

FIȘĂ DE LUCRU NR.2 - CURENT ELECTRIC, TENSIUNE ELECTRICĂ, REZISTENȚA ELECTRICĂ, LEGEA LUI OHM

1. Precizați care dintre mărimile fizice de mai jos este mărime fizică adimensională(nu are unitate de măsură):

- a) tensiunea electrică; b) randamentul;
c) rezistența electrică; d) intensitatea curentului electric.

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, expresia de mai jos care are dimensiunea unei rezistențe electrice este:

- a) $\frac{U}{I^2}$ b) $\frac{U^2}{I}$ c) $\frac{I}{U}$ d) $\frac{U}{I}$

3. Știind că notațiile sunt cele utilizate în manualele de fizică, dependența de temperatură a rezistivității electrice poate fi exprimată prin relația:

- a) $\rho = \rho_0 (1 + \alpha \Delta t)$ b) $\rho = \rho_0 \alpha \Delta t$ c) $\rho = \rho_0 (1 - \alpha \Delta t)$ d) $\rho = \frac{\rho_0}{1 + \alpha \Delta t}$

4. Expresia legii lui Ohm pentru întreg circuitul, cu rezistor și sursă, este:

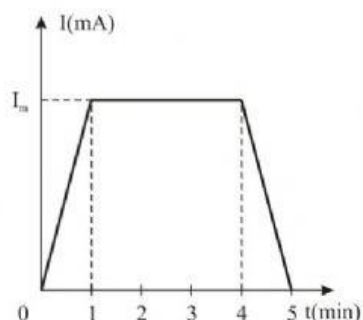
- a) $I = \frac{E^2}{R + r}$ b) $I = \frac{ER}{R + r}$ c) $I = \frac{E}{R + r}$ d) $I = E(R + r)$

5. Rolul generatorului electric într-un circuit electric este:

- a) de a închide circuitul;
b) de a produce sarcini electrice;
c) de a menține constantă diferența de potențial dintre bornele circuitului;
d) de a împiedica mișcarea ordonată a purtătorilor de sarcină electrică liberi într-un circuit electric.

6. Intensitatea curentului electric care străbate un conductor variază în timp conform graficului alăturat. Dacă în $\Delta t = 5 \text{ min.}$ prin secțiunea transversală a conductorului trec electroni cu sarcina $Q = 960 \text{ mC}$, atunci I_m are valoarea:

- a) 4 mA b) 5 mA
c) 3 mA d) 8 mA



7. La capetele unui conductor metallic se aplică o tensiune electrică $U = 16 \text{ V}$. Știind că numărul electronilor care trec prin secțiunea transversală a conductorului în $\Delta t = 2 \text{ min.}$ este $4 \cdot 10^{20}$, rezistența electrică a conductorului respectiv este:

- a) 15Ω b) 30Ω c) 3Ω d) 40Ω

8. La ce temperatură rezistența electrică a unui rezistor aflat la $t_1 = 30^\circ \text{ C}$ crește cu 47%, cunoscând $\alpha = 4,7 \cdot 10^{-3} \text{ grad}^{-1}$?

- a) 60° C b) 100° C c) 130° C d) 260° C

9. Tensiunea electrică la bornele unui rezistor alimentat la o sursă cu t.e.m. $E = 4,5 \text{ V}$ și având rezistența electrică de două ori mai mare decât rezistența internă a sursei este:

- a) 10 V b) 3 V c) 1 V d) 5 V