

1ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΒΟΛΟΥ

Σχολικό Έτος: 2021-2022

Μάθημα: ΦΥΣΙΚΗ

ΤΑΞΗ: Γ' ΤΜΗΜΑ:

Όνοματεπώνυμο:

1

ΘΕΜΑ 1

Να κυκλώσεις τη σωστή λέξη μέσα σε κάθε παρένθεση:

Με ένα κομμάτι αφόρτιστο μάλλινο ύφασμα τρίβουμε μία αφόρτιστη σφαίρα. Αν τελικά η σφαίρα (μετά τη μετακίνηση φορτίων) έχει φορτίο $q_2 = +2nC$, τότε μεταφέρονται (ηλεκτρόνια / πρωτόνια) από (το ύφασμα/τη σφαίρα) (στο ύφασμα/στη σφαίρα), με αποτέλεσμα τα δύο σώματα να αποκτήσουν (ίδιο/ αντίθετο) είδος φορτίου.

Να συμπληρώσετε τον πίνακα:

Αρχικό φορτίο υφάσματος	Αρχικό φορτίο σφαίρας	Ολικό αρχικό φορτίο	Τελικό φορτίο υφάσματος	Τελικό φορτίο σφαίρας	Ολικό τελικό φορτίο

ΘΕΜΑ 2

Δύο θετικά φορτισμένες σφαίρες τοποθετούνται σε μια ορισμένη απόσταση μεταξύ τους.

A. Να σχεδιάσεις τα διανύσματα των δυνάμεων που ασκεί η καθεμία σφαίρα στην άλλη.

B. Να χαρακτηρίσεις με Σ τις προτάσεις των οποίων το περιεχόμενο είναι επιστημονικά ορθό και με Λ αυτές που το περιεχόμενό τους είναι επιστημονικά λανθασμένο.

α. Το μέτρο της δύναμης που ασκεί η πρώτη σφαίρα στη δεύτερη είναι ίσο με το μέτρο της δύναμης που ασκεί η δεύτερη στην πρώτη.

β. Όταν αυξήσουμε την απόσταση μεταξύ των σφαιρών, οι δυνάμεις αυξάνονται.

γ. Όταν μειώσουμε την απόσταση των σφαιρών στο μισό, οι δυνάμεις τετραπλασιάζονται.

δ. Όταν διπλασιάσουμε το φορτίο της μιας σφαίρας, οι δυνάμεις διπλασιάζονται.

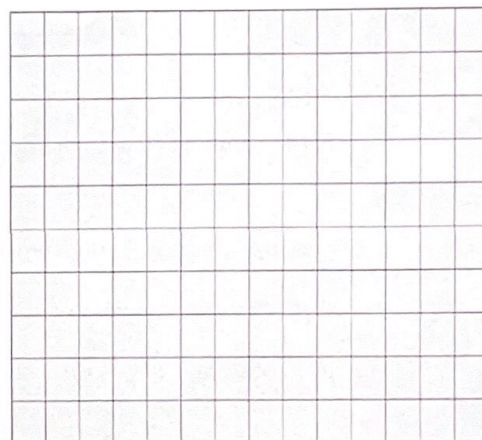
Γ. Να αιτιολογήσετε το (δ) ερώτημα.

ΘΕΜΑ 3

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι τιμές των μετρήσεων που κάναμε σε κύκλωμα με καλώδια, διακόπτη, αντιστάτη, πηγή, αμπερόμετρο και βολτόμετρο.

Τάση (V)	Ένταση (A)
0	0
1	0,1
2	0,2
4	0,4

Τάση V



ΕΝΤΑΣΗ (A)

- A. Να σχεδιάσετε το κύκλωμα.
- B. Να κάνετε το διάγραμμα τάσης V – έντασης I. Ποιο συμπέρασμα προκύπτει για τη σχέση τάσης έντασης;
- Γ. Να υπολογίσετε την αντίσταση του αντιστάτη.
- Δ. Να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος για τάση 7V.

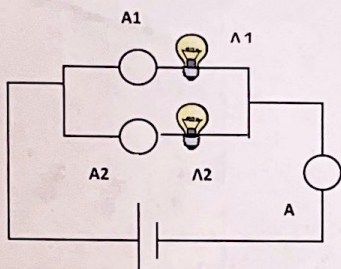
Θέμα 4

Έχετε στη διάθεσή σας αντιστάτες $R_1 = 2\Omega$ και $R_2 = 3\Omega$, διακόπτη και πηγή ηλεκτρικής τάσης $V = 10V$.

- α. Σχεδιάστε ένα κλειστό κύκλωμα με τις αντιστάσεις συνδεδεμένες σε σειρά.
- β. υπολογίστε την ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος
- γ. υπολογίστε την ένταση του ρεύματος του κυκλώματος και κάθε αντίστασης.

ΘΕΜΑ 5

Στο παρακάτω κύκλωμα:



A]. Αν ο λαμπτήρας $\Lambda 1$ έχει αντίσταση $R_1=6\Omega$ και ο $\Lambda 2$ έχει $R_2=3\Omega$,

α) να υπολογίσετε την ολική αντίσταση του κυκλώματος.

