

ΓΥΜΝΑΣΙΟ _____
ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΙΟΥΝΙΟΥ
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ _____
ΤΑΞΗ: Γ'
ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: _____

Ημ/νία:

ΘΕΜΑ 1ο

Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος;

- Στην ηλεκτρίση με τριβή μετακινούνται ηλεκτρόνια από το σώμα που φορτίζεται αρνητικά προς το σώμα που φορτίζεται θετικά.
- Στην ηλεκτρίση με επαφή τα σώματα φορτίζονται με αντίθετο είδος φορτίου.
- Τα ελεύθερα ηλεκτρόνια είναι τα εξωτερικά ηλεκτρόνια των μετάλλων.
- Αν φορτίσουμε μία περιοχή ενός μονωτή, δεν μετακινούνται ηλεκτρόνια από ή προς την περιοχή φόρτισης.

ΘΕΜΑ 2ο

Συμπληρώστε κάθε κενό της παρακάτω παραγράφου με τις κατάλληλες λέξεις. Μπορεί σε κάποιο κενό να μπαίνουν δύο λέξεις.

Αν φέρουμε κοντά δύο μικρές αντίθετα φορτισμένες σφαίρες, τότε η δύναμη που έλκονται είναι _____ (1) _____ του _____ (2) _____ των φορτίων των δύο σφαιρών και _____ (3) _____ με το _____ (4) _____ της απόστασης μεταξύ τους.

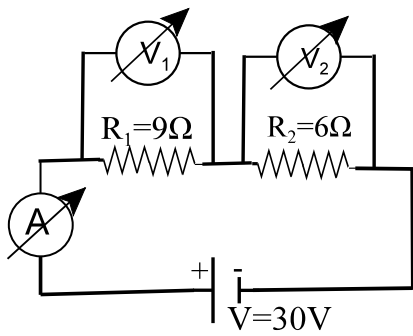
ΘΕΜΑ 3ο

Συμπληρώστε με τη σωστή πρόταση την παρακάτω φράση:

Μία ηλεκτρική πηγή

- παράγει φορτία και τα διοχετεύει στο κλειστό κύκλωμα.
- δημιουργεί ηλεκτρικό πεδίο στο εσωτερικό των συρμάτων που συνδέονται στους πόλους της.
- θέτει σε κίνηση τα θετικά ιόντα των συρμάτων του κυκλώματος.
- δημιουργεί ηλεκτρικό ρεύμα, όταν το κύκλωμα είναι ανοιχτό.

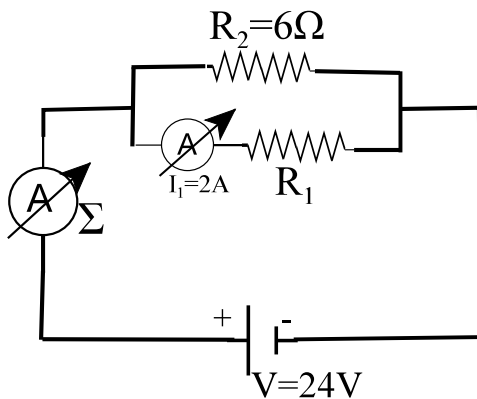
ΘΕΜΑ 4ο



Θέμα 4ο

Οι δύο αντιστάτες R_1 και R_2 συνδέονται σε σειρά και έχουν αντίσταση 9Ω και 6Ω αντίστοιχα. Η πηγή τροφοδοτεί το κύκλωμα με τάση $30V$. Βρείτε τις ενδείξεις των τριών οργάνων μέτρησης;

ΘΕΜΑ 5ο

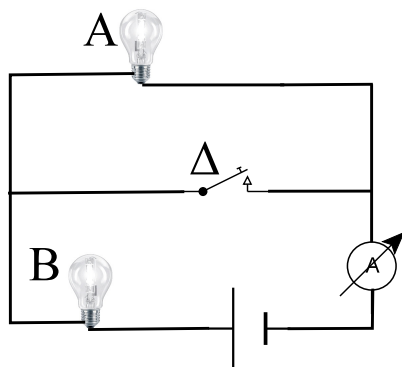


Θέμα 5ο

Το κύκλωμα τροφοδοτείται με πηγή τάσης $24V$ και το αμπερόμετρο που βρίσκεται δίπλα στον αντιστάτη R_1 δείχνει $I_1 = 2A$. Υπολογίστε:

- Την αντίσταση R_1 .
- Τη ολική αντίσταση $R_{ολ}$ του κυκλώματος.
- Την ένδειξη του αμπερόμετρου στη θέση Σ .

ΘΕΜΑ 6ο



Θέμα 5ο

Αν κλείσουμε το διακόπτη στο κύκλωμα.

