

**CONCURSUL PENTRU OCUPAREA POSTURILOR DIDACTICE/ CATEDRELOR DECLARATE
VACANTE/ REZERVATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR**

13 iulie 2011

**Proba scrisă la ENERGETICĂ
Profesori**

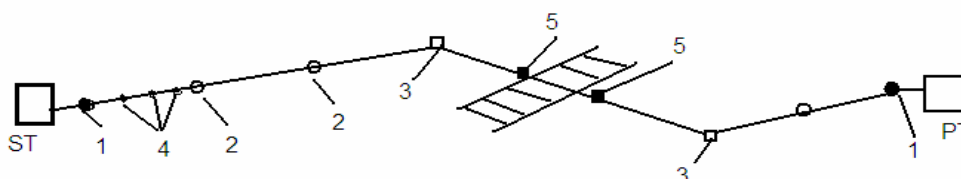
Varianta 2

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

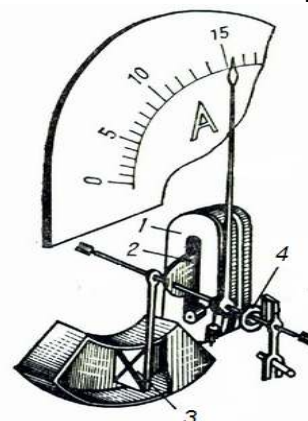
SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1. Divizorul de tensiune este circuitul electric creat în scopul de a obține o tensiune mai mică decât tensiunea U de la bornele sistemului. **10 puncte**
 - a. Reprezentați schema electrică a unui divizor de tensiune, marcând mărimile electrice corespunzătoare.
 - b. Determinați expresiile tensiunilor electrice la bornele fiecărui element al divizorului.
2. Liniile electrice aeriene sunt părți componente ale sistemului electroenergetic. **10 puncte**
 - a. Precizați rolul general al stâlpilor în construcția unei linii electrice aeriene.
 - b. Analizând figura de mai jos și având în vedere clasificarea stâlpilor în funcție de destinația lor în linie, precizați semnificația cifrelor de la 1 la 5.



- c. Explicați semnificația noțiunii de coronament a unui stâlp.
3. În figura alăturată este prezentată schema simplificată a unui dispozitiv de măsurat analogic. **10 puncte**
 - a. Precizați denumirea dispozitivului de măsurat reprezentat în figura alăturată și tipul curentului în care funcționează.
 - b. Specificați denumirea elementelor numerotate cu cifrele 1, 2, 3, 4.
 - c. Enunțați principiul de funcționare al acestui dispozitiv.
 - d. Precizați modalitatea de extindere, în curent alternativ, a domeniului de măsurare al unui ampermetru care folosește acest dispozitiv de măsurat.

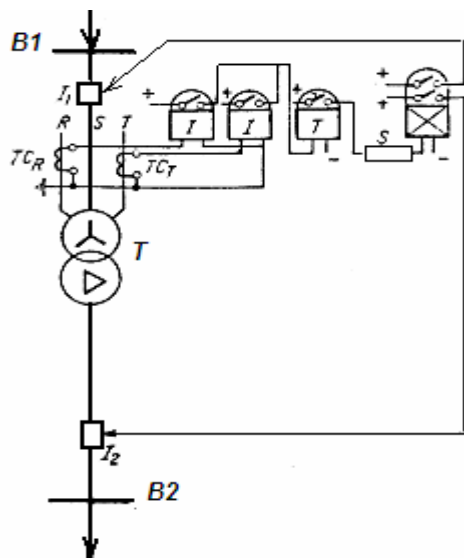


SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1. În figura de mai jos este reprezentată schema unei protecții a transformatorului electric cu două înfășurări, racordat pe ambele tensiuni la rețele cu curenți mici de punere la pământ.

16 puncte



- Precizați tipul protecției reprezentate și destinația ei.
- Scrieți relația curentului de pornire a acestei protecții, explicând semnificația mărimilor care intervin.
- Menționați dezavantajul acestei scheme.
- Enumerați elementele componente ale unui transformator de putere.

2. Transformatoarele de curent sunt echipamente electrice folosite în stațiile electrice de transformare.

14 puncte

- Indicați rolul transformatoarelor de curent în instalațiile electroenergetice.
- Specificați trei parametri nominali ai acestui echipament.
- Precizați în ce situație apare regimul de avarie al acestui element și ce măsuri se iau pentru a-l preveni.
- Un transformator de curent de tip clește are în înfășurarea secundară 80 de spire. Știind că indicația ampermetrului montat în înfășurarea secundară este $I_2=2,5A$, calculați intensitatea curentului măsurat în înfășurarea primară.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Proiectați un test scris, însoțit de baremul de evaluare și de notare, pentru evaluarea sumativă la finalul anului școlar, la disciplina/una dintre disciplinele la care susțineți concursul, pentru învățământul gimnazial/liceal.

În vederea acordării punctajului:

- veți menționa următoarele elemente: disciplina/modulul de pregătire profesională, clasa, capitolele/conținuturile și timpul de lucru;
- veți construi 2 itemi de tip pereche, 2 itemi de tip răspuns scurt/de completare, 1 item de tip întrebare structurată și 1 item de tip eseu/ rezolvare de probleme;
- veți redacta un barem în care se distribuie 90 de puncte și se acordă 10 puncte din oficiu.