

TEST DE EVALUARE

Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
Timp de lucru: 50 min

IT1. Pentru fiecare dintre cerintele de mai jos scrieti pe foaia de concurs, litera corespunzatoare raspunsului corect (un singur raspuns corect): **10 p**

1. Intensitatea curentului electric reprezinta cantitatea de transportata in unitatea de timp prin sectiunea transversala.
 - a) sarcina electrica
 - b) energie electrica
 - c) putere electrica
 - d) tensiune electrica
2. Legea lui Ohm exprimata prin relatia $I=U/R$ este valabila pentru:
 - a) o portiune de circuit
 - b) un circuit electric cu rezistenta interna
 - c) un ochi de retea
 - d) un nod de retea
3. Rezistenta electrica este o marime fizica care limiteaza:
 - a) valoarea curentului electric printr-un conductor
 - b) valoarea tensiunii electrice printr-un conductor
 - c) valoarea puterii electrice printr-un conductor
 - d) valoarea energiei electrice printr-un conductor
4. In valoarea rezistentei exprimata cu relatia $R=\rho l/S$, ρ reprezinta
 - a) rezistivitatea
 - b) conductivitatea
 - c) reactivitatea
 - d) conductanta
5. Rezistenta echivalenta a doua rezistoare cuplate in serie este egala cu:
 - a) suma acestora
 - b) produsul acestora
 - c) diferenta acestora
 - d) raportul acestora
6. Rezistenta echivalenta a doua rezistoare cuplate in paralel este egala cu:
 - a) R_1+R_2
 - b) $R_1 R_2/(R_1+R_2)$
 - c) $1/R_1 + 1/R_2$
 - d) $R_1 R_2(R_1+R_2)$
7. Prima teorema a lui Kirchhoff este valabila pentru:
 - a) un nod de retea
 - b) un ochi de retea
 - c) o portiune de circuit
 - d) o retea electrica
8. A doua teorema a lui Kirchhoff este valabila pentru:
 - a) un circuit inchis al unei retele electrice
 - b) un circuit deschis al unei retele electrice
 - c) un nod de retea
 - d) un nod al unei retele electrice
9. Legea lui Joule se refera la:
 - a) o rezistenta degaja caldura la trecerea unui curent prin ea
 - b) o rezistenta degaja putere electrica la trecerea unui curent prin ea
 - c) o rezistenta degaja energie electrica la trecerea unui curent prin ea
 - d) o rezistenta degaja tensiune electrica la trecerea unui curent prin ea
10. Sursa reala de tensiune reprezinta acel element de circuit dipolar activ care are rezistenta:

- a) Exterioara
- b) interioara
- c) comuna
- d) elementara.

IT2. Transcrieți pe foaia de concurs, litera corespunzătoare fiecărui enunț și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat și litera F, dacă apreciați că enunțul este fals. **10 p**

1. Sursa ideală de tensiune este acel element de circuit dipolar activ care are tensiunea la borne independentă de curentul care trece prin acea sursă.
2. Valoarea rezistenței unui conductor nu depinde de natura și dimensiunile geometrice ale conductorului.
3. Rezistivitatea electrică depinde de natura materialului din care este confecționat conductorul.
4. Caldura dezvoltată în unitatea de timp se numește putere electrică.
5. Funcționarea siguranței fuzibile are la bază efectul Joule.

IT3. Scrieți asocierile dintre cifrele din coloana "A" și literele corespunzătoare din coloana "B". **20 p**

Marimi electrice	Unitate de masura
1. Intensitatea curentului electric	a) J
2. Rezistența electrică	b) A
3. Puterea electrică	c) Ω
4. Energia electrică	d) W
5. Caldura	e) kWh

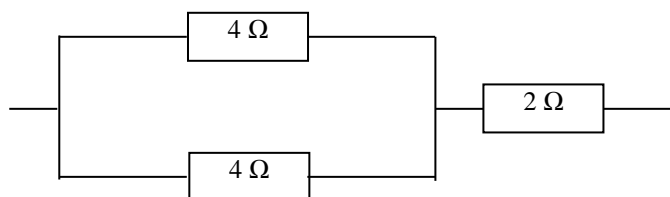
IT4. Completați cuvintele care lipsesc din enunțurile de mai jos.

10 p

1. Intensitatea curentului electric printr-un rezistor variază 1 cu rezistența electrică.
2. Punctele în care se întâlnesc cel puțin 2 cai de curent se numesc 3 ale rețelei.
3. $I = I_1 + I_2$ reprezintă Teorema a 4 a lui Kirchhoff pentru un nod de rețea.
4. $W = Q = R I^2 \Delta t$ reprezintă 5
5. În sistemul de codificare a rezistențelor cu 4 inele colorate cifra 3 reprezintă 6 iar cifra 4 reprezintă 7
6. $R = \dots 8 \dots 1/S$
7. În relația $I = \Delta q / \Delta t$, semnificația lui Δq este 9
 Δt este 10

IT5. Calculați rezistența echivalentă a următorului circuit

15 p



IT6. Realizați un eseu cu tema Aplicații ale efectului termic al curentului electric.

25 p

Respectați următoarele cerințe.

- a) Enunțul legii lui Joule. Precizarea formulei și a factorilor care intervin în relație
- b) Enumerați 3 aplicații practice ale transformării energiei electrice în căldură prin intermediul rezistoarelor.
- c) Identificați în structura unei case încălzite cu energie solară, 4 aparate electrocasnice alimentate cu energie provenită de la celulele solare.