

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR
VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
13 iulie 2022**

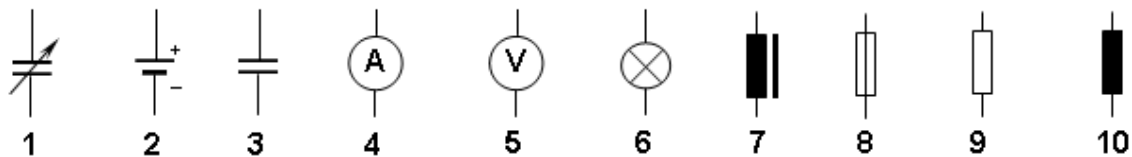
**Probă scrisă
ELECTRONICĂ, AUTOMATIZĂRI, TELECOMUNICAȚII
PROFESORI**

Varianta 3

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

I. TÊTEL **(30 punct)**

1. A următorul diagramă reprezintă simbolurile utilizate în schemele de conectare a elementelor electrice în circuit:

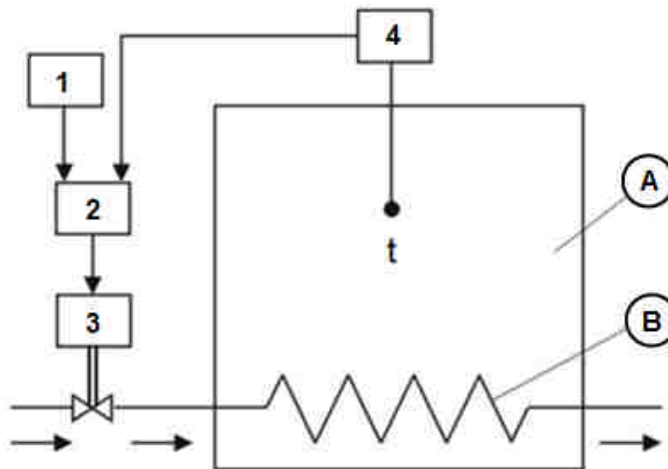


- határozza meg az 1, 2, 4, 9 și 10 – es konvencionális jeleknek megfelelő áramkört elemek megnevezését;
- rajzolja a vizsgalapra a kapcsolási rajzát annak az áramkörnek, amellyel megmérhető egy kis értékű ellenállás, felhasználva a fenti rajzon ábrázolt elemeket;
- magyarázza el az ellenállás mérésének módszerét a b) pontnál ábrázolt áramkör segítségével;
- határozza meg azt az áramkört elemet, amely rendszeres hibát okoz az ellenállás mérésnél a b) pontnál ábrázolt mérési áramkör segítségével;
- írja fel a rendszeres hiba képletét az ábrázolt rajzra vonatkozólag.

18 pont

2. Az alábbi rajzon egy automata szabályzó rendszer látható, amely a t hőmérsékletet szabályozza az A helységben.

Amennyiben $t > t_0$ (t_0 – referencia hőmérséklet), a B szerpentinén hűtőfolyadék, míg ha $t < t_0$, a B szerpentinén hőfolyadék áramlik.



- Határozza meg az 1-től 4-ig számozott elemeket.
- Határozza meg a 2 és 3-as elemek szerepét a rendszerben.
- Magyarázza el a rajzon látható automata szabályzó rendszer működését abban az esetben ha a hűtőfolyadék hozamának a csökkenése a t hőmérséklet növekedését okozza az előírt érték fölé. V

12 pont

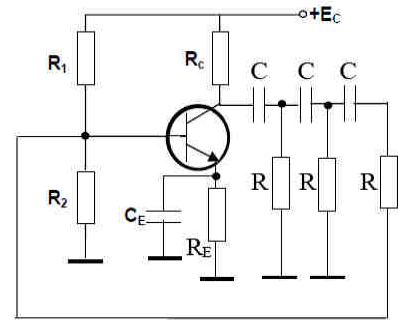
II. TÉTEL

(30 pont)

