

EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
iulie 2022
Probă scrisă
ENERGETICĂ
PROFESORI

Model

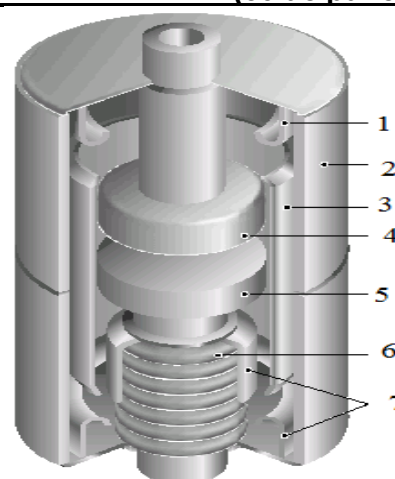
- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de patru ore.

SUBIECTUL I

(60 de puncte)

1. Întreruptoarele electrice sunt utilizate în instalațiile de medie, înaltă și foarte înaltă tensiune din sistemul electroenergetic.
- Precizați rolul întreruptoarelor electrice.
 - Clasificați întreruptoarele electrice de înaltă tensiune în funcție de metodele de stingere ale arcului electric.
 - Specificați denumirea elementelor componente numerotate cu cifrele 2, 3, 5, 6 pentru întreruptorul a cărui cameră de stingere este reprezentată în figura alăturată.
 - Prezentați două aspecte tehnice care se au în vedere în construcția întreruptoarelor electrice din figura alăturată.

20 de puncte



2. Liniile electrice subterane sunt instalații prin care se distribuie energia electrică la consumatori.
- Menționați trei elemente componente ale unei linii electrice subterane de medie tensiune, precizând pentru fiecare rolul îndeplinit în funcționarea liniei electrice.
 - Clasificați cablurile de energie în funcție de felul izolației și de numărul de conductoare.
 - Precizați rolul ecranului și materialele din care se realizează acesta la liniile electrice subterane de peste 1kV.

20 de puncte

3. Un wattmetru este legat la rețea prin intermediul secundarelor a două transformatoare de măsură: bobina de curent printr-un transformator de curent cu $K_i = 200$, iar bobina de tensiune printr-un transformator de tensiune cu $K_u = 600$. Constanta wattmetrului este 5 W/div, iar acul indicator se află la diviziunea 90.
- Calculați puterea electrică din circuitul secundar.
 - Determinați intensitatea curentului electric din circuitul primar, știind că în secundarul transformatorului de curent acesta are valoarea de 5 A.
 - Determinați tensiunea electrică în secundarul transformatorului de tensiune, știind că în primarul transformatorului de tensiune aceasta are valoarea de 90 V.
 - Precizați două roluri funcționale ale transformatoarele de măsură în instalațiile electroenergetice.

20 de puncte

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

Următoarea secvență face parte din curriculumul pentru clasa a IX-a, învățământ liceal – filiera tehnologică

URÎ.3. MĂSURĂRI ELECTRICE ÎN CURENT CONTINUU			Conținutul învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
3.1.6. Aparat analogice [...] pentru măsurarea mărimilor electrice (simbolurile folosite pentru marcarea aparatelor analogice, domenii de măsurare, elementele panoului frontal): - ampermetre - voltmetre	3.2.13. Selectarea aparatelor de măsurat în funcție de mărimea electrică de măsurat și domeniul de variație al acesteia	3.3.6. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme	Aparat analogice [...] pentru măsurarea mărimilor electrice (ampermetre, voltmetre): - Domenii de măsurare ale aparatelor

(Curriculum pentru clasa a IX-a, domeniul de pregătire profesională Electric, anexa 3 la OMENCS nr. 4457/05.07.2016)

1. Pornind de la secvența dată prezentați o activitate didactică în care se formează/dezvoltă rezultatele învățării, după următoarele repere:

- a. explicarea relației dintre rezultatele învățării și conținuturi;
- b. descrierea unei metode de predare/ învățare adecvate formării/dezvoltării rezultatelor învățării, menționând două avantaje ale metodei;
- c. precizarea unei forme de organizare a clasei;
- d. menționarea a două mijloace de învățământ utilizate în demersul educațional corespunzător secvenței date;
- e. argumentarea alegerii celor două mijloace de învățământ din punctul de vedere al utilizării acestora în formarea/ dezvoltarea rezultatelor învățării;
- f. enumerarea a două activități de învățare.

18 puncte

2. Prezentați o metodă complementară/alternativă de evaluare, prin care pot fi evaluate rezultatele învățării din secvența dată. Veți avea în vedere:

- a. argumentarea alegerii metodei;
- b. descrierea metodei;
- c. menționarea a două caracteristici ale acesteia;
- d. prezentarea unui avantaj și a unui dezavantaj ale metodei descrise.

12 puncte