

EXAMENUL NAȚIONAL DE DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT

18 iulie 2013

**Probă scrisă
Electrotehnică (profesori)**

VARIANTA 3

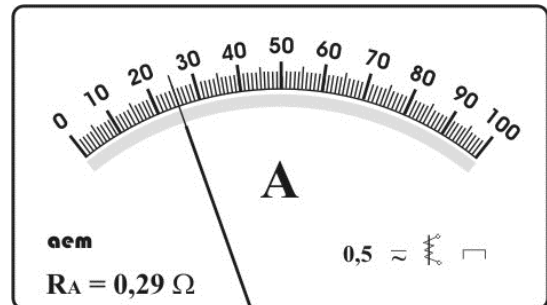
- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 4 ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1. Miliampermetrul din figură are domeniul de măsurare 100 mA, și rezistența internă R_A de $0,29 \Omega$. Scala aparatului magnetoelectric este gradată în 100 de diviziuni. Dacă la acest aparat se conectează un șunt cu o rezistență de $0,01 \Omega$ determinați:

- valoarea maximă a curentului care poate fi măsurat;
- valoarea unei diviziuni a ampermetrului șuntat;
- valoarea indicată de acul indicator înainte și după conectarea șuntului electric (acul este poziționat în dreptul diviziunii 25 în ambele situații);
- schema de montaj a ampermetrului cu șunt.



14 puncte

2. Realizați o prezentare a motorului de curent alternativ asincron având în vedere:

- părțile constructive (descriere, rol, materiale utilizate)
- mărimile nominale

16puncte

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1. **Experimentul aplicativ** este o metodă de învățare prin explorarea directă a realității.

- Prezentați această metodă, având în vedere:
 - două cerințe metodice privind desfășurarea experimentului;
 - etapele de parcurs pentru desfășurarea experimentului.
- Elaborați un exemplu de aplicare a acestei metode pentru o activitate de învățare din secvența de programă de mai jos.
 - Menționați elementele proiectării didactice: modulul, clasa, activitatea de învățare, resursele didactice utilizate.
 - Prezentați scenariul didactic pentru activitatea de învățare menționată.

15 puncte

Unitatea de competențe	Competențe individuale	Conținuturi
28.Utilizarea mașinilor și aparatelor electrice	28.2. Analizează construcția și funcționarea aparatelor electrice	<p><i>Componente ale aparatelor electrice: căi de curent, electromagneți, izolatoare, camere de stingere, termobimetale, carcase, elemente de fixare mecanică.</i></p> <p><i>Rol funcțional: căi de curent – permit trecerea curentului electric, electromagneți – dezvoltă forța portantă necesară deplasării armăturii mobile și implicit a contactelor mobile, izolatoare – asigură izolarea căilor de curent între ele și față de părțile metalice ale aparatului, camere de stingere – permit stingerea rapidă a arcului electric, termobimetale – echipează releele termice și asigură întreruperea curenților de suprasarcină, carcase – asigură protecția elementelor active ale aparatelor electrice, elemente de fixare mecanică – permit montarea și fixarea componentelor aparatelor electrice.</i></p> <p><i>Defecte: de natură electrică, de natură mecanică.</i></p>
	28.3. Execută circuite de acționare a mașinilor electrice	<p><i>Componente schemă de acționare: motor electric, instalație de comandă a motorului electric, sistem de transmisie a mișcării, mașina de lucru.</i></p> <p><i>Montare: executarea legăturilor din schema electrică.</i></p> <p><i>Verificare funcționare: măsurări cu ohmmetrul.</i></p> <p><i>Defecte: contacte slabe, conductoare întrerupte.</i></p>

(Programa pentru modulul Mașini și aparate electrice, anexa 2, OMEC nr. 3172/30.01.2006)

2. Proiectați o fișă de evaluare prin observare curentă și sistematică a comportamentului și a activității elevilor privitoare la următoarele comportamente:

- atitudinea față de sarcina de lucru;
- capacitatea de a colabora cu ceilalți colegi, de a asculta și de a lua decizii;
- capacitatea de a „citi” și interpreta un proces tehnologic dintr-o schema dată;

15 puncte

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Finalitățile educației: clasificare, ideal, scop, obiective, proceduri de operaționalizare. |