

**CONCURSUL PENTRU OCUPAREA POSTURILOR DIDACTICE/ CATEDRELOR DECLARATE  
VACANTE/ REZERVATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR  
13 iulie 2011**

**Proba scrisă la ENERGETICĂ  
Profesori  
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Varianta 2**

- Se punctează oricare alte formulări/ modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

**1. 10 puncte**

**a.4 puncte**

Se acordă **4 puncte** pentru reprezentarea corectă și completă a schemei, **2 puncte** pentru reprezentarea incompletă și **0 puncte** pentru schemă greșită sau lipsa răspunsului

**b.6 puncte**

$$I = \frac{U}{R_1 + R_2} \quad \text{- 2 puncte}$$

$$U_1 = IR_1 = U \frac{R_1}{R_1 + R_2} \quad \text{- 2 puncte}$$

$$U_2 = IR_2 = U \frac{R_2}{R_1 + R_2} \quad \text{- 2 puncte}$$

Se acordă câte **2 puncte** pentru fiecare relație scrisă corect și complet, câte **1 punct** pentru fiecare relație scrisă parțial complet și **0 puncte** pentru relații greșite sau lipsa răspunsului.

**2. 10 puncte**

**a. 2 puncte**

Stâlpii liniilor electrice aeriene au rolul de a susține conductoarele active și de protecție.

Se acordă **2 puncte** pentru răspuns corect și complet, **1 punct** pentru răspuns parțial complet și **0 puncte** pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului.

**b.5 puncte**

- (1) – stâlpi terminali (de capăt)
- (2) – stâlpi de întindere (tracțiune)
- (3) – stâlpi de colț
- (4) – stâlpi de susținere normali
- (5) – stâlpi de susținere speciali (de traversare)

Se acordă câte **1 punct** pentru fiecare răspuns corect și **0 puncte** pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului.

**c. 3 puncte**

*Pentru enunțarea corectă se acordă 3 puncte, 1 punct pentru răspuns parțial complet sau corect și 0 puncte pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului*

**3. 10 puncte**

**a. 2 puncte**

Dispozitiv feromagnetic cu atracție.

*Se acordă 1 punct pentru răspuns corect și complet și 0 puncte pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului.*

Funcționează în curent continuu și curent alternativ.

*Se acordă 1 punct pentru răspuns corect și complet și 0 puncte pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului.*

**b. 4 puncte**

1 – bobină fixă plată

2 – piesă de fier moale

3 – amortizor

4 – resort spiral

*Se acordă câte 1 punct pentru fiecare element precizat corect și 0 puncte pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului.*

**c. 2 puncte**

Principiul de funcționare constă în interacțiunea dintre câmpul magnetic al unei bobine fixe parcurse de curentul de măsurat și una sau mai multe piese mobile din material feromagnetic.

*Se acordă 2 puncte pentru răspuns corect și complet, 1 punct pentru răspuns parțial corect sau incomplet și 0 puncte pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului.*

**d. 2 puncte**

Ampermetrul se montează în secundarul unui transformator de curent.

*Se acordă 2 puncte pentru răspuns corect și complet și 0 puncte pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului.*

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**1. 16 puncte**

**a. 2 puncte**

Protecția maximală de curent împotriva supratensițiilor provocate de scurtcircuite exterioare sau de suprasarcini.

*Se acordă 2 puncte pentru răspuns corect și complet, 1 punct pentru răspuns parțial corect sau incomplet și 0 puncte pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului.*

**b. 4 puncte**

*Pentru scrierea corectă a relației curentului de pornire se acordă 2 puncte și 0 puncte pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului.*

Pentru explicarea semnificației mărimilor care intervin în relație se acordă 2 puncte.

**c. 2 puncte**

*Pentru menționarea corectă a dezavantajului se acordă 2 puncte .*

**d. 8 puncte**

- Miezul magnetic –1 punct

- Înfășurările electrice –1 punct

- Izolatoarele de trecere –1 punct

- Cuva cu ulei –1 punct

- Conservatorul de ulei –1 punct

- Aparatele de control al nivelului și temperaturii uleiului: termometrul și indicatorul de nivel –1 punct

- Elementele de protecție: releul de gaze, țeava de siguranță, siguranța de străpungere – 2 puncte

*Se acordă punctajul indicat pentru răspuns corect și complet și 0 puncte pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului.*

**2. 14 puncte**

**a. 3 puncte**

Se acordă **3 puncte** pentru răspuns corect și complet și **0 puncte** pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului.

**b. 3 puncte**

- Tensiunea nominală.
- Curentul nominal primar.
- Curentul nominal secundar.
- Numărul înfășurărilor secundare.
- Raportul de transformare nominal
- Eroarea de curent

Se acordă **3 puncte** pentru oricare 3 parametri nominali indicați corect, **2 puncte** pentru oricare 2 parametri nominali indicați corect, **1 punct** pentru oricare 1 parametru nominal indicat corect și **0 puncte** pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului.

**c. 4 puncte**

- Regimul de avarie este cel de funcționare în gol când are loc apariția unui flux magnetic exagerat de mare: are loc „arderea fierului” și se induce în înfășurarea secundară tensiuni periculoase pentru aparate și personal – **2 puncte**

- Înfășurările secundare nu trebuie lăsate în gol nici chiar pentru timp scurt, atunci când se conectează sau deconectează aparatele din circuitul secundar – **2 puncte**

Se acordă câte **2 puncte** pentru fiecare răspuns corect și complet, **1 punct** pentru fiecare răspuns parțial corect sau incomplet și **0 puncte** pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului.

**d. 4 puncte**

$$K_1 = \frac{I_1}{I_2} \cong \frac{N_2}{N_1} \quad \text{-1 punct}$$

$$K_1 = \frac{80}{1} = 80 \quad \text{- 1 punct}$$

Se acordă câte **1 punct** pentru fiecare relație scrisă corect și complet și **0 puncte** pentru relații greșite sau lipsa răspunsului.

$$I_1 = K_1 \cdot I_2 = 80 \cdot 2,5 = 200 \text{ A} \quad \text{- 2 puncte (din care 1 punct pentru unitatea de măsură)}$$

Se acordă **2 puncte** pentru relația scrisă corect și complet, **1 punct** pentru relația scrisă parțial complet și **0 puncte** pentru relație greșită sau lipsa răspunsului.

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

- câte 1 punct pentru precizarea fiecăruia dintre cele patru elemente cerute **4x1p=4 puncte**  
[Punctajul se acordă doar în situația în care candidatul a corelat elementele cerute cu conținutul testului proiectat pentru evaluarea sumativă la finalul anului școlar.]
- câte 2 puncte pentru proiectarea corectă metodico-științifică, adecvată evaluării sumative la finalul anului școlar, a fiecăruia dintre cei șase itemi construiți **6x2p=12 puncte**
- calitatea structurării testului **2 puncte**
- câte 2 puncte pentru proiectarea corectă a baremului de evaluare și de notare a fiecăruia dintre cei șase itemi construiți **6x2p=12 puncte**