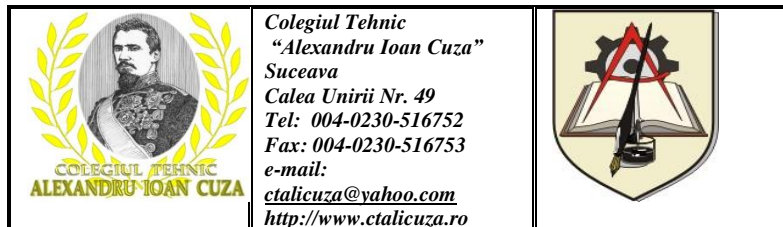


Proiectul privind Învățământul Secundar
(ROSE)
Schema de Granturi pentru Licee
Beneficiar: Colegiul Tehnic AL.I.CUZA Suceava
Titlul subproiectului: Start spre viitor!
Acord de grant nr. 754/SGL/RII din 07.10.2018
Anul școlar: 2018 - 2019



TEST CURENT

Varianta 2

Nume:

Prenume:

Clasa:

1. Un voltmetru cu rezistența internă R_V suportă o tensiune electrică maximă mai mică decât tensiunea de măsurat. Pentru ca aparatul să nu se ardă, valoarea tensiunii electrice la bornele sale trebuie micșorată de n ori. În acest scop, trebuie să conectăm:

- A) în serie cu aparatul un rezistor cu rezistența $;R_v(n - 1)$
- B) în paralel cu aparatul un rezistor cu rezistența $;R_v(n - 1)$
- C) în paralel cu aparatul un rezistor cu rezistența $;R_v / (n - 1)$
- D) în serie cu aparatul un rezistor cu rezistența $;R_v / (n - 1)$

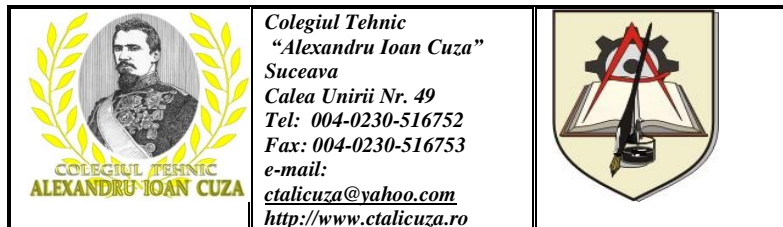
2. Pentru determinarea coeficientului termic al rezistivității alamei, se măsoară rezistența electrică a unei spirale de alamă la temperatura de 0°C și se notează valoarea obținută. Apoi se introduce spirala de alamă într-un vas cu apă la temperatura de 40°C și se constată că rezistența este cu 6% mai mare decât în primul caz. Neglijând variația cu temperatura a dimensiunilor firului de alamă, coeficientul termic al rezistivității alamei are valoarea:

- A) $6 \cdot 10^{-3}\text{K}$
- B) $1,5 \cdot 10^{-3}\text{K}$
- C) $4,5 \cdot 10^{-3}\text{K}$
- D) $7,5 \cdot 10^{-3}\text{K}$

3. O sursă de tensiune electromotoare $E = 20\text{ V}$ debitează în circuitul exterior puterea maximă cu randamentul de:

- A) 80%
- B) 50%
- C) 20%
- D) 75%

Proiectul privind Învățământul Secundar
(ROSE)
Schema de Granturi pentru Licee
Beneficiar: Colegiul Tehnic AL.I.CUZA Suceava
Titlul subproiectului: Start spre viitor!
Acord de grant nr. 754/SGL/RII din 07.10.2018
Anul școlar: 2018 - 2019



4. Știind că rezistivitatea electrică a unui conductor metalic la 0°C este ρ_0 iar coeficientul termic al rezistivității este α , rezistivitatea acestuia la temperatura t este dată de expresia:

- A) $\rho = \rho_0(1 - \alpha t)$
- B) $\rho = \rho_0 \alpha t$
- C) $\rho = \rho_0(1 + \alpha t)$
- D) $\rho = \rho_0 / (1 + \alpha t)$

5. Prin secțiunea transversală a unui conductor parcurs de curent electric de intensitate constantă trece o sarcină electrică de 5C în timp de 5s. Valoarea intensității curentului electric este:

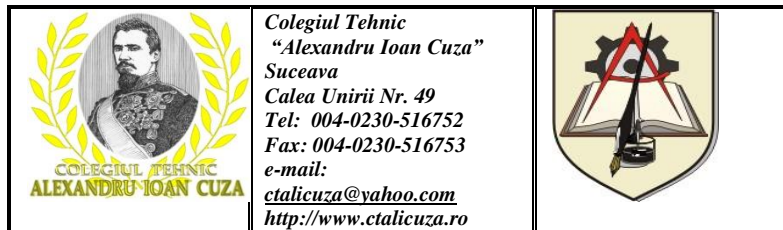
- A) 45 A
- B) 1 A
- C) 5 A
- D) 25 A

6. Intensitatea curentului electric printr-o sursă de tensiune cu rezistență internă neglijabilă este I_1 când la bornele sursei este conectat un rezistor de rezistență electrică R_1 și I_2 când la bornele sursei este conectat un rezistor de rezistență electrică R_2 . Dacă cei doi rezistori R_1 și R_2 sunt legați în paralel și conectați la bornele sursei, intensitatea curentului prin sursă este:

- A) $I_1 - I_2$
- B) $I_1 + I_2$
- C) $\frac{I_1}{I_2}$
- D) $\frac{I_1 I_2}{I_1 + I_2}$

7. Pe soclul unui bec electric sunt înscrise valorile 24 W; 2 A. Rezistența electrică a becului în regim de funcționare este egală cu:

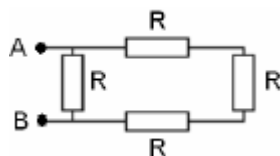
- A) 8Ω
- B) 4Ω
- C) 2Ω
- D) 6Ω



8. O sursă de curent continuu debitează putere maximă pe un consumator. Randamentul circuitului este în acest caz:

- A) 100%
- B) 80%
- C) 50%
- D) 75%

9. În rețeaua din figură, fiecare rezistor are rezistența electrică R. Când tensiunea este aplicată între bornele A și B, rezistența echivalentă a rețelei este:



- A) $4R / 3$
- B) $4R$
- C) $3R / 4$
- D) $3R / 2$

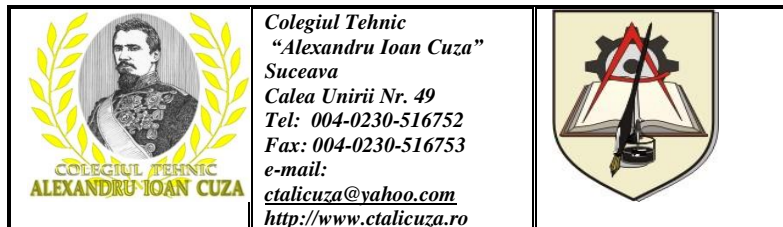
10. Două surse de tensiune identice debitează aceeași putere pe un rezistor cu rezistența electrică R, fie că sunt montate în serie, fie în paralel. Între rezistența internă a unei surse și rezistența rezistorului există relația:

- A) $r = R$
- B) $r = 2R$
- C) $r = 4R$
- D) $r = 6R$

11. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică expresia intensității curentului ce străbate un rezistor având rezistența R care dezvoltă o putere P este

- A) PI^2
- B) PI
- C) \sqrt{PR}
- D) $\sqrt{P/R}$

Proiectul privind Învățământul Secundar
(ROSE)
Schema de Granturi pentru Licee
Beneficiar: Colegiul Tehnic AL.I.CUZA Suceava
Titlul subproiectului: Start spre viitor!
Acord de grant nr. 754/SGL/RII din 07.10.2018
Anul școlar: 2018 - 2019



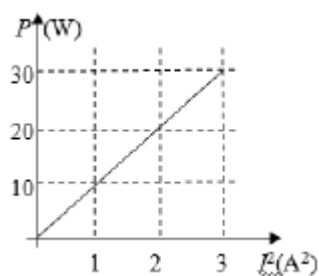
12. Știind că simbolurile unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură pentru puterea electrică, exprimată în unități din S.I. este:

- A) $A^2\Omega^2$
- B) $V^2\Omega^2$
- C) $\frac{A^2}{\Omega}$
- D) $\frac{V^2}{\Omega}$

13. Într-o rețea electrică considerăm un ochi determinat de laturile AB, BC, CD și DA; se cunosc valorile tensiunilor electrice $U_{AB} = 12\text{ V}$, $U_{CB} = 24\text{ V}$, $U_{CD} = 6\text{ V}$. Tensiunea U_{AD} are valoarea:

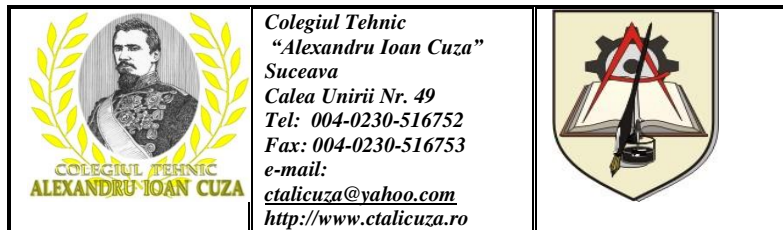
- A) 42 V
- B) - 6 V
- C) - 42 V
- D) 6 V

14. În graficul din figura alăturată este redată dependența puterii dezvoltate de un rezistor conectat la o sursă de tensiune, de pătratul intensității curentului ce-l străbate. Rezistența rezistorului este egală cu:



- A) 0,1 Ω
- B) 10 Ω
- C) 20 Ω
- D) 0,2 Ω

Proiectul privind Învățământul Secundar
(ROSE)
Schema de Granturi pentru Licee
Beneficiar: Colegiul Tehnic AL.I.CUZA Suceava
Titlul subproiectului: Start spre viitor!
Acord de grant nr. 754/SGL/RII din 07.10.2018
Anul școlar: 2018 - 2019



15. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură a mărimii P/I^2 poate fi scrisă sub forma:

- A) $\frac{V}{A}$
- B) J
- C) $V \cdot \Omega$
- D) $V \cdot A$

16. La bornele unui rezistor cu rezistența electrică $R = 5\Omega$ se aplică o tensiune electrică $U = 10 V$. Intensitatea curentului electric prin rezistor are valoarea:

- A) 50 A
- B) 20 A
- C) 0,5 A
- D) 2 A

17. Doi conductori electrici cilindrici liniari sunt confecționați din același material. Dacă raportul lungimilor celor două fire este $\frac{l_1}{l_2} = 4$, iar raportul diametrelor secțiunilor transversale este $\frac{d_1}{d_2} = 8$ atunci între rezistențele electrice ale celor două fire există relația:

- A) $R_2 = 16R_1$
- B) $R_2 = 4R_1$
- C) $R_1 = \frac{R_2}{4}$
- D) $R_1 = 16R_2$

18. Un bec conectat la o sursă electrică prin intermediul a două fire conductoare consumă o putere $P_1 = 60 W$. Puterea disipată de conductoarele de legătură este $P_2 = 3 W$, iar puterea consumată de circuitul interior al sursei este $P_3 = 2 W$. Dacă intensitatea curentului din circuit are valoarea $I = 1,3 A$, t.e.m. a sursei este egală cu:

- A) 65 V
- B) 32,5 V
- C) 50 V
- D) 60 V

Proiectul privind Învățământul Secundar
(ROSE)
Schema de Granturi pentru Licee
Beneficiar: Colegiul Tehnic AL.I.CUZA Suceava
Titlul subproiectului: Start spre viitor!
Acord de grant nr. 754/SGL/RII din 07.10.2018
Anul școlar: 2018 - 2019



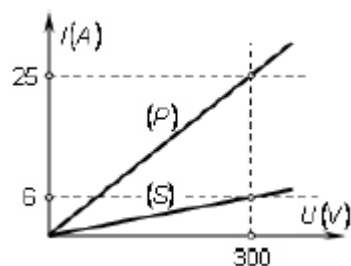
Colegiul Tehnic
"Alexandru Ioan Cuza"
Suceava
Calea Unirii Nr. 49
Tel: 004-0230-516752
Fax: 004-0230-516753
e-mail:
ctalicuza@yahoo.com
http://www.ctalicuza.ro



19. O sârmă din cupru, cu rezistivitatea $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$, are rezistența electrică $R = 10 \Omega$ și masa $m = 0,4 \text{ kg}$. Densitatea cuprului este $d = 8,7 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$. Lungimea firului are valoarea:

- A) 240,8m
- B) 288,6m
- C) 164,4m
- D) 86m

20. Se realizează un montaj format din doi rezistori conectați în serie și apoi un montaj din aceeași doi rezistori conectați în paralel. Caracteristicile curent-tensiune pentru montajul serie (S) și pentru montajul paralel (P) sunt reprezentate în figura alăturată. Rezistențele electrice ale celor doi rezistori au valorile:



- A) 40Ω și 10Ω ;
- B) 45Ω și 5Ω .
- C) 30Ω și 20Ω ;
- D) 35Ω și 15Ω ;