

Διαγώνισμα Φυσικής

Β ΛΥΚΕΙΟΥ (Γ. Π)

Θέμα Α : Στις ερωτήσεις 1-4 σημειώστε τη σωστή απάντηση

1. Ένας αγωγός διαρρέεται από συνεχές ρεύμα έντασης 1 A, όταν από μια διατομή του διέρχεται φορτίο:

- α) 1 C σε 0,1 s β) 0,1 C σε 1 s γ) 0,1 C σε 0,1 s δ) 1 C σε 2 s

2. Αν στο κύκλωμα του σχήματος κλείσουμε τον διακόπτη δ, η φωτοβολία του λαμπτήρα Λ θα:

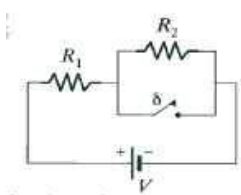


- α) αυξηθεί β) μειωθεί
γ) μείνει ίδια δ) δεν μπορούμε να ξέρουμε

3. Αγωγός διαρρέεται από ρεύμα 2 A. Σε χρονική διάρκεια 10 s το ηλεκτρικό φορτίο που περνά από μια διατομή του αγωγού είναι:

- α) 5 C β) 20 C γ) 10 C δ) 0,2 C

4.



Αν στο διπλανό κύκλωμα $R_1 = R_2 = 20 \Omega$, ποια η αντίσταση του κυκλώματος όταν ο διακόπτης δ είναι ανοικτός.

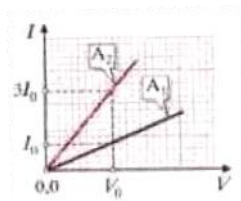
- α) 20 Ω β) 10 Ω γ) 40 Ω δ) 5 Ω

5. Ποιες προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες

- α) Η αντίσταση ενός αντιστάτη είναι ανάλογη της τάσης στα άκρα του.
β) Ο νόμος του Ohm ισχύει για αντιστάτες σταθερής θερμοκρασίας.
γ) Όταν $\alpha = 0$, η αντίσταση του αγωγού είναι μηδέν.
δ) Η ειδική αντίσταση χαρακτηρίζει το υλικό του αγωγού.
ε) Όταν $\alpha < 0$ η αντίσταση του αγωγού είναι αρνητική.

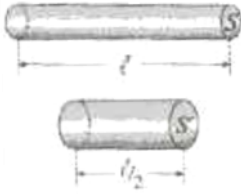
Θέμα Β :

Δικαιολογήστε την απάντησή σας



1. Στο διπλανό σχήμα φαίνεται το διάγραμμα $I - V$ δυο χάλκινων αγωγών που έχουν ίδια διατομή. Αν το μήκος του A_1 είναι $l_1 = 30 \text{ m}$, να βρείτε το μήκος του A_2 .

2.



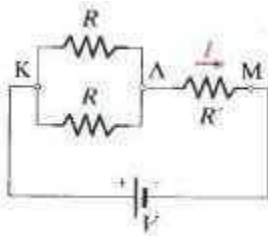
Το κυλινδρικό σύρμα του σχήματος το λιώνουμε και στη συνέχεια με την ίδια μάζα φτιάχνουμε σύρμα με το μισό μήκος. Η αντίσταση του τελικού σύρματος θα είναι:

- α) R β) $2R$ γ) $4R$ δ) $R/4$

3. Ένα κυλινδρικό σύρμα από αργίλιο, έχει μήκος $l = 1 \text{ Km}$, εμβαδόν διατομής $S = 25 \text{ mm}^2$ και ειδική αντίσταση $\rho = 2,5 \mu\Omega \cdot \text{cm}$. Εφαρμόζουμε στα άκρα του τάση V οπότε διαρρέεται από ρεύμα $I = 20 \text{ A}$. Να βρείτε

- α) την αντίσταση R β) την τάση V

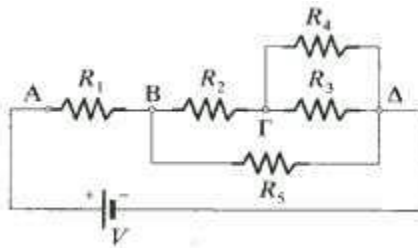
Θέμα Γ :



Για το κύκλωμα του σχήματος δίνονται $V = 220 \text{ V}$, $I = 1,1 \text{ A}$ και $R' = 100 \Omega$.

- α) Να βρείτε τις τάσεις V_{KM} , V_{AM} και V_{KL} .
β) Ποια η τιμή της αντίστασης R

Θέμα Δ :



Για το κύκλωμα του σχήματος δίνονται $R_1 = 12 \Omega$, $R_2 = 2 \Omega$, $R_3 = 10 \Omega$, $R_4 = 40 \Omega$, $R_5 = 40 \Omega$, και $V = 200 \text{ V}$.
Να βρείτε:

- α) Τη ολική αντίσταση.
β) Όλα τα ρεύματα.
γ) Όλες τις τάσεις.