

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR DECLARATE  
VACANTE/REZERVATE ÎN UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR**

**11 iulie 2018**

**Probă scrisă**

**ELECTROTEHNICĂ, ELECTROMECHANICĂ, ENERGETICĂ**

**Maiștri instructori**

**Varianta 3**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 4 ore.

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

1. Se consideră montajul de măsurare a unei rezistențe electrice folosind un ampermetru și un voltmetru conectate în aval.

- Reprezentați, pe foaia de concurs, schema de măsurare.
- Determinați valoarea rezistenței necunoscute dacă ampermetrul indică 0,6 A, voltmetrul indică 10 V și rezistența voltmetrului este de 100  $\Omega$ .
- Calculați curentul nominal al voltmetrului, dacă tensiunea nominală a voltmetrului este de 200 V.
- Determinați valoarea șuntului necesar extinderii domeniului de măsurare al ampermetrului cu rezistența internă de 27  $\Omega$  de la 1 A la 10 A.

**18 puncte**

2. Referitor la lucrările de întreținere și reparații necesare instalațiilor electrice interioare de joasă tensiune:

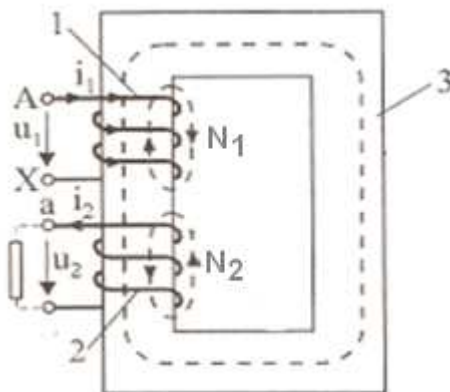
- precizați două tipuri de solicitări suplimentare la care pot fi supuse instalațiile electrice interioare de joasă tensiune;
- specificați două cauze posibile pentru întreruperea circuitului electric;
- indicați trei defecte frecvente care pot apărea în tablourile electrice.

**12 puncte**

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

1. În figura de mai jos este reprezentat un transformator electric monofazat.



- Identificați părțile componente notate în figură cu 1, 2, 3.
- Enunțați principiul de funcționare al transformatorului electric monofazat.
- Calculați raportul de transformare al transformatorului când acesta are în înfășurarea primară 4000 spire și în cea secundară 40 spire.
- Determinați tensiunea din înfășurarea primară știind că tensiunea măsurată în înfășurarea secundară este 75 V.
- Precizați ce tensiune se măsoară la bornele înfășurării secundare când această înfășurare este deschisă.

**15 puncte**

2. Sudarea este un procedeu tehnologic de asamblare utilizat în practică.

- Precizați ce tip de asamblare este sudarea.

- b. Menționați două materiale supuse procesului de sudare.  
c. Indicați două avantaje și două dezavantaje ale sudării.

**15 puncte**

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

1. Următoarea secvență face parte din curriculumul pentru clasa a X-a, învățământ liceal – filiera tehnologică:

URÎ 5. MONTAREA ȘI ÎNTREȚINEREA APARATELOR ELECTRICE DE JOASĂ TENSIUNE			Conținutul învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
<b>5.1.1</b> Aparate electrice de joasă tensiune[clasificare, rol funcțional,...] - aparate de conectare.	<b>5.2.1</b> Asocierea fiecărui tip de aparat electric de j.t. cu rolul funcțional și domeniul de utilizare corespunzător.	<b>5.3.5</b> Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme	Aparate electrice de joasă tensiune[...] - aparate de conectare

( Curriculum pentru clasa a X-a, domeniul de pregătire profesională Electric, anexa 2 la OMEN nr. 3915/18.05.2017)

- menționați o metodă complementară de evaluare adecvată activității de instruire/pregătire practică ;
- argumentați alegerea metodei menționate din punctul de vedere al utilității acesteia în vederea dobândirii rezultatelor învățării din secvența dată;
- precizați două avantaje ale metodei menționate;
- exemplificați modalitatea de evaluare prin metoda aleasă, pe baza conținutului și a rezultatelor învățării din secvența dată.

**20 de puncte**

2. Prezentați două funcții ale mijloacelor de învățământ utilizate în predarea-învățarea disciplinei de concurs.

**10 puncte**