

Concursul profesional pentru calificările dobândite prin anul de completare

Faza județeană – Drobeta-Turnu-Severin, 04.03.2006

Proba scrisă

Domeniul: Electronică și automatizări
Calificarea: Electronist rețele de telecomunicații
Clasa: a XI-a an de completare

- ◆ **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- ◆ **Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.**

Subiectul I

TOTAL: 14 puncte (7x2p)

Scrieți pe foaia de concurs litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Simbolul „A” utilizat pentru marcarea cablurilor ALPET are următoarea semnificație:
 - a) armat
 - b) aerian
 - c) autopurtat
 - d) cu gel
2. Notația „2 x 1 Be” utilizată în planul rețelei de canalizație are următoarea semnificație:
 - a) o conductă de beton cu două găuri
 - b) o conductă de beton instalată între două camere de tragere
 - c) două conducte de beton cu o gaură
 - d) o conductă de beton lungă de 2 m
3. Sistemele de transmisiuni cu multiplexare în frecvență folosesc:
 - a) modulația în frecvență
 - b) modulația în fază
 - c) modulația în amplitudine
 - d) modulația impulsurilor în cod (PCM)
4. Transmiterea informației de numerotare spre centrala telefonică, la aparatele telefonice cu disc de apel, se face prin:
 - a) semnalizare DTMF - transmiterea a două semnale de frecvențe standardizate
 - b) impulsuri lipsă de curent continuu cu frecvența de 10 Hz ±2
 - c) semnalizare DTMF - transmiterea a trei semnale de frecvențe standardizate
 - d) impulsuri lipsă de curent continuu cu frecvența de 20 Hz ±2
5. Aparatele fax analogice, folosite în prezent, fac parte din:
 - a) Grupa 1
 - b) Grupa 2
 - c) Grupa 3
 - d) Grupa 4
6. Tabelul de adevăr alăturat corespunde funcției logice:
 - a) ȘI
 - b) SAU
 - c) SAU-EXCLUSIV
 - d) SAU-NU
7. Funcționarea tranzistorului cu ambele joncțiuni polarizate invers corespunde regimului:
 - a) activ normal
 - b) de saturație
 - c) de blocare
 - d) activ inversat

A	B	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Subiectul II

TOTAL: 10 puncte (5x2p)

Transcrieți, pe foaia de concurs, litera corespunzătoare fiecărui enunț și notați în dreptul ei litera **A** dacă apreciați că enunțul este adevărat și litera **F** dacă apreciați că enunțul e fals.

1. Tragerea cablurilor subterane se face pe baza unui document care se numește foaie de tragere.
2. Într-o rețea poligonală, între oricare 2 noduri există o rută de rezervă.
3. Efectul local este un fenomen care are loc în liniile rețelei locale.
4. Cele trei terminale ale unui tranzistor cu efect de câmp sunt: poarta, grila și drena.
5. Într-o diagramă V-K variabilele sunt dispuse astfel încât combinațiile corespunzătoare la 2 pătrate adiacente diferă printr-o singură variabilă

Subiectul III

TOTAL: 6 puncte (3x2p)

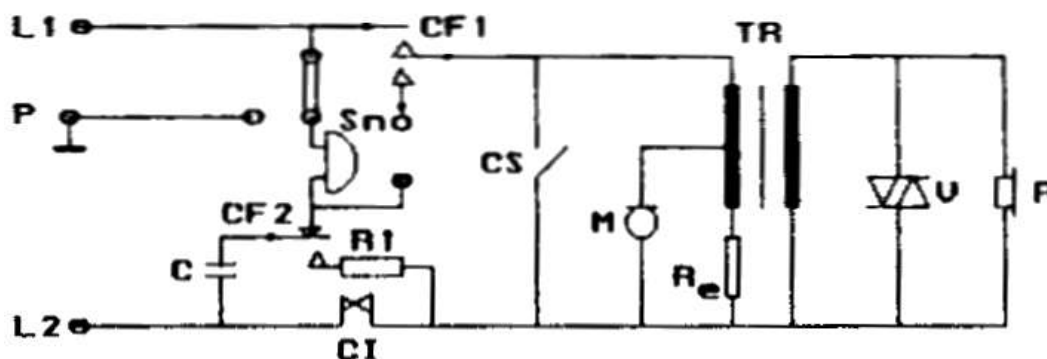
Scrieți pe foaia de concurs asocierile dintre cifrele corespunzătoare abrevierilor din prima coloană și literele corespunzătoare semnificațiilor acestora, referitoare la tipuri de rețele.

