

ΓΥΜΝΑΣΙΟ _____

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ _____

ΤΑΞΗ: Γ'

ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ/ΕΣ: _____

Ημ/νία:

ΘΕΜΑ 1ο

Να συμπληρώσετε με τις κατάλληλες λέξεις τα κενά.

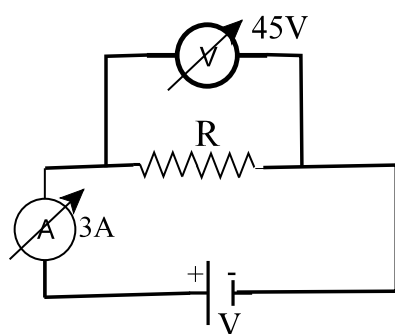
- Μία (1) κίνηση (2) σωματιδίων ονομάζεται ηλεκτρικό ρεύμα.
- Η ενέργεια του ηλεκτρικού ρεύματος είναι ανάλογη της (1), της (2) και του (3).
- Ο χρόνος μιας πλήρους ταλάντωσης ονομάζεται (1) και ο αριθμός των ταλαντώσεων στη μονάδα του χρόνου ονομάζεται (2).
- Η (1) απόσταση μεταξύ δύο σημείων με την ίδια (2) από τη θέση ισορροπίας και την ίδια κατεύθυνση κίνησης ονομάζεται μήκος κύματος.

ΘΕΜΑ 2ο

Σημειώστε ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες.

- Στους αντιστάτες η αντίσταση R δεν εξαρτάται από την τάση που εφαρμόζεται στα άκρα του.
- Σύμφωνα με το νόμο του Ohm η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει έναν μεταλλικό αγωγό είναι αντιστρόφως ανάλογη της τάσης που εφαρμόζεται στα άκρα του.
- Όταν συνδέουμε αντιστάτες παράλληλα, η ολική αντίσταση του κυκλώματος μικραίνει.
- Όταν ένα σώμα εκτελεί ταλαντώσεις και περνάει από τη θέση ισορροπίας, τότε η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται επάνω του ισούται με μηδέν.
- Η ενέργεια που μεταφέρει ένα μηχανικό κύμα δεν εξαρτάται από το πλάτος του κύματος.

ΘΕΜΑ 3ο



Θέμα 3ο

Στο κύκλωμα της εικόνας η ένδειξη του αμπερόμετρου είναι 3A και του βολτόμετρου 45V.

A. Η αντίσταση R του αντιστάτη είναι:

- 135Ω
- 15Ω
- 7,5Ω
- 3Ω

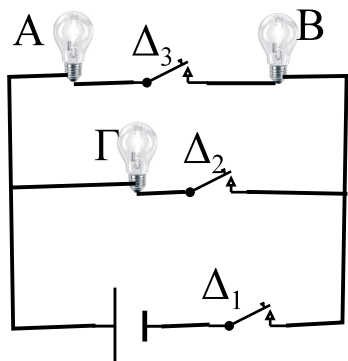
Επιλέξτε τη σωστή απάντηση.

B. Η πηγή τροφοδοτεί το κύκλωμα με τάση:

- a. 15V
- b. 30V
- c. 45V
- d. 135V

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση.

ΘΕΜΑ 4ο

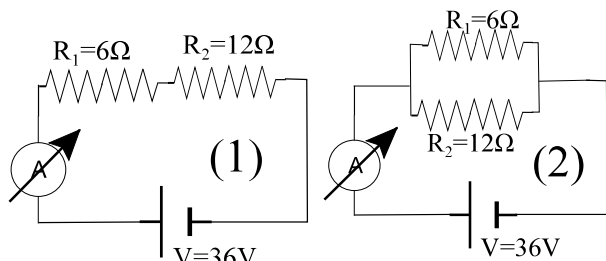


Θέμα 4ο

Στο κύκλωμα υπάρχουν τρεις λάμπες, Α, Β και Γ, τρεις ανοιχτοί διακόπτες Δ_1 , Δ_2 , και Δ_3 και μία πηγή ρεύματος. Ποιον ή ποιους διακόπτες θα κλείνατε ώστε να:

- a. Ανάβει μόνο η λάμπα Γ.
- b. Ανάβουν οι λάμπες Α και Β.
- c. Ανάβουν όλες οι λάμπες.
- d. Μην ανάβει καμία λάμπα.

ΘΕΜΑ 5ο



Θέμα 5ο

Στα κυκλώματα (1) και (2) δίνονται οι αντιστάσεις $R_1=6\Omega$ και $R_2=12\Omega$. Δίνεται επίσης η τάση της πηγής $V=36V$. Υπολογίστε τις ενδείξεις των αμπερομέτρων και στις δύο περιπτώσεις.

