

ΤΕΤΡΑΚΤΥΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
Αμυραδάκη 20, Νίκαια (210 4903576)

ΤΑΞΗ.....Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ.....
ΜΑΘΗΜΑ.....ΦΥΣΙΚΗ.....

ΘΕΜΑ 1^ο

Να δώσεις τον ορισμό της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος (τύπος + μονάδες).

ΘΕΜΑ 2^ο

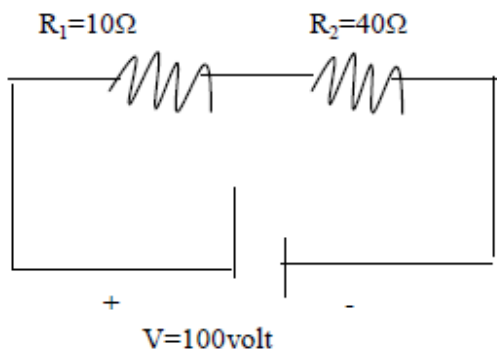
Να δώσεις τον ορισμό του νόμου του **Ohm** (τύπος + διάγραμμα).

ΘΕΜΑ 3^ο

Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η αντίσταση ενός μεταλλικού αγωγού (τύπος).

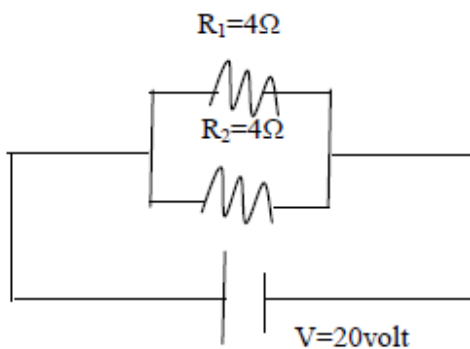
ΘΕΜΑ 4^ο

Στο επόμενο κύκλωμα να υπολογιστούν ρεύματα και τάσεις.



ΘΕΜΑ 5^ο

Στο επόμενο κύκλωμα να υπολογιστούν ρεύματα και τάσεις.

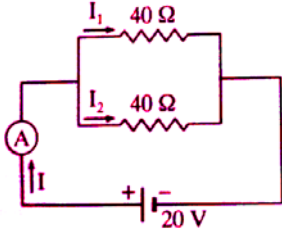


ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 2ου ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1°

Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες;

- α) Στο ηλεκτρικό ρεύμα που δημιουργείται από μια μπαταρία η ηλεκτρική ενέργεια των ελεύθερων ηλεκτρονίων προέρχεται από την ενέργεια που έχει αποθηκευμένη η μπαταρία.
β) Σε ένα κλειστό ηλεκτρικό κύκλωμα τα ελεύθερα ηλεκτρόνια κινούνται από το θετικό πόλο προς τον αρνητικό πόλο. γ) Η ηλεκτρική τάση στα άκρα ενός μεταλλικού αγωγού είναι η αιτία που περνάει από τον αγωγό ηλεκτρικό ρεύμα, ενώ το ηλεκτρικό ρεύμα που διαρρέει τον αγωγό είναι το αποτέλεσμα, δ) Στην παράλληλη σύνδεση αντιστατών η ισοδύναμη αντίσταση αυξάνεται.



ΘΕΜΑ 2°

1. Ποιες από τις προτάσεις που αναφέρονται στο παραπάνω σχήμα είναι σωστές;

- α) Η ένδειξη του αμπερόμετρου είναι 1 A.
β) Η αντίστασεις έχουν στα άκρα τους την ίδια τάση 20 V.
γ) Οι εντάσεις των ρευμάτων που διαρρέουν τους αντιστάτες ισούνται με 1 A.
δ) Η ολική αντίσταση του κυκλώματος είναι 20 Ω.

2. Να διατυπώσετε και να αποδείξετε τη σχέση που δίνει τη συνολική αντίσταση ενός κυκλώματος δύο αντιστατών που συνδέονται παράλληλα μεταξύ τους και τα άκρα τους συνδέονται με πηγή τάσης V.

