

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

17 iulie 2019

Probă scrisă

ELECTROTEHNICĂ, ELECTROMECHANICĂ, ENERGETICĂ

Maiștri instructori

Model

- 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 Ω .
- 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 Ω de la 1 A la 10 A.

18 puncte

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

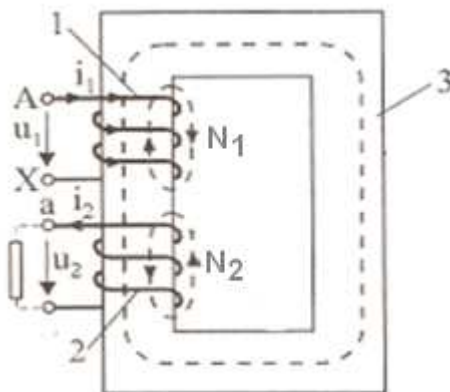
- precizați două tipuri de solicitări suplimentare la care pot fi supuse instalațiile electrice interioare de joasă tensiune;
- specificați două cauze posibile pentru întreruperea circuitului electric;
- indicați trei defecte frecvente care pot apărea în tablourile electrice.

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	
5.1.1 Aparat electrice de joasă tensiune[clasificare, rol funcțional,...] - aparate de conectare.	5.2.1 Asocierea fiecărui tip de aparat electric de j.t. cu rolul funcțional și domeniul de utilizare corespunzător.	5.3.5 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