

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/ CATEDRELOR  
DECLARATE VACANTE/ REZERVATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR  
14 iulie 2010**

**Proba scrisă la TELECOMUNICAȚII  
Maiștri instructori**

**Varianța 2**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

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

**SUBIECTUL I**

**(30 puncte)**

**1. 10 puncte**

**a. 3 puncte**

după forma și modul de grupare a conductoarelor: cabluri simetrice, coaxiale, mixte

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct; pentru fiecare răspuns greșit sau lipsa răspunsului, 0 puncte.*

**b. 4 puncte**

Torsadarea reprezintă răsucirea conductoarelor izolate ale cablurilor în diverse moduri.

**2p.**

Scopul torsadării este reducerea diafoniei în cablu.

**2p.**

*Pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului, 0 puncte.*

**c. 3 puncte**

a – torsadare în perechi a conductoarelor **1p.**

b – torsadarea în cuartă-stea **1p.**

c – torsadarea în cuartă-dublă pereche **1p.**

*Pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului, 0 puncte.*

**2. 10 puncte**

**a. 3 puncte**

Siguranța fuzibilă este un aparat care întrerupe circuitul prin topirea unui fir sau lamele, când curentul din circuit a depășit o anumită valoare.

**2p.**

Siguranța fuzibilă se montează în serie pe circuitul protejat.

**1p.**

*Pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului, 0 puncte.*

**b. 3 puncte**

Curentul nominal este cel mai mare curent care poate trece prin fuzibil un timp nelimitat.

**2p.**

Curentul nominal este cu 20-30% mai mic decât curentul minim de topire.

**1p.**

*Pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului, 0 puncte.*

**c. 4 puncte**

– bimetal - care la curent cu 40 – 50% peste cel normal se deformează lent și întrerupe circuitul;

**2p.**

– înfășurare cu mai multe spire (gen releu), care la un curent de 3-5 ori peste cel nominal, întrerupe circuitul

**2p.**

*Pentru fiecare răspuns greșit sau lipsa răspunsului, 0 puncte.*

**3. 10 puncte**

**a. 3 puncte**

A – diodă Zener

B – tranzistor bipolar de tip npn

C – tranzistor bipolar de tip pnp

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct; pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului, 0 puncte.*

**b. 5 puncte**

**A – 1 – anod**

**2 – catod**

**C – 1 – colector**

**2 – bază**

**3 – emitor**

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte **1 punct**; pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului, **0 puncte**.

**c. 2 puncte**

- joncțiunea bază – emitor se polarizează direct

- joncțiunea colector – bază se polarizează invers.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte **1 punct**; pentru fiecare răspuns greșit sau lipsa răspunsului, **0 puncte**.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 puncte)**

**1. 16 puncte**

**a. 4 puncte**

Punctajul se acordă după cum urmează: **2 puncte** pentru formulă, **1 punct** pentru calcul corect și **1 punct** pentru unitatea de măsură.

$$R_e = \frac{R_2 \cdot R_3}{R_2 + R_3} \quad R_e = 120 \, \Omega$$

**b. 4 puncte**

Punctajul se acordă după cum urmează: **2 puncte** pentru formulă, **1 punct** pentru calcul corect și **1 punct** pentru unitatea de măsură.

$$I = \frac{E}{R_1 + R_e} \quad I = 0,1 \, \text{A}$$

**c. 4 puncte**

Punctajul se acordă după cum urmează: **2 puncte** pentru formulă, **1 punct** pentru calcul corect și **1 punct** pentru unitatea de măsură.

$$U_1 = I \cdot R_1 = 2 \, \text{V}$$

**d. 4 puncte**

Punctajul se acordă după cum urmează: **2 puncte** pentru formulă, **1 punct** pentru calcul corect și **1 punct** pentru unitatea de măsură.

$$R_{ad} = \frac{E - I_1 \cdot (R_1 + R_e)}{I_1} = 140 \, \Omega$$

**2. 14 puncte**

**a. 3 puncte**

Puntea Murray.

Pentru răspuns corect se acordă **3 puncte**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0 puncte**.

**b. 3 puncte**

Defect de izolație

Pentru răspuns corect se acordă **3 puncte**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0 puncte**.

**c. 8 puncte**

$$I_x = 2l \cdot \frac{B}{A + B} = 2 \cdot 250 \cdot \frac{7,5 \cdot 10^3}{180 \cdot 10^3 + 7,5 \cdot 10^3} = 20 \, \text{m}$$

Punctajul se acordă după cum urmează: **4 puncte** pentru formulă, **2 puncte** pentru calculul corect, **2 puncte** pentru unitatea de măsură.

---

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 puncte)**

---

- definiția celor două categorii de metode 6p.
- clasificarea celor două categorii de metode 6p.
- descrierea celor două categorii de metode 6p.
- prezentarea comparativă a avantajelor celor două categorii de metode, cu exemple adecvate disciplinei de concurs 6p.
- prezentarea comparativă a dezavantajelor celor două categorii de metode, cu exemple adecvate disciplinei de concurs 6p.

**Notă:**

1. În situația în care candidatul prezintă avantajele, respectiv dezavantajele celor două categorii de metode fără a da exemple adecvate disciplinei de concurs se acordă câte 4 puncte din cele 6 puncte posibile.
2. Se punctează oricare modalitate corectă de răspuns: fie comparația între cele două categorii de metode, fie comparația între oricare două metode, câte una din fiecare categorie.