β) Αν το αμπερόμετρο A δείχνει συνολική ένταση ρεύματος 2A, τότε ποια είναι η τάση της ηλεκτρικής πηγής που τροφοδοτεί το κύκλωμα;

B]. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

Αν ο $\Lambda 1$ καεί, θα συνεχίσει να φωτοβολεί ο $\Lambda 2$ **i)ναι ii)όχι**,

επειδή το κύκλωμα θα συνεχίσει να είναι **i)κλειστό ii)ανοιχτό**

ΘΕΜΑ 6

Στην ετικέτα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά μιας θερμαντικής συσκευής αναγράφονται τα στοιχεία 80W/20V.

A]. Πόσο θα είναι το ρεύμα I που θα περνάει από τη συσκευή όταν λειτουργεί κανονικά;

B]. Πόση είναι η αντίσταση της συσκευής;

Γ]. Αν λειτουργήσει για 100h πόση ενέργεια σε κιλοβατώρες (KWh) θα καταναλώσει;

Δ]. Αν συνδεθεί σε τάση 40V ποια θα είναι η ένταση του ρεύματος που θα διαρρέει τη συσκευή; Θα έχει συνέπεια στη λειτουργία της;

ΘΕΜΑ 7

Να χαρακτηρίσετε με Σ (σωστό) ή με Λ (λάθος) τις παρακάτω προτάσεις:

1. Όταν κλείνεις το διακόπτη σε ένα κύκλωμα ανάβεις τη λάμπα. ()

2. Με τα βολτόμετρα μετράμε την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει ένα κλάδο κυκλώματος. ()

3. Το χαρακτηριστικό μέγεθος της ηλεκτρικής πηγής είναι η ηλεκτρική τάση στους πόλους της. ()

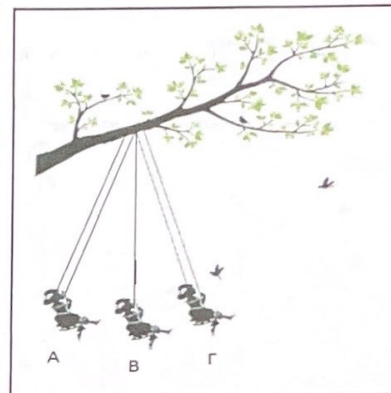
4. Η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει έναν αντιστάτη είναι ανάλογη της τάσης που εφαρμόζεται στα άκρα του. ()

5. Οι ηλεκτρικές συσκευές στο σπίτι είναι συνδεδεμένες σε σειρά. ()

6. Η αντίσταση ενός αγωγού δεν αλλάζει όταν αλλάξει η ηλεκτρική πηγή που είναι συνδεδεμένη στο κύκλωμα. ()

ΘΕΜΑ 8

Ένα κοριτσάκι κάνει κούνια στην εξοχή ανάμεσα στις θέσεις Α και Γ. Υποθέτουμε ότι δεν υπάρχουν καθόλου αντιστάσεις και τριβές. Η κίνηση του κοριτσιού από τη θέση Α κατευθείαν στη θέση Β και μετά στη Γ διαρκεί 2 δευτερόλεπτα.



(i) Η περίοδος της ταλάντωσης της κούνιας είναι

(ii) Αν από τη θέση Α στη θέση Γ η απόσταση είναι 4m το τότε πλάτος της ταλάντωσης είναι

(iii) Συμπληρώστε τα κενά στους πίνακα που ακολουθεί χρησιμοποιώντας τις λέξεις : μέγιστη, μηδενική, αυξάνεται, μειώνεται, σταθερή.

Θέσεις ταλάντωσης	Κινητική ενέργεια	Δυναμική ενέργεια	Μηχανική ενέργεια
Θέση Α			
Θέση Β			
Από τη θέση Β στη Γ			

ΘΕΜΑ 9

Ένας βαρκάρης αντιλαμβάνεται ότι η βάρκα του ανεβοκατεβαίνει $N = 30$ φορές, σε χρόνο $t = 1$ min και η απόσταση ανάμεσα σε δύο κορυφές των κυμάτων είναι 6m.

Να υπολογίσετε:

- την συχνότητα του κύματος
- την περίοδο του κύματος
- το μήκος κύματος
- την ταχύτητα διάδοσης του κύματος.

ΟΔΗΓΙΕΣ

- Να απαντήσεις **υποχρεωτικά σε 6** από τα παραπάνω 9 θέματα
- Η συμπλήρωση των πινάκων, του σωστού – λάθους και του διαγράμματος να γίνει στο έντυπο των θεμάτων. Ότι άλλο στην κόλλα του γραπτού σας.
- Όλα τα θέματα είναι ισοδύναμα.
- Να παραδώσεις μαζί με την κόλλα σου και τα θέματα στον/στην επιτηρητή/τρια

ΝΑΧΕΙΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΚΑΙ ΚΑΛΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΣΟΥ