

Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής στο «ΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ»

(Οι απαντήσεις στο τέλος της 7^{ης} σελίδας)

1. Όταν κόβουμε ένα ραβδόμορφο μαγνήτη σε δύο κομμάτια, τότε

A. προκύπτουν δύο νέοι μαγνήτες.

B. τα δύο κομμάτια που προκύπτουν παύουν να είναι μαγνήτες.

Γ. στα σημεία που κόπηκε ο μαγνήτης εμφανίζονται δύο ομώνυμοι πόλοι.

Δ. το ένα κομμάτι γίνεται μονόπολο βόρειος πόλος (N) και το άλλο κομμάτι γίνεται μονόπολο νότιος πόλος (S).

2. Το πόσο ισχυρό είναι ένα μαγνητικό πεδίο μπορεί να εκφραστεί με το φυσικό μέγεθος που λέγεται

A. ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος.

B. ένταση του ηλεκτρικού πεδίου.

Γ. ένταση του μαγνητικού πεδίου ή μαγνητική επαγωγή.

Δ. δύναμη.

3. Η μονάδα της έντασης του μαγνητικού πεδίου στο σύστημα SI είναι το

A. 1A.

B. 1T.

Γ. 1V. Δ. 1N.

4. Ο επιστήμονας που παρατήρησε πρώτος μαγνητικά αποτελέσματα του ηλεκτρικού ρεύματος ήταν ο

A. Faraday (Φαραντέι). B. Coulomb (Κουλόμπ).

Γ. Oersted (Έρστεντ). Δ. Ohm (Ωμ).

5. Το πείραμα του Oersted (Έρστεντ) έδειξε ότι

A. ένας αγωγός εκτρέπεται όταν διαρρέεται από ρεύμα.

B. ένας μαγνήτης εκτρέπεται όταν διαρρέεται από ρεύμα.

Γ. ένας μαγνήτης εκτρέπεται όταν βρεθεί κοντά σε αγωγό.

Δ. ένας μαγνήτης εκτρέπεται όταν βρεθεί κοντά σε ρευματοφόρο αγωγό.

6. Όταν ένας ρευματοφόρος αγωγός ασκεί δύναμη πάνω σ' ένα μαγνήτη, τότε και ο μαγνήτης ασκεί δύναμη στον αγωγό. Το φαινόμενο αυτό συμβαίνει, επειδή ισχύει

A. ο νόμος του Ohm (Ωμ). B. ο 1ος κανόνας του Kirchhoff (Κίρχοφ).

Γ. η αρχή διατήρησης του ηλεκτρικού φορτίου. Δ. ο νόμος δράσης - αντίδρασης.

7. Η περιοχή του χώρου γύρω από ένα μαγνήτη όπου εμφανίζονται μαγνητικές δυνάμεις ονομάζεται

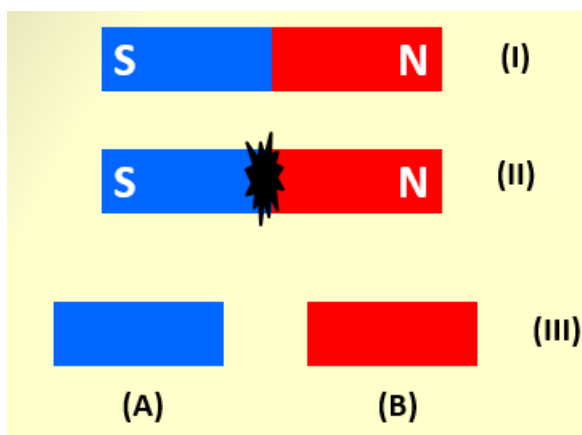
Α. μαγνητικό φάσμα. Β. μαγνητικές δυναμικές γραμμές.

Γ. μαγνητικό πεδίο. Δ. μαγνητικό επίπεδο.

8. Η μονάδα 1 Tesla (T) ισούται με

Α. 1 N/Am. Β. 1 N/A. Γ. 1 Am/N. Δ. 1 J/Am.

9.