1. A rajzon látható oszcillátorra vonatkozólag:

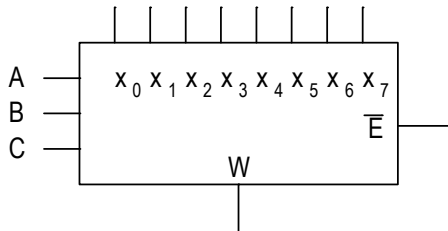
- határozza meg az oszcillátor típusát;
- határozza meg az összetevő alkatrészek elnevezését, amelyek a fáziseltoló hálózatot alkotják.
- határozza meg az R_1 , R_2 , R_C , R_E alkatrészek szerepét;
- magyarázza el az oszcillátor működését;
- számítsa ki az oszcillátor frekvenciáját, ha $R = 10 \text{ k}\Omega$,

$$C = \frac{1}{2\pi\sqrt{6}} \text{ nF}$$



16 pont

2. Az ábrán látható logikai kombinációs áramkörrel kapcsolatban:



- határozza meg a logikai kombinációs áramkör elnevezését;
- határozza meg mindegyik csatlakozó-csoport megnevezését: (A,B,C), $(x_0, x_1 \dots x_7)$, \bar{E} ;
- magyarázza el hogyan módosítja az \bar{E} lábra kapcsolt logikai jelszint az áramkör működését;
- magyarázza el az áramkör működési elvét;
- ábrázolja a vizsgalapra az $f = P_1 + P_3 + P_5 + P_7$ logikai függvény megvalósításának megfelelő áramkört, felhasználva a fenti logikai áramkört.

14 pont

III. TÉTEL

(30 pont)

A következő táblázat a X. osztályos technológiai líceumi tanterv része:

UR1 3: REALIZAREA CIRCUITELOR ELECTRONICE SIMPLE CU COMPONENTE ANALOGICE DISCRETE			Conținuturile învățării
BAZELE ELECTRONICII ANALOGICE			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
3.1.4 Componente electronice analogice discrete (parametri,[...] funcționare): - dispozitive optoelectronice (fototranzistorul)	3.2.11. Selectarea componentelor și a componentelor echivalente pentru realizarea circuitelor electronice în funcție de cerințele din documentația tehnică și tehnologică 3.2.14. Măsurarea parametrilor componentelor electronice analogice discrete cu ajutorul aparatelor de măsură și control	3.3.3. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme	Dispozitive optoelectronice (fototranzistorul) - Simbol, aspect fizic - Caracteristica de funcționare - Circuite de polarizare - Măsurarea parametrilor cu ajutorul aparatelor de măsură și control

(Curriculum pentru clasa a X-a, domeniul de pregătire Electronică și automatizări, anexa 2 la OMEN nr. 3915/2017)

Mutassa be a tanítási tevékenységet amelyet az adott részlet által meghatározott tanulási eredmények kialakítására/fejlesztésére használt. Figyelembe kell venni a következőket:

- a. megemlíteni két különböző tanítási szervezési formát;
- b. nevezzen meg egy interaktív tanítási-tanulási módszert, indokolja meg a választását, kifejtve a módszer hatékonyságát a tanulási eredmény kialakítása/fejlesztése szempontjából;
- c. adjon példát két diákoknak adott feladatra ezzel a módszerrel kapcsolatban, felhasználva a tartalmakban megjelenő tudományos információkat;
- d. soroljon fel négy szükséges anyagot/tan eszközt amely fontos a fenti tantervrészlet tartalmainak megtanulása szempontjából;
- e. jelöljön meg két előnyt a diákok teljesítményének írásbeli felmérésével kapcsolatban;
- f. említsen meg két különbséget a kezdeti és az összegző (szummatív) felmérések között;
- g. a szubjektív itemek bemutatása: három jellemző, három hátrány, két példa erre.