

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**ΤΑΞΗ: Β' ΛΥΚΕΙΟΥ****ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ: ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2022****ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: 3****ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ: 2 ΩΡΕΣ****ΘΕΜΑ Α**

Σε καθεμία από τις ερωτήσεις A1 –A4 να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

A1. Δύο ίδιοι αντιστάτες συνδέονται παράλληλα. Αν η τιμή κάθε αντίστασης είναι R , η ισοδύναμη αντίσταση της συνδεσμολογίας είναι:

- α) $2R$
- β) $4R$
- γ) $R/2$
- δ) R

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

A2. Στις εταιρείες παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, πληρώνουμε :

- α) Το φορτίο που καταναλώνουμε.
- β) Την ενέργεια που καταναλώνουμε.
- γ) Την ισχύ που καταναλώνουμε.
- δ) Την ένταση ηλεκτρικού ρεύματος.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

A3. Μια ηλεκτρική κουζίνα αναγράφει τα στοιχεία $220V$, $2kW$. Ποια τιμή πρέπει να έχει η ασφάλειά της, αν στο εμπόριο κυκλοφορούν ασφάλειες των $2 A$, $6 A$, $8 A$, $10 A$, $15 A$, $20 A$, $25 A$, $30 A$;

- α) $2 A$
- β) $6 A$
- γ) $10 A$
- δ) $25 A$

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

A4. Η πολική τάση μίας πηγής ισούται με την ηλεκτρεγερτική της δύναμη:

- α) όταν δε διαρρέεται από ρεύμα.
- β) όταν είναι βραχυκυκλωμένη.

γ) σε κάθε περίπτωση.

δ) ουδέποτε.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

A5. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).

Μια ωμική συσκευή έχει στοιχεία 200V, 400W.

α) Η αντίστασή της είναι 100Ω.

β) Λειτουργεί μόνο όταν η τάση στα άκρα της είναι 200V.

γ) Όταν λειτουργεί κανονικά, διαρρέεται από ρεύμα 2 A.

δ) Όταν στα άκρα της εφαρμόσουμε τάση των 100V, η συσκευή κινδυνεύει να καεί.

ε) Όταν στα άκρα της εφαρμόσουμε τάση 100V, θα απορροφά ισχύ 400W.

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

ΘΕΜΑ Β

B1) Στα άκρα ενός αντιστάτη εφαρμόζεται τάση V , οπότε ο αντιστάτης καταναλώνει ισχύ ίση με P . Αν σε σειρά με αυτόν τον αντιστάτη συνδέσουμε και δεύτερο όμοιο αντιστάτη και στα άκρα του συστήματός τους εφαρμόσουμε την ίδια τάση V , τότε η ισχύς που καταναλώνει το σύστημα των δύο αντιστατών είναι ίση με:

A) P B) $2P$ Γ) $P/2$

Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση και να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

ΜΟΝΑΔΕΣ (2+6)

B2) Ηλεκτρική πηγή με εσωτερική αντίσταση r είναι συνδεδεμένη στα άκρα αντιστάτη $R=2r$. Αν \mathcal{E} είναι η ΗΕΔ της πηγής, τότε η πολική τάση ισούται με:

A) $\mathcal{E}/2$ B) $\mathcal{E}/3$ Γ) $2\mathcal{E}/3$

Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση και να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

ΜΟΝΑΔΕΣ (2+6)

B3. Το ποσό της θερμότητας που εκλύεται σ' έναν αντιστάτη με σταθερή αντίσταση R , όταν διαρρέεται από ρεύμα έντασης I σε χρόνο t , είναι Q . Αν η ένταση του ρεύματος υποδιπλασιαστεί, το ποσό της θερμότητας που εκλύεται στον ίδιο αντιστάτη και στον ίδιο χρόνο είναι:

A) $Q/2$ B) $2Q$ Γ) $Q/4$ Δ) $4Q$

Να επιλέξετε τη σωστή πρόταση και να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

ΜΟΝΑΔΕΣ (2+7)

ΘΕΜΑ Γ

Τρεις αντιστάσεις $R_1=4 \Omega$, $R_2=6 \Omega$ και $R_3=8 \Omega$ συνδέονται παράλληλα και το σύστημα συνδέεται σε σειρά με αντίσταση $R_4=2/13 \Omega$. Στις άκρες του συστήματος των τεσσάρων αντιστάσεων εφαρμόζεται διαφορά δυναμικού $V=26 \text{ V}$. Να βρεθούν:

A. η ολική αντίσταση του συστήματος.

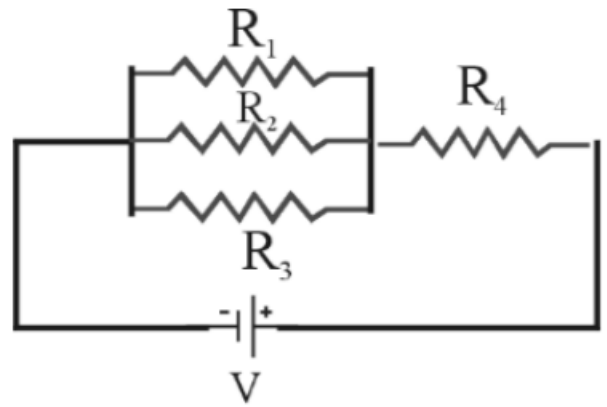
ΜΟΝΑΔΕΣ 9

B. η τάση στα άκρα της κάθε αντίστασης.

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

Γ. η ένταση του ρεύματος που διαρρέει τους αντιστάτες R_1 , R_2 και R_3 .

ΜΟΝΑΔΕΣ 8



ΘΕΜΑ Δ

Δύο αντιστάτες $R_1=9\Omega$ και $R_2=18\Omega$ συνδέονται έχοντας κοινά τα άκρα τους Α και Β. Το δίπολο που σχηματίζεται συνδέεται σε σειρά με αντιστάτη $R_3=3\Omega$. Τα άκρα Α και Γ του νέου διπόλου που σχηματίζεται, συνδέεται με τους πόλους ηλεκτρικής πηγής ΗΕΔ $\mathcal{E}=30\text{V}$ και εσωτερικής αντίστασης r . Αν ο αντιστάτης R_2 διαρρέεται από ρεύμα έντασης $I_2=1 \text{ A}$. Να υπολογίσετε:

A. την εσωτερική αντίσταση της πηγής.

ΜΟΝΑΔΕΣ 8

B. την πολική τάση της πηγής

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

Γ. Την ισχύ που προσφέρει η πηγή στο εξωτερικό κύκλωμα και την ολική ηλεκτρική ισχύ του κυκλώματος.

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

Δ. Την ισχύ που καταναλώνει κάθε αντιστάτης και την ισχύ που καταναλώνεται στο εσωτερικό της πηγής.

ΜΟΝΑΔΕΣ 6

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!