Στο παραπάνω σχέδιο φαίνεται ραβδόμορφος μαγνήτης (I) που σπάει (II) σε δύο κομμάτια (A) και (B) (III). Οι πόλοι των μαγνητών (A) και (B) που προκύπτουν είναι:

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| Α. Μαγνήτης (A): αριστερά N, δεξιά S. | Μαγνήτης (B): αριστερά N, δεξιά S. |
| Β. Μαγνήτης (A): αριστερά S, δεξιά N. | Μαγνήτης (B): αριστερά S, δεξιά N. |
| Γ. Μαγνήτης (A): αριστερά S, δεξιά N. | Μαγνήτης (B): αριστερά N, δεξιά S. |
| Δ. Μαγνήτης (A): αριστερά N, δεξιά S. | Μαγνήτης (B): αριστερά S, δεξιά N. |

10. Δίνονται οι παρακάτω προτάσεις:

(α). Η μαγνητική επαγωγή είναι μέγεθος μονόμετρο.

(β). Η μαγνητική επαγωγή είναι μέγεθος διανυσματικό.

(γ). Η μαγνητική επαγωγή έχει ως μονάδα μέτρησης στο σύστημα SI το 1 Tesla (Τέσλα).

(δ). Η μαγνητική επαγωγή έχει ως μονάδα μέτρησης στο σύστημα SI το 1 Weber (Βέμπερ).

Από τις παραπάνω προτάσεις (α), (β), (γ), (δ) σωστή(ές) είναι

Α. μόνον η (α). Β. οι (β) και (γ)

Γ. οι (α) και (β). Δ. οι (α) και (δ).

11. Οι παρακάτω προτάσεις αφορούν ένα ομογενές μαγνητικό πεδίο.

(α). Η ένταση του πεδίου είναι μεγαλύτερη στο μέσο του πεδίου.

(β). Οι δυναμικές γραμμές είναι παράλληλες.

(γ). Οι δυναμικές γραμμές τέμνονται.

(δ). Η ένταση του πεδίου είναι ίδια σε όλα τα σημεία του.

Από τις παραπάνω προτάσεις (α), (β), (γ), (δ) σωστή(ές) είναι

A. μόνον η (α). **B.** μόνον η (β).

Γ. οι (β) και (δ). Δ. οι (α) και (β).

12. Οι παρακάτω προτάσεις αφορούν το μαγνητικό πεδίο ενός ραβδόμορφου μαγνήτη.

(α). Οι δυναμικές γραμμές προέρχονται από το Βόρειο πόλο (N) και πηγαίνουν προς το Νότιο πόλο (S) (έξω από το μαγνήτη).

(β). Σε κάθε σημείο του πεδίου, η πυκνότητα των δυναμικών γραμμών είναι ανάλογη με το μέτρο της έντασης στο σημείο αυτό.

(γ). Σε κάθε σημείο του πεδίου, η πυκνότητα των δυναμικών γραμμών είναι ίδια.

(δ). Το διάνυσμα της μαγνητικής επαγωγής εφάπτεται σε κάθε σημείο της δυναμικής γραμμής.

Από τις παραπάνω προτάσεις (α), (β), (γ), (δ) σωστή(ές) είναι

A. μόνον η (α). **B.** οι (α), (γ) και (δ).

Γ. οι (α), (β) και (δ). Δ. οι (β) και (δ).

13. Οι παρακάτω προτάσεις αφορούν τις δυναμικές γραμμές του μαγνητικού πεδίου ενός ραβδόμορφου μαγνήτη.

(α). Οι δυναμικές γραμμές δεν τέμνονται και είναι κλειστές (δεν έχουν ούτε αρχή, ούτε τέλος).

(β). Από κάθε σημείο του πεδίου μόνο μία δυναμική γραμμή περνάει.

(γ) Το διάνυσμα της μαγνητικής επαγωγής εφάπτεται σε κάθε σημείο της δυναμικής γραμμής.

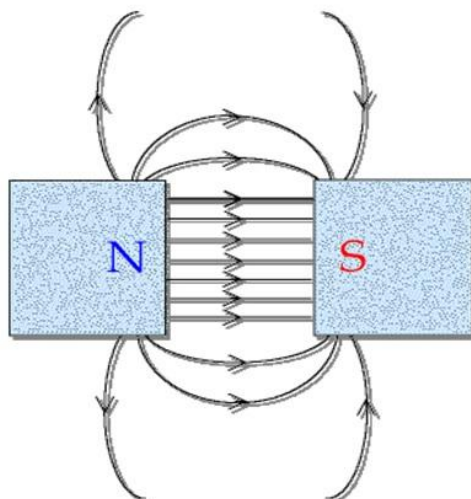
(δ) Κοντά στους πόλους του μαγνήτη οι δυναμικές γραμμές είναι πιο πυκνές.

Από τις παραπάνω προτάσεις (α), (β), (γ), (δ) σωστές είναι

A. όλες. **B.** μόνον οι (α) και (δ).

Γ. μόνον οι (α) και (β). Δ. μόνον οι (α), (β) και (γ).

14. Στο παρακάτω σχέδιο φαίνονται οι δυναμικές γραμμές του μαγνητικού πεδίου που δημιουργείται ανάμεσα σε δύο ετερόνυμους μαγνητικούς πόλους.



Από το σχέδιο συμπεραίνουμε ότι:

(α). Το μαγνητικό πεδίο ανάμεσα στους δύο μαγνητικούς πόλους είναι ανομοιογενές.

(β). Σ' ένα σημείο ανάμεσα στους δύο μαγνητικούς πόλους που βρίσκεται εγγύτερα στο βόρειο πόλο (N), η ένταση του πεδίου είναι μεγαλύτερη απ' ό,τι αν το σημείο βρισκόταν εγγύτερα στο νότιο πόλο (S).

(γ). Το μαγνητικό πεδίο ανάμεσα στους δύο μαγνητικούς πόλους είναι ομογενές κι έξω από αυτούς ανομοιογενές.

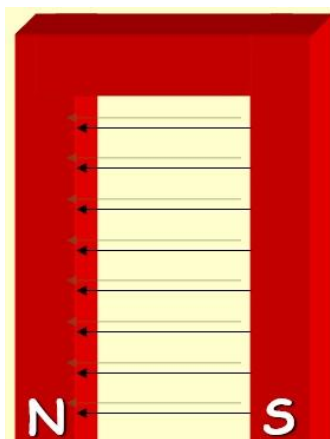
(δ). Η σωστή φορά των δυναμικών γραμμών είναι ανάποδα από αυτή που παρουσιάζεται στο σχέδιο.

Από τις παραπάνω προτάσεις (α), (β), (γ), (δ) σωστή(ές) είναι

A. μόνο η (γ). **B.** οι (γ) και (δ).

Γ. οι (α), (β) και (δ). **Δ.** οι (α) και (δ).

15. Στο παρακάτω σχέδιο φαίνονται οι δυναμικές γραμμές του μαγνητικού πεδίου που δημιουργείται ανάμεσα στα σκέλη ενός πεταλοειδή μαγνήτη.



Από το σχέδιο συμπεραίνουμε ότι:

- (α). Το μαγνητικό πεδίο ανάμεσα στα σκέλη του μαγνήτη είναι ομογενές.
- (β). Οι δυναμικές γραμμές ξεκινούν από το ένα σκέλος του μαγνήτη και καταλήγουν στο άλλο (είναι ανοικτές).
- (γ). Η ένταση του μαγνητικού πεδίου είναι ίδια σε όλα τα σημεία ανάμεσα στα σκέλη του μαγνήτη.
- (δ). Η σωστή φορά των δυναμικών γραμμών είναι ανάποδα από αυτή που παρουσιάζεται στο σχέδιο.

Από τις παραπάνω προτάσεις (α), (β), (γ), (δ) σωστές είναι

A. όλες. **B.** οι (α), (β) και (δ).

Γ. οι (α), (γ) και (δ). **Δ.** οι (β) και (δ).

16. Η κατεύθυνση των γραμμών του μαγνητικού πεδίου στην περιοχή έξω από ένα ραβδόμορφο μαγνήτη είναι

A. από το N πόλο προς τον S πόλο του μαγνήτη.

B. από τον S πόλο προς το N πόλο του μαγνήτη.

Γ. προς τους δύο πόλους ταυτόχρονα.

Δ. από τους δύο πόλους ταυτόχρονα.

17. Με ποιο όργανο μπορεί να ανιχνευτεί η παρουσία μαγνητικού πεδίου;

A. Με βολτόμετρο. **B.** Με αμπερόμετρο.

Γ. Με γαλβανόμετρο. **Δ.** Με μαγνητική βελόνα.

