

ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ (ΚΕΦ. 2)

- 1) Ένας λαμπτήρας συνδέεται σε σειρά με μία πηγή με αποτέλεσμα να διαρρέεται από ρεύμα έντασης 2 A. Να σχεδιάσετε το κύκλωμα και να υπολογίσετε
- α) το φορτίο που περνάει από τον λαμπτήρα σε χρόνο 2min και
 - β) την ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώνει ο λαμπτήρας στον ίδιο χρόνο, αν γνωρίζετε ότι η τάση της πηγής που εφαρμόζεται στα άκρα του είναι 9V.
- 2) Σ' ένα αντιστάτη ο οποίος υπακούει στον νόμο του Ohm τριπλασιάζουμε την τάση που εφαρμόζεται στα άκρα του. Πως θα μεταβληθεί
- α) η τιμή της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει τον αντιστάτη και
 - β) η τιμή της αντίστασης του αντιστάτη;
- Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
- 3) Ένας αντιστάτης με αντίσταση 100Ω διαρρέεται από ρεύμα έντασης 0.5A. Να υπολογίσετε την τάση στα άκρα του αντιστάτη.
- 4) Μεταλλικό σύρμα αντίστασης 2 kΩ συνδέεται με πηγή τάσης 40V. Να υπολογίσετε την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει το σύρμα.
- 5) Πηγή τάσης 80V συνδέεται σε σειρά με αντιστάτη ο οποίος έχει αντίσταση 25Ω. Να σχεδιάσετε το κύκλωμα και να υπολογίσετε
- α) την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει τον αντιστάτη ,
 - β) το φορτίο που περνάει σε χρόνο 2s από μια διατομή Γ του κυκλώματος και
 - γ) τον αριθμό των ηλεκτρονίων που περνάνε από το σημείο Γ στον ίδιο χρόνο.
- Δίνεται το στοιχειώδες ηλεκτρικό φορτίο $q_e=1.6*10^{-19} \text{ C}$.
- 6) Μια ηλεκτρική λάμπα αντίστασης 20Ω συνδέεται με πηγή τάσης 220 V. Να υπολογίσετε
- α) την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει την λάμπα και
 - β) τον αριθμό των ηλεκτρονίων που περνάνε από μια διατομή του νήματος της λάμπας σε χρόνο 8s.
- Δίνεται το στοιχειώδες ηλεκτρικό φορτίο $q_e=1.6*10^{-19} \text{ C}$.
- 7) Δύο αντιστάσεις συνδέονται σε σειρά. Να υπολογίσετε, χωριστά για το κάθε ένα από τα παρακάτω κυκλώματα, α) την ισοδύναμη αντίσταση ($R_{ολ}$) του κυκλώματος, β) το ρεύμα I που διαρρέει την πηγή, γ) το ρεύμα I_1 που διαρρέει τον αντιστάτη R_1 , δ) το ρεύμα I_2 που διαρρέει τον αντιστάτη R_2 , ε) την τάση V_1 πάνω στον αντιστάτη R_1 και στ) την τάση V_2 πάνω στον αντιστάτη R_2 .
- Κύκλωμα 1 : Δίνονται οι αντιστάσεις $R_1= 100 \Omega$, $R_2 =150 \Omega$ και η τάση της πηγής $V=75 \text{ V}$.
- Κύκλωμα 2 : Δίνονται οι αντιστάσεις $R_1= 20 \Omega$, $R_2 =10 \Omega$ και η τάση της πηγής $V=15 \text{ V}$.
- Κύκλωμα 3 : Δίνονται οι αντιστάσεις $R_1= 4 \text{ k}\Omega$, $R_2 =3 \text{ k}\Omega$ και η τάση της πηγής $V=140 \text{ V}$.
- 8) Δύο αντιστάσεις συνδέονται παράλληλα. Να υπολογίσετε, χωριστά για το κάθε ένα από τα παρακάτω κυκλώματα, α) την ισοδύναμη αντίσταση ($R_{ολ}$) του κυκλώματος, β) το ρεύμα I που διαρρέει την πηγή, γ) την τάση V_1 πάνω στον αντιστάτη R_1 , δ) την τάση V_2 πάνω στον αντιστάτη R_2 , ε) το ρεύμα I_1 που διαρρέει τον αντιστάτη R_1 και στ) το ρεύμα I_2 που διαρρέει τον αντιστάτη R_2 .
- Κύκλωμα 1 : Δίνονται οι αντιστάσεις $R_1= 150 \Omega$, $R_2 =100 \Omega$ και η τάση της πηγής $V=60 \text{ V}$.
- Κύκλωμα 2 : Δίνονται οι αντιστάσεις $R_1= 60 \Omega$, $R_2 =40 \Omega$ και η τάση της πηγής $V=12 \text{ V}$.
- Κύκλωμα 3 : Δίνονται οι αντιστάσεις $R_1= 3 \text{ k}\Omega$, $R_2 =6 \text{ k}\Omega$ και η τάση της πηγής $V=60 \text{ V}$.

9) * Δύο αντιστάσεις R_1 , R_2 συνδέονται παράλληλα και ο συνδυασμός αυτών συνδέεται σε σειρά με μια τρίτη αντίσταση R_3 . Να υπολογίσετε, χωριστά για το κάθε ένα από τα παρακάτω κυκλώματα, α) την ισοδύναμη αντίσταση ($R_{ολ}$) του κυκλώματος, β) το ρεύμα I που διαρρέει την πηγή, γ) το ρεύμα I_3 που διαρρέει τον αντιστάτη R_3 και δ) την τάση V_3 πάνω στον αντιστάτη R_3 .
Κύκλωμα 1 : Δίνονται οι αντιστάσεις $R_1= 30 \Omega$, $R_2 =60 \Omega$, $R_3 =40 \Omega$ και η τάση της πηγής $V=120V$.
Κύκλωμα 2 : Δίνονται οι αντιστάσεις $R_1= 80 \Omega$, $R_2 =20 \Omega$, $R_3 =2 \Omega$ και η τάση της πηγής $V=90 V$.

10) * Δύο αντιστάσεις R_1 , R_2 συνδέονται σε σειρά και ο συνδυασμός αυτών συνδέεται παράλληλα με μια τρίτη αντίσταση R_3 . Να υπολογίσετε, χωριστά για το κάθε ένα από τα παρακάτω κυκλώματα, α) την ισοδύναμη αντίσταση ($R_{ολ}$) του κυκλώματος, β) το ρεύμα I που διαρρέει την πηγή, γ) την τάση V_3 πάνω στον αντιστάτη R_3 , δ) το ρεύμα I_3 που διαρρέει τον αντιστάτη R_3 .
Κύκλωμα 1 : Δίνονται οι αντιστάσεις $R_1= 25 \Omega$, $R_2 =15 \Omega$, $R_3 =60 \Omega$ και η τάση της πηγής $V=24V$.
Κύκλωμα 2 : Δίνονται οι αντιστάσεις $R_1= 10 \Omega$, $R_2 =30 \Omega$, $R_3 =40 \Omega$ και η τάση της πηγής $V=16V$.