

Ερωτήσεις για τις τελικές εξετάσεις

Φυσική Γ Γυμνασίου

Κεφάλαιο 1ο

1. Ποια σώματα λέμε ότι είναι ηλεκτρισμένα;
2. Ποια δύναμη ονομάζεται ηλεκτρική;
3. Με ποια όργανα μπορούμε να διαπιστώσουμε αν ένα σώμα είναι ηλεκτρισμένο;
4. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά των ηλεκτρικών δυνάμεων;
5. Τι προκαλεί τις ηλεκτρικές δυνάμεις;
6. Πώς συμβολίζεται το ηλεκτρικό φορτίο, ποια είναι η μονάδα μέτρησης του στο SI και ποιες οι βασικές υποδιαιρέσεις της;
7. Πότε δύο σώματα λέγονται ηλεκτρικά φορτισμένα;
8. Πόσα και ποια είδη ηλεκτρικών φορτίων υπάρχουν; Πώς αλληλεπιδρούν μεταξύ τους;
9. Ποια είναι η σχέση της ηλεκτρικής δύναμης και του ηλεκτρικού φορτίου;
10. Πώς μπορούμε να υπολογίσουμε το συνολικό φορτίο δύο ή περισσότερων ηλεκτρισμένων σωμάτων;
11. Ποτέ ένα σώμα είναι ηλεκτρικά ουδέτερο;
12. Περιγράψτε ένα άτομο με βάση το πρότυπο του Μπορ (σωματίδια και φορτία του καθενός, μάζα του καθενός και σύγκριση μεταξύ τους)
13. Γιατί τα άτομα είναι ηλεκτρικά ουδέτερα;
14. Τι ονομάζουμε ιόντα; Αναφέρατε τις δύο κατηγορίες ιόντων και πώς δημιουργούνται.
15. Να διατυπώσετε την αρχή διατήρησης του ηλεκτρικού φορτίου.
16. Να αναφέρετε ονομαστικά τους τρεις τρόπους ηλεκτρίσης των σωμάτων.
17. Περιγράψτε σύντομα τη διαδικασία ηλεκτρίσης με τριβή μιας γυάλινης ράβδου με ένα μεταξωτό ύφασμα. Τι συμπεραίνετε;
18. Περιγράψτε σύντομα την ηλεκτρίση ενός σώματος με επαφή (περίπτωση αρνητικού αρνητικά φορτισμένου σώματος σε επαφή με ουδέτερο και περίπτωση θετικά φορτισμένου σώματος σε επαφή με ουδέτερο). Τι συμπεραίνετε?
19. Ποια σώματα ονομάζονται ηλεκτρικοί αγωγοί και ποια ηλεκτρικοί μονωτές; Δώστε παραδείγματα στην κάθε κατηγορία.
20. Περιγράψτε σύντομα ένα ηλεκτροσκόπιο με κινητά φύλλα.
21. Να διατυπώσετε το νόμο του Κουλόμπ και να γράψετε τον αντίστοιχο μαθηματικό τύπο. Τι αντιπροσωπεύει το κάθε σύμβολο του τύπου?
22. Σχεδιάστε τις δυνάμεις Κουλόμπ ανάμεσα σε δύο φορτισμένα σώματα α) όταν είναι όμοια φορτισμένα β) όταν είναι αντίθετα φορτισμένα (εικόνα 1.32 του βιβλίου)
23. Να κάνετε εξάσκηση στο πώς μεταβάλλεται η δύναμη Κουλόμπ αν αλλάξουμε τα φορτία ή/και την απόσταση.