ΘΕΜΑ 3°

Δύο λαμπτήρες με αντιστάσεις $R_1=10\ \Omega$ και $R_2=15\ \Omega$ διαρρέονται από το ίδιο ρεύμα έντασης $I=3\ \text{A}$ και τα άκρα του συστήματος είναι συνδεδεμένα με μπαταρία.

- α) Να βρείτε πώς συνδέονται οι αντιστάσεις και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
β) Να βρείτε τη συνολική αντίσταση του κυκλώματος,
γ) Να υπολογίσετε την τάση της μπαταρίας και την τάση στα άκρα κάθε λαμπτήρα.
δ) Πώς θα μπορούσαμε να βραχυκυκλώσουμε το λαμπτήρα αντίστασης R_2 ; Πόση θα είναι τότε η ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αντιστάτη R_1 .

ΘΕΜΑ 4°

Δύο αντιστάσεις $R_1=6\ \Omega$ και $R_2=3\ \Omega$ συνδέονται παράλληλα. Σε σειρά με το συνδυασμό των αντιστάσεων συνδέεται αντίσταση $R_3=10\ \Omega$ και παράλληλα με το σύστημα των τριών πρώτων αντιστατών συνδέεται αντίσταση $R_4=4\ \Omega$. Τα άκρα του συστήματος των αντιστάσεων συνδέονται με πηγή τάσης $V=36\ \text{V}$. Να βρεθούν:

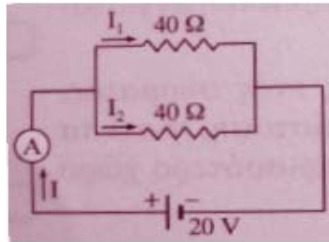
- α) Η ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος σχεδιάζοντας το αρχικό κύκλωμα και όλα τα ενδιάμεσα στάδια μέχρι τον τελικό υπολογισμό της $R_{ολ}$.
β) Η τάση στα άκρα κάθε αντίστασης, η ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε αντιστάτη καθώς και η ένταση του ρεύματος που διαρρέει την πηγή.

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 2^{ΟΥ} ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1^Ο

Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες;

- α) Στο ηλεκτρικό ρεύμα που δημιουργείται από μια μπαταρία η ηλεκτρική ενέργεια των ελεύθερων ηλεκτρονίων προέρχεται από την ενέργεια που έχει αποθηκευμένη η μπαταρία.
- β) Σε ένα κλειστό ηλεκτρικό κύκλωμα τα ελεύθερα ηλεκτρόνια κινούνται από το θετικό πόλο προς τον αρνητικό πόλο.
- γ) Η ηλεκτρική τάση στα άκρα ενός μεταλλικού αγωγού είναι η αιτία που περνάει από τον αγωγό ηλεκτρικό ρεύμα, ενώ το ηλεκτρικό ρεύμα που διαρρέει τον αγωγό είναι το αποτέλεσμα.
- δ) Στην παράλληλη σύνδεση αντιστατών η ισοδύναμη αντίσταση αυξάνεται.



ΘΕΜΑ 2^Ο

1. Ποιες από τις προτάσεις που αναφέρονται στο παραπάνω σχήμα είναι σωστές;

- α) Η ένδειξη του αμπερόμετρου είναι 1 A.
- β) Η αντιστάσεις έχουν στα άκρα τους την ίδια τάση 20 V.
- γ) Οι εντάσεις των ρευμάτων που διαρρέουν τους αντιστάτες ισούνται με 1 A.
- δ) Η ολική αντίσταση του κυκλώματος είναι 20 Ω.

2. Να διατυπώσετε και να αποδείξετε τη σχέση που δίνει τη συνολική αντίσταση ενός κυκλώματος δύο αντιστατών που συνδέονται παράλληλα μεταξύ τους και τα άκρα τους συνδέονται με πηγή τάσης V.

ΘΕΜΑ 3^Ο

Δύο λαμπτήρες με αντιστάσεις $R_1=10\ \Omega$ και $R_2=15\ \Omega$ διαρρέονται από το ίδιο ρεύμα έντασης $I=3\ \text{A}$ και τα άκρα του συστήματος είναι συνδεδεμένα με μπαταρία.

