**Ο ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ COULOMB**

**1.** Ο νόμος του Coulomb ισχύει

**α.** για δύο ακίνητα σημειακά φορτία που βρίσκονται στο ίδιο διηλεκτρικό μέσο.

**β.** για δύο οποιαδήποτε φορτισμένα σώματα.

**γ.** μόνο αν τα φορτία που αλληλεπιδρούν είναι ομώνυμα.

**δ.** για δύο σημειακές μάζες m1 και m2.

Ποια είναι η σωστή απάντηση;

**2.** Δύο σημειακά φορτία απέχουν μεταξύ τους απόσταση r και αλληλεπιδρούν με δύναμη μέτρου F. Αν διπλασιάσουμε τη μεταξύ τους απόσταση, τότε η δύναμη γίνεται

**α.** 2F

**β.** 4F

**γ.** F/4

**δ.** F/2

**3.** Δυο μικρές σφαίρες έχουν ίσα φορτία και απέχουν απόσταση r. Αν διπλασιάσουμε την απόσταση μεταξύ τους, τότε η μεταξύ τους δύναμη θα (α)............................... Αν διπλασιάσουμε το φορτίο της κάθε σφαίρας, τότε η μεταξύ τους δύναμη θα (β) ….............................

**4.** Δύο πολύ μικρές σφαίρες με φορτίο Q η καθεμία βρίσκονται σε απόσταση r μεταξύ τους και δέχονται ηλεκτρική δύναμη αλληλεπίδρασης F. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

**α.** Όταν η απόσταση των σφαιρών υποδιπλασιάζεται, η δύναμη F τετραπλασιάζεται.

**β.** Όταν η απόσταση των σφαιρών διπλασιάζεται, η δύναμη F τετραπλασιάζεται

**γ.** Όταν το φορτίο κάθε σφαίρας υποδιπλασιάζεται, η δύναμη F τετραπλασιάζεται.

**δ.** Όταν το φορτίο κάθε σφαίρας διπλασιάζεται η δύναμη F τετραπλασιάζεται.

**5.** Τρία ίσα θετικά σημειακά φορτία q1, q2 και q3 βρίσκονται στα σημεία Α, Μ και Β αντίστοιχα ενός ευθύγραμμου τμήματος ΑΒ όπου Μ το μέσον του ΑΒ. Το μέτρο της δύναμης που ασκείται στο φορτίο q3 από το q2 είναι F. Το μέτρο της συνολικής δύναμης στο q2 είναι:

**α.** 2F

**β.** F

**γ.** 0

**δ.** F/2

Ποια είναι η σωστή απάντηση;

**6.** Δύο θετικά σημειακά φορτία QA και QB (QA>QB) βρίσκονται ακλόνητα στερεωμένα στα σημεία Α και Β αντίστοιχα. Στο μέσο του ευθύγραμμου τμήματος ΑΒ τοποθετείται αρνητικό σημειακό φορτίο q. Το φορτίο q:

**α.** Θα παραμείνει ακίνητο,

**β.** θα κινηθεί προς το QA,

**γ.** Θα κινηθεί προς το QΒ. Ποια από τις παραπάνω προτάσεις είναι σωστή;

**7.** Το φορτισμένο σωματίδιο q ηρεμεί στο μέσον της απόστασης των φορτίων q1 και q2. Από αυτή την ισορροπία του q συμπεραίνουμε ότι: (Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες; Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.)

**α.** Τα q1 και q2 είναι ετερόσημα φορτισμένα.

**β.** Τα q1 και q2 είναι ομόσημα φορτισμένα.

**γ.** Τα q1 και q2 είναι ομόσημα φορτισμένα και ισχύει q1 = q2

**δ.** Τα q1 και q2 είναι ετερόσημα φορτισμένα και ισχύει q1= q2

**ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΠΕΔΙΟ**

1. Ποια από τις παρακάτω εκφράσεις είναι η σωστή;

**α.** Η ένταση ενός ηλεκτρικού φορτίου είναι διανυσματικό μέγεθος.

**β.** Η ένταση της πηγής του ηλεκτρικού πεδίου είναι διανυσματικό μέγεθος.

**γ.** Η ένταση ενός ηλεκτρικού πεδίου σε κάποιο σημείο του είναι διανυσματικό μέγεθος.

**δ.** Το δυναμικό ενός ηλεκτρικού πεδίου σε κάποιο σημείο του είναι διανυσματικό μέγεθος.

**9.** Το μέτρο της έντασης του ηλεκτροστατικού πεδίου, που δημιουργεί σημειακό φορτίο Q σε κάποιο σημείο Α, εξαρτάται

**α.** μόνο από το φορτίο Q.

**β.** μόνο από την απόσταση r.

**γ.** από το φορτίο Q και την απόσταση r.

**δ.** από το φορτίο Q και το υπόθεμα q.

Ποια είναι η σωστή απάντηση;

**10.** Οι δυναμικές γραμμές ενός ηλεκτροστατικού πεδίου

**α.** είναι κλειστές.

**β.** είναι πάντοτε παράλληλες.

**γ.** δεν τέμνονται.

**δ.** ξεκινάνε από αρνητικά και καταλήγουν σε θετικά φορτία.

**11.** Σ’ ένα σημείο Α ομογενούς ηλεκτροστατικού πεδίου αφήνουμε ένα θετικά φορτισμένο σωματίδιο. Αν η επίδραση του βαρυτικού πεδίου είναι αμελητέα, το σωματίδιο

**α.** θα παραμείνει ακίνητο.

**β.** θα εκτελέσει ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση.

**γ.** θα εκτελέσει ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.

**δ.** θα διαγράψει κυκλική τροχιά.

**12.** Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις, που αναφέρονται στις δυναμικές γραμμές ενός ηλεκτρικού πεδίου, είναι σωστές και ποιες λανθασμένες

**α.** Οι ηλεκτρικές δυναμικές γραμμές έχουν τη φορά της δύναμης που ασκείται σε θετικό δοκιμαστικό φορτίο

**β.** Οι ηλεκτρικές δυναμικές γραμμές είναι ανοιχτές. Ξεκινούν από τα θετικά φορτία και καταλήγουν σε αρνητικά φορτία

**γ.** Οι ηλεκτρικές δυναμικές γραμμές υπάρχει περίπτωση να τέμνονται

**δ.** Όσο πιο πυκνές είναι οι ηλεκτρικές δυναμικές γραμμές, τόσο μεγαλύτερη είναι η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου

**13.** Σημειακό φορτίο Q δημιουργεί γύρω του ηλεκτρικό πεδίο. Σε απόσταση r από αυτό η ένταση του πεδίου έχει μέτρο Ε. Σε διπλάσια απόσταση (2r) το μέτρο της έντασης του πεδίου:

**α.** υποτετραπλασιάζεται

**β.** διπλασιάζεται,

**γ.** είναι το ίδιο,

**δ.** τετραπλασιάζεται.

Ποια είναι η σωστή απάντηση;

**14.** Σε δύο σημεία Α και Β μιας ευθείας (ε) υπάρχουν τα σημειακά φορτία QA και QB αντίστοιχα. Αν (ΑΒ) = 12 m, να βρείτε σε ποιο σημείο της ευθείας (ε) η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου είναι μηδέν όταν QA = + Q0, QB = + 4 Q0.