18. Οι καθοδικές ακτίνες είναι κινούμενα

A. πρωτόνια.**B.** θετικά και αρνητικά ιόντα.

Γ. νετρόνια.**Δ.** ηλεκτρόνια.

19. Το μαγνητικό πεδίο της Γης μοιάζει με το μαγνητικό πεδίο που δημιουργείται από

A. ευθύγραμμο ρευματοφόρο αγωγό.

B. ραβδόμορφο μαγνήτη.

Γ. σφαιρικό μαγνήτη.

Δ. κυκλικό ρευματοφόρο αγωγό.

20. Το μαγνητικό πεδίο της Γης έχει

A. τον βόρειο πόλο του στον Ισημερινό.

B. τον βόρειο πόλο του στον Βόρειο (γεωγραφικό) πόλο της Γης.

Γ. τον βόρειο πόλο του στον Νότιο (γεωγραφικό) πόλο της Γης.

Δ. το νότιο πόλο του στον Νότιο (γεωγραφικό) πόλο της Γης.

21. Ένα ηλεκτρόνιο που περιφέρεται γύρω από τον πυρήνα ατόμου, δημιουργεί

A. μόνο ηλεκτρικό πεδίο.**B.** μόνο μαγνητικό πεδίο.

Γ. ηλεκτρομαγνητικό πεδίο.**Δ.** ηλεκτροστατικό πεδίο.

22. Μια πυξίδα προσανατολίζεται στη διεύθυνση Βορά - Νότου γιατί η μαγνητική της βελόνα τοποθετείται

A. στο μαγνητικό πεδίο της Γης.**B.** στην ατμόσφαιρα της Γης.

Γ. στο ηλεκτρικό πεδίο της Γης.**Δ.** στο βαρυτικό πεδίο της Γης.

23. Αν μια πυξίδα τοποθετηθεί από πάνω ή από κάτω, παράλληλα σ' ένα ρευματοφόρο αγωγό, η βελόνα της πυξίδας

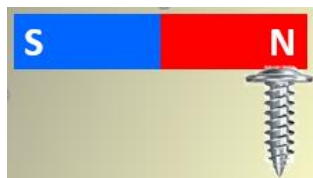
A. θα προσανατολιστεί παράλληλα με τον αγωγό.

B. θα εκτραπεί, ώστε να ισορροπήσει σε μια νέα θέση ισορροπίας.

Γ. θα περιστρέφεται συνέχεια.

Δ. δεν είναι δυνατό να προβλέψουμε πώς θα κινηθεί.

24.



Στο παραπάνω σχέδιο φαίνεται ραβδόμορφος μαγνήτης που έλκει μια σιδερένια βίδα με το βόρειο (N) πόλο του. Τότε:

- A. Η βίδα μετατρέπεται σε προσωρινό μαγνήτη με το πάνω μέρος της να γίνεται βόρειος (N) πόλος.
- B. Η βίδα μετατρέπεται σε προσωρινό μαγνήτη με το πάνω μέρος της να γίνεται νότιος (S) πόλος.
- Γ. Η βίδα δεν μετατρέπεται σε προσωρινό μαγνήτη.
- Δ. Δεν μπορούμε να προβλέψουμε αν η βίδα θα μετατραπεί σε προσωρινό μαγνήτη.

25. Αν τοποθετήσουμε μια μαγνητική βελόνα σε διαφορετικά σημεία ενός μαγνητικού πεδίου, παρατηρούμε ότι η μαγνητική βελόνα

- A. θα στρέφεται συνεχώς.
- B. θα έχει τον ίδιο προσανατολισμό συνεχώς.
- Γ. θα προσανατολίζεται με τον άξονά της εφαπτόμενο σε κάθε σημείο των δυναμικών γραμμών του πεδίου.
- Δ. θα προσανατολίζεται με τον άξονά της κατακόρυφο σε κάθε σημείο των δυναμικών γραμμών του πεδίου.

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1Α, 2Γ, 3Β, 4Γ, 5Δ, 6Δ, 7Γ, 8Α, 9Β, 10Β, 11Γ, 12Γ, 13Α, 14Α, 15Γ, 16Α, 17Δ, 18Δ, 19Β, 20Γ,

21Γ, 22Α, 23Β, 24Β, 25Γ