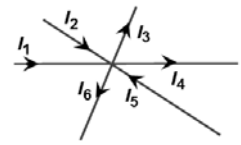


PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU

1. În figura alăturată este reprezentat un nod de rețea. Cunoscând valorile intensităților curenților electrici ($I_1 = 1 \text{ A}$, $I_2 = 2 \text{ A}$, $I_3 = 3 \text{ A}$, $I_4 = 4 \text{ A}$, $I_6 = 6 \text{ A}$), intensitatea I_5 are valoarea egală cu:



- (a) 5 A (b) 10 A (c) 15 A
2. Bateria de acumulatori a unui autoturism debitează timp de 15 h un curent electric având intensitatea de 3 A (presupus constant). Prin circuitul exterior bateriei trece în acest timp o sarcină electrică având valoarea:
- (a) 45 C (b) 2700 C (c) 5 C
3. Un fir de cupru are rezistența electrică de $2,13 \Omega$. Dacă diferența de potențial între capetele sale este de 4,5 V, atunci intensitatea curentului electric ce străbate firul este de:
- (a) 2,11 A (b) 2,11 mA (c) 0,211 A
4. Intensitatea curentului continuu se definește ca fiind egală cu:
- (a) $\frac{U}{R}$ unde R este rezistența rezistorului și U este tensiunea la bornele sale
- (b) $\frac{Q}{t}$ unde Q reprezintă cantitatea de sarcină electrică ce traversează o secțiune dată a conductorului în intervalul de timp t
- (c) $\frac{Q}{U}$ unde Q reprezintă cantitatea de sarcină electrică depozitată pe armăturile unui condensator, iar U este diferența de potențial între armăturile condensatorului
5. Care dintre enunțurile de mai jos descrie Teorema lui Kirchhoff pentru un ochi de rețea?
- (a) Suma intensităților curenților care intră într-un nod de rețea este egală cu suma intensităților curenților (de curent continuu) care ies din același nod.
- (b) Suma algebrică a tensiunilor electromotoare dintr-un ochi de rețea, este egală cu suma algebrică a căderilor de tensiune pe rezistorii din acel ochi de rețea
- (c) Suma algebrică a intensităților curenților electrici care se întâlnesc într-un nod de rețea este egală cu zero.
6. Care dintre enunțurile de mai jos descrie Teorema lui Kirchhoff pentru un nod de rețea?
- (a) Suma intensităților curenților care intră într-un nod de rețea este egală cu suma intensităților curenților (de curent continuu) care ies din același nod.
- (b) Suma algebrică a tensiunilor electromotoare dintr-un ochi de rețea, este egală cu suma algebrică a căderilor de tensiune pe rezistorii din acel ochi de rețea.
- (c) Suma algebrică a tensiunilor de-a lungul oricărui ochi de circuit este nulă.
7. Un voltmetru ideal ($R_V \rightarrow \infty$), este conectat la bornele unei baterii care alimentează un bec prin conductoare cu rezistența electrică neglijabilă. Indicația voltmetrului reprezintă:
- (a) tensiunea la bornele becului
- (b) tensiunea electromotoare a bateriei
- (c) suma dintre tensiunea electromotoare și căderea interioară de tensiune
8. Legea lui Ohm pentru întregul circuit are expresia:
- (a) $I = \frac{U}{R}$
- (b) $I = \frac{U}{R+r}$ unde U reprezintă tensiunea la bornele consumatorului de rezistență R, I simbolizează intensitatea curentului ce trece prin ea, E este tensiunea electromotoare a sursei de curent continuu, iar r este rezistența sa internă
- (c) $I = \frac{E}{R+r}$
9. Rezistența echivalentă a grupării serie a doi rezistori este:
- (a) $R_1 \cdot R_2$ (b) $R_1 + R_2$ (c) R_1/R_2
10. Energia electrică disipată sub formă de căldură pe un rezistor R parcurs de curentul I în intervalul de timp t are expresia:
- (a) $W = I^2 \cdot R \cdot t$ (b) $W = I \cdot R^2 \cdot t$ (c) $W = I \cdot R \cdot t^2$