- | | |
|----------|---|
| 1 PSTN | a Rețea inteligentă |
| 2 N-ISDN | b Rețea telefonică publică cu comutare |
| 3 PLMN | c Rețea digitală cu integrarea serviciilor de bandă îngustă |
| | d Rețea mobilă publică |
| | e Rețea digitală cu integrarea serviciilor de bandă largă |

Subiectul IV

TOTAL: 26 puncte

1. Definiți noțiunea de torsadare a conductoarelor unui cablu și precizați rolul ei. **6p (3x2p)**
2. În figura de mai jos este reprezentată schema unui aparat telefonic BC cu disc de apel. Specificați denumirea și rolul următoarelor elemente din schemă: C, M, R, V, TR, CI, CS. **14 p (7x2p)**



3. Interpretați marcajul pentru cablul **T U 2Y fs F L2Y**.

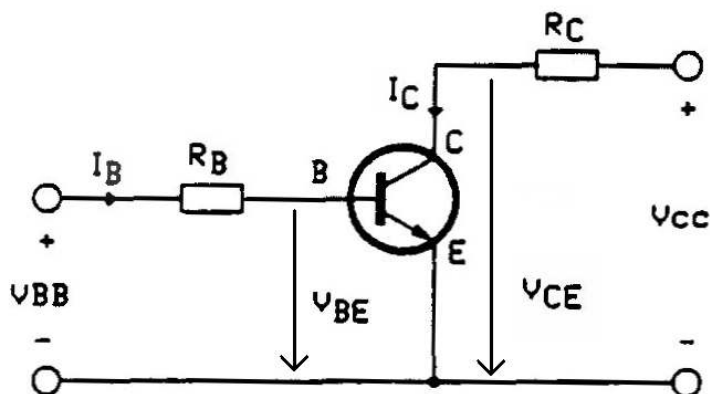
6p (6x1p)

Subiectul V

TOTAL: 34 puncte

1. Pentru circuitul din figura de mai jos se cunosc: $V_{BB} = 1,7 \text{ V}$; $R_B = 100 \text{ k}\Omega$; $V_{BE} = 0,7 \text{ V}$; $\beta = 100$; $V_{CC} = 10 \text{ V}$; $R_C = 5 \text{ k}\Omega$. **20 p (5x4p)**

- (a) Calculați căderea de tensiune pe rezistorul R_B (V_B) și curentul de bază (I_B).
- (b) Calculați curentul de colector (I_C) considerând $I_{CEO} = 0 \text{ mA}$.
- (c) Calculați căderea de tensiune pe rezistorul R_C (V_C) și tensiunea colector-emitor (V_{CE}).



2. **Data** de astăzi poate fi scrisă în următorul format: **04.03.2006**. Se definește funcția f de 3 variabile A, B și C astfel: f ia valoarea **1** în liniile pentru care cifra corespunzătoare liniei se regăsește în **dată** și **0** în caz contrar. **14 p (4p+2x5p)**

- (a) Completați, pe foaia de concurs, tabelul de adevăr al funcției f .
- (b) Minimizați funcția folosind diagrama V-K.
- (c) Reprezentați schema logică a funcției minimizeate.

Numărul liniei	A	B	C	f
0	0	0	0	
1	0	0	1	
2	0	1	0	
3	0	1	1	
4	1	0	0	
5	1	0	1	
6	1	1	0	
7	1	1	1	