

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

ΑΣΚΗΣΗ 1

Να συμπληρώσετε τα κενά:

Η ηλεκτρική που ασκεί ένα φορτισμένο σώμα είναιτου ηλεκτρικού του φορτίου.

ΑΣΚΗΣΗ 2

Να συμπληρώσετε τα κενά:

Ο αριθμός των του ατόμου είναι ίσος με τον αριθμό των ηλεκτρονίων κι επειδή τα φορτία τους είναι το άτομο είναι ηλεκτρικά

ΑΣΚΗΣΗ 3

Να συμπληρώσετε με λίγα λόγια τις προτάσεις :

Ηλεκτρικό πεδίο είναι ο χώρος

.....
.....

ΑΣΚΗΣΗ 4

Να συμπληρώσετε με λίγα λόγια τις προτάσεις :

Ελεύθερα ηλεκτρόνια είναι

.....
.....

ΑΣΚΗΣΗ 5

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

Όταν μειώνεται η απόσταση δύο φορτισμένων σφαιρών στο $1/3$ της αρχικής, η δύναμη γίνεται: α) $F/3$ β) $3F$ γ) $9F$ δ) F^3

ΑΣΚΗΣΗ 6

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

Όταν τετραπλασιάζεται το ένα φορτίο ενώ το δεύτερο υποδιπλασιάζεται, η δύναμη γίνεται: α) $F/2$ β) $2F$ γ) $4F$ δ) $8F$

ΑΣΚΗΣΗ 7

Να γράψετε τρία χαρακτηριστικά της ηλεκτρικής δύναμης.

ΑΣΚΗΣΗ 8

Να γράψετε δύο σημαντικές ιδιότητες του ηλεκτρικού φορτίου.

ΑΣΚΗΣΗ 9

Να γράψετε το γράμμα της σωστής απάντησης:

Δύο φορτία Q_1 και Q_2 απέχουν απόσταση r και μεταξύ τους ασκείται δύναμη F . Αν διπλασιάσουμε το φορτίο Q_1 και υποδιπλασιάσουμε την απόσταση r , η δύναμη γίνεται:

- α) $4F$ β) $2F$ γ) $8F$ δ) $F/4$

ΑΣΚΗΣΗ 10

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

Η δύναμη Coulomb που ασκείται μεταξύ δύο σημειακών ηλεκτρικών φορτίων q_1 και q_2 τα οποία βρίσκονται σε απόσταση r , έχει μέτρο F . Αν τετραπλασιαστεί το q_1 , τριπλασιαστεί το q_2 και διπλασιαστεί η μεταξύ τους απόσταση r , τότε το μέτρο της δύναμης Coulomb θα είναι:

- α) $3F$ β) $4F$ γ) $F/2$ δ) $12F$

ΑΣΚΗΣΗ 11

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

Όταν σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα διπλασιάσουμε τη τάση διατηρώντας σταθερή την αντίσταση, τότε η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος:

- α) τετραπλασιάζεται β) διπλασιάζεται γ) υποτετραπλασιάζεται
δ) παραμένει αμετάβλητη.

ΑΣΚΗΣΗ 12

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

Οι μονάδες V , A , Ω , συνδέονται με τη σχέση:

- α) $V=A/\Omega$ β) $\Omega=A/V$ γ) $V=A.\Omega$ δ) $R=V.A$

ΑΣΚΗΣΗ 13

Δύο σώματα με φορτίο $Q_1=5 \cdot 10^{-6} \text{ Cb}$ και Q_2 βρίσκονται σε απόσταση $2 \cdot 10^{-2} \text{ m}$. Μεταξύ τους ασκείται ελκτική ηλεκτρική δύναμη $0,5 \text{ N}$. Να βρεθεί το είδος και η ποσότητα του φορτίου Q_2 . Δίνεται $k=9 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2/\text{Cb}^2$.

ΑΣΚΗΣΗ 14

Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις

- A. Το αμπερόμετρο μετρά την του ηλεκτρικού ρεύματος.
B. Ηλεκτρικό ρεύμα ονομάζεται η κίνηση φορτισμένων σωματιδίων .
Γ. Η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος ενός αντιστάτη, είναιμε τη τάση στα άκρα του.
Δ. Ηλεκτρική αντίσταση διπόλου λέγεται το της τάσης V προς την ένταση I .

ΑΣΚΗΣΗ 15

Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις σαν σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ):

- A. Δύο αντιστάτες συνδεδεμένοι παράλληλα διαρρέονται πάντα από το ίδιο ρεύμα.
B. Το βολτόμετρο συνδέεται παράλληλα στο στοιχείο που θέλουμε να μετρήσουμε.
Γ. Στους αντιστάτες, η αντίσταση είναι σταθερή και δεν εξαρτάται από τη τάση στα άκρα τους.
Δ. Ηλεκτρική πηγή λέγεται η συσκευή που μετατρέπει μια μορφή ενέργειας σε ηλεκτρική.

ΑΣΚΗΣΗ 16

Να κάνετε αντιστοίχιση:

Φυσικό μέγεθος	Μονάδα S.I
1) Διαφορά δυναμικού	A) C
2) Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος	B) V
3) Ηλεκτρικό φορτίο	Γ) Ω
4) Ηλεκτρική αντίσταση	Δ) A

ΑΣΚΗΣΗ 17

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

Α. Όταν συνδέουμε δύο αντιστάτες παράλληλα, η ολική αντίσταση είναι:

- α) το άθροισμά τους β) το άθροισμα των αντιστρόφων τους γ) μικρότερη από τη μικρότερη δ) μεγαλύτερη από τη μεγαλύτερη.