Κεφάλαιο Δεύτερο

1. Τι ονομάζουμε ηλεκτρικό ρεύμα;
2. Ποια σώματα ονομάζονται αγωγοί και ποια μονωτές (ανάλογα με το αν διαρρέονται ή όχι από ρεύμα); Δώστε παραδείγματα.
3. Τα ηλεκτρόνια κινούνται με την ίδια ευκολία σε όλους τους αγωγούς; Δώστε παράδειγμα.
4. Πώς δημιουργείται ηλεκτρικό ρεύμα σε έναν μεταλλικό αγωγό;
5. Περιγράψτε μία ηλεκτρική πηγή.
6. Τι συμβαίνει στο εσωτερικό ενός μεταλλικού σύρματος όταν αυτό συνδεθεί με μία μπαταρία;
7. Να δώσετε τον ορισμό της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος, τον αντίστοιχο μαθηματικό τύπο διευκρινίζοντας τι αντιπροσωπεύει το κάθε σύμβολο του τύπου. Ποια είναι η μονάδα μέτρησης της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος στο SI; Είναι θεμελιώδης η παραγωγό μέγεθος η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος;
8. Ποια σχέση συνδέει το Κουλόμπ με το Αμπέρ; Δώστε δύο υποδιαιρέσεις και ένα πολλαπλάσιο του Αμπέρ.
9. Με ποια όργανα μετράμε την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος και πώς συνδέονται στο κύκλωμα; Τι είναι ένα πολύμετρο;
10. Τι ονομάζουμε πραγματική και τι συμβατική φορά του ηλεκτρικού ρεύματος; Ποια φορά σημειώνουμε στο σχεδιασμό των ηλεκτρικών κυκλωμάτων;
11. Να αναφέρετε 4 κατηγορίες των φαινομένων που προκαλεί το ηλεκτρικό ρεύμα καθώς και δύο παραδείγματα στην καθεμία από αυτές.
12. Τι ονομάζεται ηλεκτρικό κύκλωμα;
13. Πότε ένα κύκλωμα είναι κλειστό και πότε ανοιχτό;
14. Πώς ένα ανοιχτό κύκλωμα μετατρέπεται σε κλειστό και αντίστροφα;
15. Ποια ενέργεια αποκαλείται ενέργεια του ηλεκτρικού ρεύματος;
16. Από πού προέρχεται η ενέργεια του ηλεκτρικού ρεύματος;
17. Τι ονομάζεται πηγή ηλεκτρικής ενέργειας ή απλώς ηλεκτρική πηγή;
18. Σε μία ηλεκτρική πηγή παράγεται ενέργεια από το μηδέν ή συμβαίνει κάτι άλλο;