- Ποια λάμπα θα σβήσει και ποια θα φωτοβολεί;
- Η ολική αντίσταση του κυκλώματος μειώνεται, αυξάνει ή παραμένει ίδια;
- Τι θα συμβεί με την ένδειξη του αμπερόμετρου; (Θα αυξηθεί, θα ελαττωθεί ή θα παραμείνει ίδια;). Δικαιολογήστε την απάντησή σας στο ερώτημα c.

ΘΕΜΑ 7ο

- Περιγράψτε το πείραμα Έρστεντ.
- Τι αποδείχθηκε με το πείραμα αυτό;

ΘΕΜΑ 8ο

Μία ηλεκτρική λάμπα ισχύος 100W ανάβει για 5 ώρες, ενώ μία ηλεκτρική σκούπα ισχύος 1500W λειτουργεί για 2 ώρες.

Πόση ηλεκτρική ενέργεια σε κιλοβατώρες (Kwh) καταναλώθηκε από τη λειτουργία των δύο αυτών ηλεκτρικών συσκευών;

ΘΕΜΑ 9ο

Ένα σώμα εκτελεί ταλαντώσεις πάνω σε μία οριζόντια γραμμή, πλάτους 10cm και συχνότητας 5Hz.

Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές;

- a. Η περίοδος της ταλάντωσης είναι 0,2s.
- b. Η απομάκρυνση του σώματος κάποια στιγμή μπορεί να είναι -12cm.
- c. Το σώμα θα εκτελεί 5 ταλαντώσεις κάθε λεπτό.
- d. Το σώμα θα περνάει από τη θέση ισορροπίας 10 φορές κάθε δευτερόλεπτο.

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

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΚΑΘΗΓΗΤ

Απαντήσεις

ΘΕΜΑ 1ο

- a. Λ
- b. Λ
- c. Σ
- d. Σ

ΘΕΜΑ 2ο

- (1) ανάλογη
- (2) γινομένου
- (3) αντιστρόφως ανάλογη
- (4) τετράγωνο

ΘΕΜΑ 3ο

b

ΘΕΜΑ 4ο

$$R_{ολ} = R_1 + R_2 = 9\Omega + 6\Omega = 15\Omega$$

$$I = \frac{V}{R_{ολ}} = \frac{30V}{15\Omega} = \boxed{2A} \text{ είναι η ένδειξη του αμπερομέτρου.}$$

$$V_1 = I \cdot R_1 = 2A \cdot 9\Omega = \boxed{18V}$$

$$V_2 = I \cdot R_2 = 2A \cdot 6\Omega = \boxed{12V}$$

ΘΕΜΑ 5ο

$$a. \quad R_1 = \frac{V}{I_1} = \frac{24V}{2A} = 12A$$

$$b. \quad \frac{1}{R_{ολ}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \Leftrightarrow \frac{1}{R_{ολ}} = \frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{2}{12} + \frac{1}{12} = \frac{3}{12} \Leftrightarrow \boxed{R_{ολ} = 4\Omega}$$

$$c. \quad I = \frac{V}{R_{ολ}} = \frac{24V}{4\Omega} = \boxed{6A}$$

ΘΕΜΑ 6ο

- a. Θα σβήσει η A και θα φωτοβολεί η B
- b. Μειώνεται γιατί είχαμε σύνδεση σε σειρά και επομένως όταν σβήνει η A η ολική αντίσταση θα μειωθεί.
- c. Η ένδειξη του αμπερόμετρου θα αυξηθεί γιατί έχουμε μείωση της ολικής

αντίστασης του κυκλώματος και σύμφωνα με το νόμο του Ohm, $I = \frac{V}{R}$, η ένταση

του ρεύματος και η αντίσταση είναι αντιστρόφως ανάλογα, όταν η τάση παραμένει ίδια.

ΘΕΜΑ 7ο

- A. Ο Έρστεντ πήρε έναν ευθύγραμμο αγωγό. Δίπλα και παράλληλα προς αυτόν έβαλε να ισορροπήσει μία μαγνητική βελόνα. Κατόπιν έκλεισε το κύκλωμα του αγωγού και πέρασε ρεύμα. Είδε ότι η μαγνητική βελόνα παρουσίασε απόκλιση από την αρχική της θέση ισορροπίας. Όταν διέκοψε το ρεύμα, η βελόνα επανήλθε στη θέση ισορροπίας.
- B. Αποδείχθηκε ότι το ηλεκτρικό ρεύμα δημιουργεί μαγνητικό πεδίο, δηλαδή ασκεί μαγνητικές δυνάμεις πάνω σε μαγνητικά υλικά.

ΘΕΜΑ 8ο

$$E_{\eta\lambda} = P_{\lambda\acute{\alpha}\mu\pi\alpha\varsigma} \cdot t_1 + P_{\sigma\kappa\acute{o}\tau\eta\varsigma} \cdot t_2 = 0,1\text{K}\omega \cdot 5h + 1,5\text{K}\omega \cdot 2h = \boxed{3,5\text{K}\omega h}$$

ΘΕΜΑ 9ο

- a. Σ
- b. Λ
- c. Λ
- d. Σ