ΘΕΜΑ 6ο

Η ασφάλεια που χρησιμοποιεί ένα σπίτι είναι 8Α. Κάποια στιγμή της μέρας στο σπίτι λειτουργούν ηλεκτρικές συσκευές συνολικής ισχύος 2.200W. Αν η τάση που τροφοδοτούνται είναι 220V, να βρείτε αν θα πέσει η ασφάλεια ή όχι.

ΘΕΜΑ 7ο

Πώς μεταβάλλεται η περίοδος ενός απλού εκκρεμούς όταν:

- a. Ελαττωθεί το μήκος του νήματος του εκκρεμούς.
- b. Αυξηθεί το πλάτος της ταλάντωσής του για μικρή γωνία απόκλισης.
- c. Ελαττωθεί η μάζα του.
- d. Μεταφερθεί από τους πόλους στον Ισημερινό.

ΘΕΜΑ 8ο

Αντιστοιχίστε την αριστερή στήλη, με τα δύο είδη των κυμάτων, με τις ιδιότητές τους στη δεξιά.

- | | | |
|-----------------|----|--|
| Εγκάρσια Κύματα | A. | 1. Όταν διαδίδονται στο ίδιο μέσο τρέχουν με μεγαλύτερη ταχύτητα |
| | | 2. Έχουν πυκνώματα και αραιώματα |
| Διαμήκη | B. | 3. Έχουν όρη και κοιλάδες |
| | | 4. Διαδίδονται μόνο στα στερεά |

ΘΕΜΑ 9ο

Μια πηγή μηχανικών κυμάτων εκτελεί 30 ταλαντώσεις κάθε 3s. Αν η ταχύτητα που διαδίδεται είναι 36m/s, να υπολογίσετε:

- Τη συχνότητα και την περίοδο του κύματος.
- Το μήκος κύματος.

Από τα 9 θέματα επιλέγετε τα 6. Όλες τις απαντήσεις να τις γράψετε στην κόλλα σας, όχι στην φωτοτυπία των θεμάτων. Τα θέματα είναι ισότιμα.

Απαντήσεις

ΘΕΜΑ 1ο

- a. (1) προσανατολισμένη, (2) φορτισμένων.
- b. (1) τάσης, (2) έντασης, (3) χρόνου.
- c. (1) περίοδος, (2) συχνότητα.
- d. (1) μικρότερη, (2) απομάκρυνση

ΘΕΜΑ 2ο

- a. Σ
- b. Λ
- c. Σ
- d. Σ
- e. Λ

ΘΕΜΑ 3ο

- A. b
- B. c

ΘΕΜΑ 4ο

- a. Δ_1 και Δ_2
- b. Δ_1 και Δ_3
- c. Δ_1, Δ_2 και Δ_3
- d. Κανέναν

ΘΕΜΑ 5ο

Κύκλωμα (1)

$$R_{\alpha\lambda} = R_1 + R_2 = 6\Omega + 12\Omega = 18\Omega, \quad I = \frac{V}{R_{\alpha\lambda}} = \frac{36V}{18\Omega} = \boxed{2A}$$

Κύκλωμα (2)

$$R_{\alpha\lambda} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = \frac{6\Omega \cdot 12\Omega}{6\Omega + 12\Omega} = 4\Omega, \quad I = \frac{V}{R_{\alpha\lambda}} = \frac{36V}{4\Omega} = \boxed{9A}$$

ΘΕΜΑ 6ο

$$I = \frac{P}{V} = \frac{2.200W}{220V} = 10A$$

Επειδή η ασφάλεια είναι των 8A και το ρεύμα έχει τιμή $10A > 8A$, η ασφάλεια πέφτει.

ΘΕΜΑ 7ο

- a. Ελαττώνεται.
- b. Δεν μεταβάλλεται.
- c. Δεν μεταβάλλεται.
- d. Αυξάνεται.

ΘΕΜΑ 8ο

- A-3 και 4
- B-1 και 2

ΘΕΜΑ 9ο

- a. Η συχνότητα του κύματος είναι η συχνότητα της πηγής. Επομένως

$$f = \frac{N}{t} = \frac{30\text{ταλ.}}{3s} = \boxed{10Hz}$$

$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{10\text{Hz}} = \boxed{0,1\text{s}}$$

b. $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{36\text{m/s}}{10\text{Hz}} = \boxed{3,6\text{m}}$