19. Πώς συμβολίζεται η ηλεκτρική τάση ή διαφορά δυναμικού και ποια είναι η μονάδα μέτρησης της στο S.I.; Με ποιο όργανο την μετράμε και πώς συνδέεται το όργανο αυτό σε ένα κύκλωμα?
20. Προσοχή στα δύο συμπεράσματα δίπλα στην εικόνα 2.21
21. Ποια είναι η προέλευση των ηλεκτρονίων σε ένα κύκλωμα;
22. Η ΔΕΗ πολύ πουλάει ηλεκτρόνια, ηλεκτρικό ρεύμα ή ηλεκτρική ενέργεια;
23. Αναπαράσταση ηλεκτρικών κυκλωμάτων σχηματικά.
24. Τι ονομάζουμε ηλεκτρικό δίπολο; (εικόνα 2.24)
25. Να δώσετε τον ορισμό της αντίστασης ενός ηλεκτρικού δίπολου και τον αντίστοιχο μαθηματικό τύπο. Τι αντιπροσωπεύει το κάθε σύμβολο του τύπου; Ποια είναι η μονάδα μέτρησης της αντίστασης στο SI; Δώστε δύο πολλαπλάσια της μονάδας μέτρησης της αντίστασης.
26. Με τι όργανα μετράμε την ηλεκτρική αντίσταση;
27. Ποια δίπολα ονομάζονται αντιστάτες;
28. Ποιο είναι το απλούστερο ηλεκτρικό δίπολο;
29. Να διατυπώσετε το νόμο του Ωμ και να γράψετε τον αντίστοιχο μαθηματικό τύπο. Να σχεδιάσετε ποιοτικά την αντίστοιχη γραφική παράσταση.
30. Πότε δύο καταναλωτές (π.χ. λαμπτήρες) ή αντιστάτες συνδέονται σε σειρά;
31. Να σχεδιάσετε δύο αντιστάτες R1 και R2 συνδεδεμένους σε σειρά με πηγή τάσης V, αμπερόμετρο A, βολτόμετρο στα άκρα του κάθε αντιστάτη και στα άκρα της πηγής και διακόπτη. Να γράψετε τον τύπο της συνολικής (ισοδύναμης) αντίστασης, να σχεδιάσετε το ισοδύναμο κύκλωμα και να γράψετε το νόμο του Ωμ για την καθεμία αντίσταση (και για τη ισοδύναμη).
32. Ποιο είναι το κύριο μειονέκτημα ενός κυκλώματος σύνδεσης καταναλωτών σε σειρά;
33. Τι πετυχαίνουμε συνδέοντας έναν αντιστάτη σε σειρά σε ένα κύκλωμα;
34. Πότε δύο καταναλωτές (π.χ. λαμπτήρες) ή αντιστάτες συνδέονται παράλληλα;
35. Να σχεδιάσετε δύο αντιστάτες R1 και R2 συνδεδεμένους παράλληλα με πηγή τάσης V, αμπερόμετρο A1 και A2 σε κάθε κλάδο, βολτόμετρο στα άκρα του κάθε αντιστάτη και στα άκρα της πηγής και διακόπτη. Να γράψετε τον τύπο της συνολικής (ισοδύναμης) αντίστασης, να σχεδιάσετε το ισοδύναμο κύκλωμα και να γράψετε το νόμο του Ωμ για την καθεμία αντίσταση (και για τη ισοδύναμη).
36. Ποιο είναι το πλεονέκτημα της σύνδεσης της παράλληλης σύνδεσης δύο συσκευών έναντι της σύνδεσης σε σειρά των συσκευών αυτών;
37. Τι πετυχαίνουμε συνδέοντας έναν αντιστάτη σε παράλληλη σύνδεση με ένα κύκλωμα;

Κεφάλαιο 3ο

1. Ποιοι είναι οι μαθηματικοί τύποι της ενέργειας (E) που δίνει το ηλεκτρικό ρεύμα σε μία συσκευή σε χρόνο t;
2. Ποια είναι η μονάδα ηλεκτρικής ενέργειας στο S.I.;
3. Ποιοι είναι οι μαθηματικοί τύποι της ισχύος (P) που μεταφέρει το ηλεκτρικό ρεύμα σε μία συσκευή;
4. Ποια είναι η μονάδα ισχύος στο S.I.;
5. Ποιοι είναι οι μαθηματικοί τύποι ενέργειας (E) και της ισχύος (P) που καταναλώνει μία συσκευή;
6. Ποιος είναι ο πάροχος της ηλεκτρικής ενέργειας και σε ποια μονάδα μετράει την ηλεκτρική ενέργεια; Τι σχέση έχει αυτή η μονάδα με την βασική μονάδα μέτρησης της ενέργειας στο S.I.;

Κεφάλαιο 4ο

1. Ποιες κινήσεις ονομάζονται περιοδικές; Δώστε παραδείγματα.
2. Τι ονομάζουμε ταλάντωση; Δώστε παραδείγματα.
3. Δώστε τους παρακάτω ορισμούς, μονάδα μέτρησης και σύμβολο: περίοδος ταλάντωσης, συχνότητα ταλάντωσης, πλάτος ταλάντωσης.
4. Να δώσετε τον ορισμό της συχνότητας μιας ταλάντωσης και τον αντίστοιχο μαθηματικό τύπο. Τι αντιπροσωπεύει το κάθε σύμβολο του τύπου; Ποια είναι η μονάδα μέτρησης της συχνότητας στο SI;
5. Ποια είναι η σχέση της συχνότητας με την περίοδο μιας ταλάντωσης;
6. Τι ονομάζουμε απλό εκκρεμές;
7. Από ποια μεγέθη προκύπτει πειραματικά ότι εξαρτάται η περίοδος ενός εκκρεμούς και από ποια μεγέθη δεν εξαρτάται;