Β. Ένας αγωγός διαρρέεται από ρεύμα 10Α. Αυτό σημαίνει ότι:

- α) σε 1min από μια διατομή του περνάει φορτίο 10C β) σε 1sec από μια διατομή του περνάει φορτίο 10C γ) σε 10sec από μια διατομή του περνάει φορτίο 1C δ) σε 10sec από μια διατομή του περνάει φορτίο 10C .

Γ. Η πραγματική φορά του ηλεκτρικού ρεύματος είναι η φορά κίνησης: α) των ελεύθερων ηλεκτρονίων β) των πυρήνων γ) των νετρονίων δ) του θετικού φορτίου.

Δ. Αν διπλασιάσουμε την τάση στα άκρα ενός αντιστάτη, η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος: α) διπλασιάζεται β) μένει ίδια γ) υποδιπλασιάζεται δ) τετραπλασιάζεται

ΑΣΚΗΣΗ 18

Να διατυπώσετε το νόμο του Ohm στον ηλεκτρισμό. Να γράψετε τον αντίστοιχο τύπο, τις μονάδες των μεγεθών και να σχεδιάσετε το διάγραμμα της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος σε συνάρτηση με τη τάση.

ΑΣΚΗΣΗ 19

Πως ορίζεται η ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος; Να γραφεί ο αντίστοιχος τύπος και οι μονάδες μέτρησης των μεγεθών.

ΑΣΚΗΣΗ 20

Ποια από τα παρακάτω σώματα είναι αγωγοί, ποια μονωτές και ποια ημιαγωγοί: α) ξύλο β) λάστιχο γ) πυρίτιο δ) σίδηρος ε) χαλκός.

ΑΣΚΗΣΗ 21

Τρεις λαμπτήρες 7Ω, 9Ω και 12Ω συνδέονται σε σειρά και στα άκρα εφαρμόζεται τάση V. Αφού σχεδιάσετε το κύκλωμα, να βρείτε την ισοδύναμη αντίσταση $R_{ολ}$.

ΑΣΚΗΣΗ 22

Τέσσερις αντιστάσεις $R_1=2\ \Omega$, $R_2=3\ \Omega$, $R_3=4\ \Omega$ και $R_4=6\ \Omega$ συνδέονται παράλληλα. Να βρείτε την ισοδύναμη αντίσταση $R_{ολ}$.

ΑΣΚΗΣΗ 23

Δύο αντιστάσεις $R_1=8\ \Omega$ και $R_2=12\ \Omega$ συνδέονται σε σειρά και στα άκρα της συνδεσμολογίας εφαρμόζεται τάση $V=200V$. Αφού σχεδιάσετε το κύκλωμα, να βρείτε:

- A) Την ισοδύναμη αντίσταση $R_{ολ}$.
B) Την ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε αντίσταση.
Γ) Την τάση στα άκρα κάθε αντίστασης.

ΑΣΚΗΣΗ 24

Δύο αντιστάσεις $R_1=3\ \Omega$ και $R_2=6\ \Omega$ συνδέονται σε παράλληλα και στα άκρα της συνδεσμολογίας εφαρμόζεται τάση $V=220\text{ V}$. Αφού σχεδιάσετε το κύκλωμα, να βρείτε:

- 1) Την ισοδύναμη αντίσταση $R_{ολ}$.
- 2) Την ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε αντίσταση.
- 3) Την τάση στα άκρα κάθε αντίστασης.

ΑΣΚΗΣΗ 25

Ηλεκτρικός καταναλωτής ισχύος 240 W διαρρέεται από ρεύμα έντασης 2 A . Να βρείτε την τάση που εφαρμόζεται στα άκρα του.

ΑΣΚΗΣΗ 26

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

Η KWh είναι μονάδα μέτρησης:

- α) ενέργειας β) ισχύος γ) ηλεκτρικού φορτίου δ) έντασης ρεύματος

ΑΣΚΗΣΗ 27

Αντιστάτης έχει αντίσταση $40\ \Omega$ και όταν λειτουργεί διαρρέεται από ρεύμα έντασης 1 A . Να βρείτε: α) την ηλεκτρική ισχύ β) την ηλεκτρική ενέργεια σε κιλοβατώρες όταν λειτουργεί για 2 ώρες .

ΑΣΚΗΣΗ 28

Κινητήρας τροφοδοτείται με πηγή τάσης 20 V και διαρρέεται από ρεύμα έντασης 2 A . Να βρείτε: α) την ηλεκτρική ισχύ που δίνει η πηγή στον κινητήρα. β) την ηλεκτρική ενέργεια που δίνει η πηγή στον κινητήρα σε χρόνο 1 min . γ) την μηχανική ενέργεια που αποδίδει ο κινητήρας όταν μετατρέπει το 80% της ηλεκτρικής ενέργειας σε ωφέλιμο μηχανικό έργο.

ΑΣΚΗΣΗ 29

Να συμπληρώσετε τους παρακάτω τύπους:

$$1) I = \frac{q}{\dots\dots\dots} \quad 2) V = R \cdot \dots \quad 3) P_{\eta\lambda} = V \cdot \dots\dots \quad 4) F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{\dots\dots\dots}$$

ΑΣΚΗΣΗ 30

Να κάνετε αντιστοίχιση:

Φυσικό μέγεθος	Μονάδα S.I
1. Φορτίο q	α. W
2. Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος I	β. C
3. Ηλεκτρική τάση V	γ. cal
4. Ηλεκτρική ενέργεια E _{ηλ}	δ. A
5. Ισχύς P	ε. V
	στ. J