- α) Να βρείτε πώς συνδέονται οι αντιστάσεις και να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
- β) Να βρείτε τη συνολική αντίσταση του κυκλώματος.
- γ) Να υπολογίσετε την τάση της μπαταρίας και την τάση στα άκρα κάθε λαμπτήρα.
- δ) Πώς θα μπορούσαμε να βραχυκυκλώσουμε το λαμπτήρα αντίστασης R_2 ; Πόση θα είναι τότε η ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αντιστάτη R_1 ;

ΘΕΜΑ 4^Ο

Δύο αντιστάσεις $R_1=6\ \Omega$ και $R_2=3\ \Omega$ συνδέονται παράλληλα. Σε σειρά με το συνδυασμό των αντιστάσεων συνδέεται αντίσταση $R_3=10\ \Omega$ και παράλληλα με το σύστημα των τριών πρώτων αντιστατών συνδέεται αντίσταση $R_4=4\ \Omega$. Τα άκρα του συστήματος των αντιστάσεων συνδέονται με πηγή τάσης $V=36\ \text{Volt}$. Να βρεθούν:

- α) Η ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος σχεδιάζοντας το αρχικό κύκλωμα και όλα τα ενδιάμεσα στάδια μέχρι τον τελικό υπολογισμό της $R_{ολ}$.
- β) Η τάση στα άκρα κάθε αντίστασης, η ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε αντιστάτη καθώς και η ένταση του ρεύματος που διαρρέει την πηγή.

Όνοματεπώνυμο:

Ημερομηνία:/...../.....

1. Να σημειώσετε με Σ τις σωστές και με Λ τις λανθασμένες προτάσεις
- α. Οι μονωτές διαθέτουν ελάχιστα ελεύθερα ηλεκτρόνια
 - β. Σε κάθε ηλεκτρική πηγή μια μορφή ενέργειας μετατρέπεται σε ηλεκτρική.
 - γ. Για την μέτρηση της τάσης χρησιμοποιούμε το βολτόμετρο το οποίο συνδέουμε σε σειρά στο κύκλωμα.
 - δ. Η πραγματική φορά του ρεύματος είναι αντίθετη της συμβατικής.
 - ε. Όταν ένα ηλεκτρικό κύκλωμα διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα ονομάζεται ανοικτό.

2. Α. Η ηλεκτρική μπαταρία μιας μοτοσυκλέτας αναγράφει τον αριθμό 12Volt στην επιφάνειά της. Να εξηγήσετε τι σημαίνει αυτός ο αριθμός.

.....

B. Τι ονομάζεται ένταση ηλεκτρικού ρεύματος;

.....

3. Συμπληρώστε τα παρακάτω κενά

Όταν συνδέουμε τους δύο πόλους μιας μπαταρίας με ένα σύρμα τότε στο εσωτερικό του σύρματος δημιουργείται Το οποίο ασκεί δύναμη στα του σύρματος τα οποία κινούνται από τον πόλο στο πόλο μέσω του σύρματος δημιουργώντας μια κίνηση των ηλεκτρονίων η οποία ονομάζεται Η φορά κίνησης των ηλεκτρονίων ονομάζεται φορά, ενώ η φορά κίνησης των ονομάζεται φορά του ηλεκτρικού ρεύματος.

4. Να διατυπωθεί ο νόμος του Ohm και να γραφεί η μαθηματική σχέση που τον περιγράφει.

.....

6. Να γίνει αντιστοίχιση των παρακάτω μεγεθών.

Μεγέθη	Μονάδες
Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος	1Ω
Τάση ή διαφορά δυναμικού	1V
Ηλεκτρικό φορτίο	1A
αντίσταση	1C

7. Δίνονται δύο λαμπτήρες με αντιστάσεις 3Ω και 6Ω, μία ηλεκτρική πηγή με τάση 12V, και ένας διακόπτης.

