυθμού μεταβολής της μαγνητικής ροής.
- Δ. αντιστρόφως ανάλογο, της χρονικής διάρκειας που λαμβάνει χώρα η μεταβολή της μαγνητικής ροής.

13. Το ηλεκτρικό ρεύμα σε κύκλωμα είναι:

- A. ανάλογο της μαγνητικής ροής, που διέρχεται από το κύκλωμα.

- B.** ανάλογο του ρυθμού μεταβολής, της μαγνητικής ροής.
- Γ.** σταθερό, αν η μαγνητική ροή που διέρχεται από το κύκλωμα είναι σταθερή.
- Δ.** σταθερό αν η μαγνητική ροή που διέρχεται από το κύκλωμα μεταβάλλεται με σταθερό ρυθμό.

**14.** Ο κανόνας του Lenz είναι αποτέλεσμα της αρχής διατήρησης;

- A.** του φορτίου.
- B.** της ενέργειας.
- Γ.** της μάζας.

**15.** Δύο όμοιοι μαγνήτες A, B αφήνονται να πέσουν από το ίδιο ύψος και κατά την κίνησή τους διέρχονται από πηνίο. Στην περίπτωση του A ο διακόπτης είναι κλειστός, ενώ του B ανοικτός. Αν ο A φτάνει στο έδαφος με ταχύτητα  $\delta \frac{m}{s}$ , ο B

φτάνει με ταχύτητα:

- A.** Μεγαλύτερη
- B.** Μικρότερη
- Γ.** Την ίδια.

