

**MODEL SUBIECT PENTRU EXAMENUL DE ADMITERE LA ȘCOALA POSTLICEALĂ DE
MAIȘTRI
CALIFICAREA: MAISTRU ELECTRICIAN CENTRALE STAȚII ȘI REȚELE ELECTRICE
SUBIECTE**

Subiectul I**30p**

1.1. Pentru fiecare din cerințele de mai jos (de la 1-5), scrieți pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect.

10p

1. Rezistența care este folosită la extinderea domeniului de măsurare al ampermetrului, se leagă:

- a) paralel cu ampermetrul
- b) paralel cu consumatorul
- c) serie cu ampermetrul
- d) paralel cu sursa

2. Într-un circuit, voltmetrul se montează:

- a) în serie, iar rezistența să trebuie să fie mai mare decât rezistența circuitului
- b) în paralel, iar rezistența sa trebuie să fie mai mică decât rezistența circuitului
- c) în serie, iar rezistența sa trebuie să fie mai mică decât rezistența circuitului
- d) în paralel, iar rezistența sa trebuie să fie mai mare decât rezistența circuitului

3. Pentru a mări domeniul de măsură al unui voltmetru se utilizează:

- a) o rezistență de valoare foarte mică în serie cu voltmetrul
- b) o rezistență de valoare mare în paralel cu voltmetrul
- c) o rezistență de valoare mare în serie cu voltmetrul
- d) o rezistență de valoare foarte mică în paralel cu voltmetrul

4. Rezistența echivalentă a doua rezistoare având aceeași rezistență electrică R și care sunt conectate în paralel este:

- a) $R / 2$
- b) $2 R$
- c) Aceeași
- d) $2 / R$

5. La un ampermetru cu rezistența internă $R_a = 50 \Omega$, pentru extinderea domeniului de măsură de 6 ori este necesară o rezistență sunt de :

- a) 6Ω
- b) 10Ω
- c) 250Ω
- d) $8,33 \Omega$

1.2. În coloana A sunt indicate mărimi electrice, iar în coloana B, unități de măsură. Scrieți pe foaia de examen asocierile corecte dintre fiecare cifră din coloana A și litera corespunzătoare d

10p**A. Mărimi electrice**

- 1. intensitatea curentului electric
- 2. energie electrică
- 3. putere electrică
- 4. rezistența electrică
- 5. tensiune electrică

B. Unități de măsură

- a. amper
- b. volt
- c. ohm
- d. watt
- e. joule
- f. weber

1.3. Transcrieți pe foaia de examen, litera corespunzătoare fiecărui enunț (a, b, c, d, e) și notați în dreptul ei litera

A, dacă apreciați că enunțul este adevărat, respectiv litera F, dacă apreciați că enunțul este fals. **10p**

- a) Ohmmetrul serie are scara gradată inversă și neuniformă
- b) Pentru a extinde de n ori intervalul de măsurare al unui voltmetru, este necesar un șunt cu rezistența $(n-1)$ ori mai mare decât rezistența aparatului.
- c) Unitatea de măsură a tensiunii electrice în S.I. este amperul.
- d) În S.I., intensitatea curentului electric se măsoară în amperi.
- e) Rezistența electrică este o mărime fizică care limitează valoarea curentului electric printr-un conductor.

Subiectul II

30 p

- 1. Definiți următorii termeni: rezistența șunt, rezistența adițională. **4p**
- 2. Scrieți pe foaia de examen informația corectă care completează spațiile libere **6p**
 - a) Unitatea de măsură a rezistenței electrice în S.I., este
 - b) Pentru a extinde domeniul de măsurare al unui voltmetru, se montează în serie cu instrumentul de măsurare o, denumită
 - c) Legea lui Ohm se exprimă prin relația
- 3. Scrieți pe foaia de examen demonstrațiile pentru rezistența echivalentă a unui circuit format din 2 rezistențe grupate în serie și un circuit format din 2 rezistențe grupate în paralel, realizând și schemele electrice. **20p**

Subiectul III: 30 puncte

- 1. O sursă de tensiune are rezistența interioară $r = 0.3 \Omega$, t.e.m. (tensiunea electromotoare), $E = 4,5 \text{ V}$. Conectând un bec care are rezistența $R = 14,7 \Omega$, se cer : **14p**
 - a) valoarea intensității curentului ce trece prin bec;
 - b) valoarea curentului în cazul în care becul este scurtcircuitat.

2. Se dă un voltmetru cu următoarele caracteristici: **16p**

- domeniul maxim de măsurare $U_v = 500 \text{ mV}$;
- rezistența internă a voltmetrului $R_v = 500 \text{ W}$;
- tensiunea pe care trebuie să o suporte aparatul de măsurat în timpul măsurării tensiunii $U = 30 \text{ V}$ la bornele unui consumator R .
- a) Să se realizeze schema electrică de măsurare.
- b) Să se precizeze elementele componente ale schemei de măsurare.
- c) Să se determine valoarea rezistenței adiționale.

Nota: Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.