- α. Να σχεδιάσεις ένα κύκλωμα με την ηλεκτρική πηγή, τον διακόπτη και τους δύο λαμπτήρες συνδεδεμένους σε σειρά.
- β. Να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει την ηλεκτρική πηγή.
- γ. Να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε λαμπτήρα.
- δ. Να υπολογίσετε την τάση στα άκρα κάθε λαμπτήρα.
- ε. Αν οι δύο λαμπτήρες συνδεθούν παράλληλα βρείτε την ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος.

ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ			Κριτήριο Αξιολόγησης 2	A
ΚΕΦ 2^ο Σελίδες 35 - 57				
Επώνυμο:		Όνομα:		
Ημερομηνία:		Τάξη:	Βαθμός:	/20
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		ΧΑΤΖΗΝΙΚΟΛΑΣ ΜΙΧΑΗΛ		

ΘΕΜΑ 1

- Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση ή στη φράση που συμπληρώνει σωστά την πρόταση. (Μονάδες 2)
1. Το ηλεκτρικό ρεύμα στους μεταλλικούς αγωγούς οφείλεται στην κίνηση:
- των θετικών φορτίων των ατόμων του μετάλλου
 - των ηλεκτρονίων που κινούνται γύρω από τους πυρήνες
 - μόνο στα ελεύθερα ηλεκτρόνια του μετάλλου
 - των πυρήνων του μετάλλου

ΘΕΜΑ 2

- Να χαρακτηρίσετε με Σ (σωστό) ή με Λ (λάθος) τις παρακάτω προτάσεις (Μονάδες 4)
- Όταν στο σπίτι σου σβήνεις τη λάμπα ανοίγεις το κύκλωμα. ()
 - Αν θέλουμε να μετρήσουμε την τάση της πηγής θα χρησιμοποιήσουμε βολτόμετρο συνδεδεμένο σε σειρά με την πηγή. ()
 - Μονάδα μέτρησης του ρεύματος είναι το Α. ()
 - Η τάση στα άκρα ενός καταναλωτή είναι μηδέν όταν από αυτόν δεν διέρχεται ηλεκτρικό ρεύμα. ()

ΘΕΜΑ 3

- Διαθέτεις δύο αντιστάσεις R_1 και R_2 μια μπαταρία, καλώδια, διακόπτη, αμπερόμετρα και βολτόμετρα
 - Να σχεδιάσεις τη σχηματική αναπαράσταση του κυκλώματος στο οποίο οι δύο αντιστάσεις θα είναι συνδεδεμένες σε σειρά και κατάλληλα συνδεδεμένα τα αμπερόμετρα και τα βολτόμετρα. (Μονάδες 2)
 - Να σχεδιάσεις την συμβατική φορά των ρευμάτων του κυκλώματος και να γράψεις τη σχέση που τα συνδέει. (Μονάδες 2)
 - Ποια η σχέση που συνδέει την τάση της πηγής με τις τάσεις στα άκρα των αντιστάσεων; (Μονάδες 2)
 - Να αποδείξετε τη σχέση που δίνει την ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος. (Μονάδες 1)

ΘΕΜΑ 4

- Δύο αντιστάτες με αντιστάσεις $R_1=15\Omega$ και $R_2=30\Omega$ συνδέονται παράλληλα. Το κύκλωμα τροφοδοτείται από μπαταρία τάσης $V=120V$. Να σχεδιάσετε το κύκλωμα.
 - Να υπολογίσετε την ισοδύναμη αντίσταση. (Μονάδες 2)
 - Να υπολογίσετε τη τάση στα άκρα κάθε αντίστασης. (Μονάδες 1)
 - Πόση είναι η ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε αντίσταση; (Μονάδες 2)
- Εφαρμόζουμε τάση $V_1=10V$ στα άκρα ενός ηλεκτρικού δίπολου και από το δίπολο διέρχεται ηλεκτρικό ρεύμα έντασης $I_1=2A$. Στη συνέχεια διπλασιάζουμε την τάση $V_2=20V$ και από το δίπολο διέρχεται ρεύμα έντασης $I_2=4A$. Να εξηγήσετε αν ισχύει ο νόμος του Ω . (Μονάδες 2)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !

ΦΥΣΙΚΗ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ			Κριτήριο Αξιολόγησης 2	B
ΚΕΦ 2^ο Σελίδες 35 - 57				
Επώνυμο:		Όνομα:		
Ημερομηνία:		Τάξη:	Βαθμός: ___ /20	
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ		ΧΑΤΖΗΝΙΚΟΛΑΣ ΜΙΧΑΗΛ		

ΘΕΜΑ 1

- Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση ή στη φράση που συμπληρώνει σωστά την πρόταση. (Μονάδες 2)
1. Το ηλεκτρικό ρεύμα στους μεταλλικούς αγωγούς οφείλεται στην προσανατολισμένη κίνηση:
- των θετικών φορτίων από τον αρνητικό πόλο στο θετικό πόλο της πηγής
 - των ηλεκτρονίων που κινούνται από τον αρνητικό στο θετικό πόλο της πηγής
 - των θετικών φορτίων από τον θετικό πόλο στον αρνητικό πόλο της πηγής
 - των ηλεκτρονίων που κινούνται από το θετικό στον αρνητικό πόλο της πηγής

ΘΕΜΑ 2

- Να χαρακτηρίσετε με Σ (σωστό) ή με Λ (λάθος) τις παρακάτω προτάσεις (Μονάδες 4)
- Όταν στο σπίτι σου ανάβεις τη λάμπα ανοίγεις το κύκλωμα. ()
 - Με τα αμπερόμετρα μετράμε την αντίσταση του ηλεκτρικού κυκλώματος που διαρρέεται από ρεύμα. ()
 - Μονάδα μέτρησης του της τάσης είναι το V. ()
 - Η τάση μιας μπαταρίας είναι διαφορετική από το μηδέν είτε διέρχεται από αυτή ηλεκτρικό ρεύμα είτε όχι. ()

ΘΕΜΑ 3

1. Διαθέτεις δύο αντιστάσεις R_1 και R_2 μια μπαταρία, καλώδια, διακόπτη, αμπερόμετρα και βολτόμετρα
- Να σχεδιάσεις τη σχηματική αναπαράσταση του κυκλώματος στο οποίο οι δύο αντιστάσεις θα είναι συνδεδεμένες παράλληλα και κατάλληλα συνδεδεμένα τα αμπερόμετρα και τα βολτόμετρα. (Μονάδες 2)
 - Να σχεδιάσεις την συμβατική φορά των ρευμάτων του κυκλώματος και να γράψεις τη σχέση που τα συνδέει. (Μονάδες 2)
 - Ποια η σχέση που συνδέει την τάση της πηγής με τις τάσεις στα άκρα των αντιστάσεων; (Μονάδες 2)
 - Να αποδείξετε τη σχέση που δίνει την ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος. (Μονάδες 1)

ΘΕΜΑ 4

1. Τρεις αντιστάτες με αντιστάσεις $R_1=15\Omega$, $R_2=30\Omega$ και $R_3=20\Omega$ συνδέονται σε σειρά. Το κύκλωμα τροφοδοτείται από μπαταρία τάσης $V=130V$. Να σχεδιάσετε το κύκλωμα.
- Να υπολογίσετε την ισοδύναμη αντίσταση. (Μονάδες 1)
 - Πόση είναι η ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε αντίσταση; (Μονάδες 1)
 - Να υπολογίσετε τη τάση στα άκρα κάθε αντίστασης. (Μονάδες 3)
2. Εφαρμόζουμε τάση $V_1=10V$ στα άκρα ενός ηλεκτρικού δίπολου και από το δίπολο διέρχεται ηλεκτρικό ρεύμα έντασης $I_1=2A$. Στη συνέχεια διπλασιάζουμε την τάση $V_2=20V$ και από το δίπολο διέρχεται ρεύμα έντασης $I_2=5A$. Να εξηγήσετε αν ισχύει ο νόμος του Ωμ. (Μονάδες 2)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !