

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

20 iulie 2016

Probă scrisă

ELECTROTEHNICĂ, ELECTROMECHANICĂ, ENERGETICĂ

Maiștri instructori

Varianta 1

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

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

- 1. Referitor la măsurarea rezistențelor cu ohmmetrul derivație:** **16 puncte**
- reprezențați, pe foaia de concurs, schema electrică a ohmmetrului derivație;
 - menționați două elemente aflate în schema ohmmetrului derivație;
 - caracterizați scara gradată a acestui tip de ohmmetru.
 - explicați cum se realizează reglarea indicației de la capetele scării gradate;
 - precizați domeniul de rezistențe pentru care se utilizează ohmmetrul derivație.
- 2. Pe soclul unui bec este scris: $U = 120V$; $P = 60 W$. Pentru a fi alimentat cu tensiunea $U_1 = 220 V$, becul trebuie legat în serie cu un rezistor cu rezistența electrică R .** **14 puncte**
- Calculați intensitatea curentului pe care îl suportă becul.
 - Calculați rezistența electrică R_b a becului.
 - Reprezențați, pe foaia de concurs, schema electrică de montaj a becului pentru a fi alimentat cu tensiunea U_1 .
 - Determinați valoarea rezistenței R care se montează în serie cu becul.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

- 1. Referitor la materialele electroizolante:** **12 puncte**
- menționați trei proprietăți electrice ale acestor materiale;
 - descrieți două proprietăți fizico-chimice ale acestor materiale;
 - precizați două utilizări ale uleiurilor minerale.
- 2. Un motor de curent continuu cu excitație derivație are următorii parametri: tensiunea de alimentare la $U = 220 V$, turația $n = 1050 \text{ rot/min}$, tensiunea electromotoare indusă $E = 210 V$, rezistența rotorică $R_a = 0,2 \Omega$ și rezistența înfășurării de excitație $R_e = 44 \Omega$. Se consideră $\Delta U_p = 0$.** **18 puncte**
- Reprezențați, pe foaia de concurs, schema electrică de principiu.
- Determinați:
- intensitatea curentului din înfășurarea indusului I_a ;
 - intensitatea curentului din înfășurarea de excitație I_e ;
 - intensitatea curentului absorbit de la rețea I ;
 - intensitatea curentului de pornire I_p , în cazul cuplării directe la sursa de alimentare;
 - valoarea rezistenței de pornire înseriate cu rotorul pentru limitarea curentului la pornire la valoarea $I_p = 110 A$;
 - turația de mers în gol

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

- 1. Următoarea secvență face parte din curriculumul pentru clasa a X-a, domeniul de pregătire de bază: Electric, modulul Echipamente electrice:** **14 puncte**

Cunoștințe	Deprinderi	Criterii de evaluare
Rezultatul învățării 3: Asigură funcționarea aparatelor electrice de joasă tensiune		
Tehnologia conectării aparatelor electrice de circuit	Executarea manevrelor de conectare și de deconectare	1. Executarea conexiunilor electrice la bornele AEJT 2. Urmărirea funcționării AEJT în circuit.

(Curriculum pentru clasa a X-a, Domeniul de pregătire de bază: Electric Anexa nr. 2 la OMECTS nr. 4463/ 2010)

Prezentați activitatea didactică, prin care se poate forma/dezvolta deprinderea precizată în secvența de programă școlară, având în vedere următoarele:

a. un exemplu de metodă de instruire centrată pe activitatea elevilor, pentru formarea/dezvoltarea deprinderii, care poate fi utilizată în cadrul activității didactice pentru predarea-învățarea conținuturilor respective;

b. un exemplu de metodă de instruire (altă decât cea de la punctul a.) centrată pe acțiunea profesorului, pentru formarea/dezvoltarea deprinderii, care poate fi utilizată în cadrul activității didactice pentru predarea-învățarea conținuturilor respective.

c. o modalitate de integrare a două mijloace de învățământ în procesul de predare-învățare corespunzător secvenței date.

Notă: Se punctează și corectitudinea științifică a informației și a limbajului de specialitate.

2. Analizați comparativ strategiile de evaluare inițială și formativă (continuă) având în vedere următoarele criterii:

16 puncte

- scopul urmărit
- două funcții ale fiecărui tip de evaluare
- momentul sau frecvența realizării
- două avantaje ale fiecărui tip de evaluare
- un dezavantaj al fiecărui tip de evaluare.

Notă: Se punctează abordarea comparativă a prezentării și corectitudinea limbajului de specialitate.