

Az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről szóló 133/2010. (IV. 22.) Korm. rendelet alapján.

Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:

54 523 02 0000 00 00	Orvosi elektronikai technikus	Orvosi elektronikai technikus
----------------------	-------------------------------	-------------------------------

Tájékoztató

A vizsgázó az első lapra írja fel a nevét!

Ha a vizsgafeladat kidolgozásához több lapot használ fel, a nevét valamennyi lapon fel kell tüntetnie, és a lapokat sorszámmal el kell látnia.

Értékelés

Összesen: 100 pont

100% = 100 pont

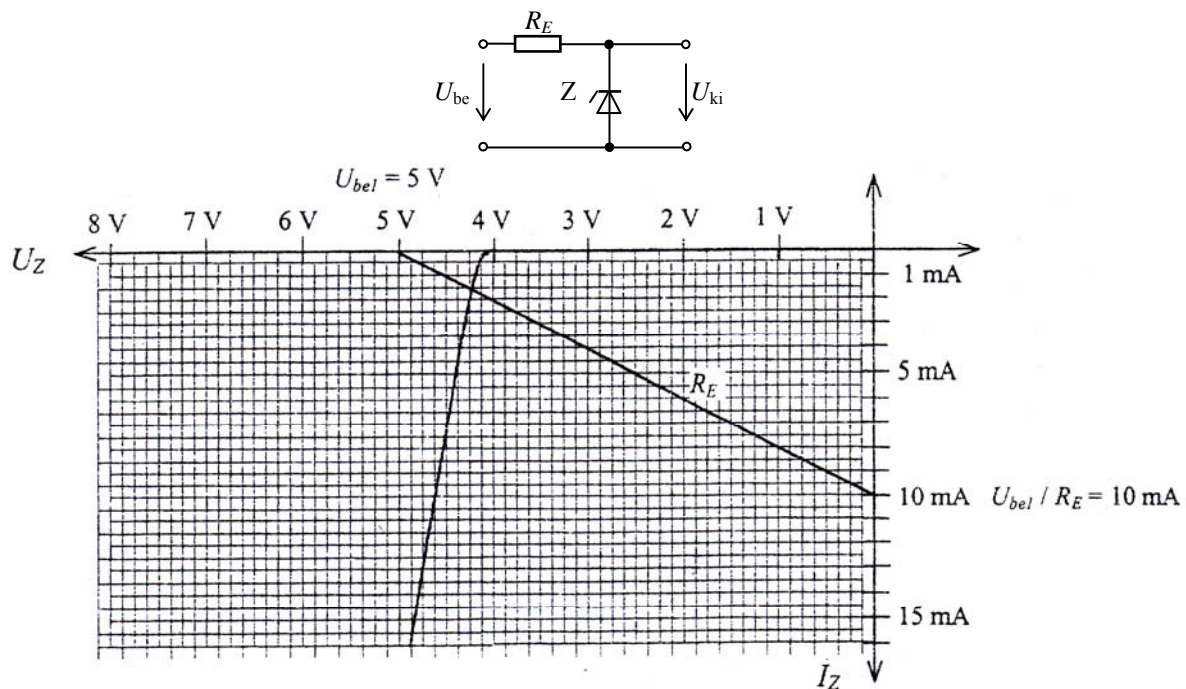
A VIZSGAFELADAT MEGOLDÁSÁRA JAVASOLT %-OS EREDMÉNY:

EBBEN A VIZSGARÉSZBEN A VIZSGAFELADAT ARÁNYA 20%.

1. feladat

Összesen: 25 pont

Az alábbi ábrán egy Zener-diódás elemi feszültségstabilizátor kapcsolása látható. Az előtét ellenállás értéke $R_E = 500 \Omega$.



Feladatok:

- a) A stabilizátor bemeneti feszültsége $U_{be1} = 5 \text{ V}$. A fent megadott Zener-karakterisztikába a berajzolt munkaegyenesen jelölje be az M_1 munkapontot, majd határozza meg a munkaponti U_{Z1} és I_{Z1} értékeit!

6 pont

$$U_{Z1} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$I_{Z1} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- b) A bemeneti feszültséget megnöveljük $U_{be2} = 8 \text{ V}$ -ra. Ábrázolja az újabb munkaegyeneset, és jelölje be az M_2 munkapontot! Ismét határozza meg a hozzá tartozó munkaponti értékeket!

6 pont

$$U_{Z2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

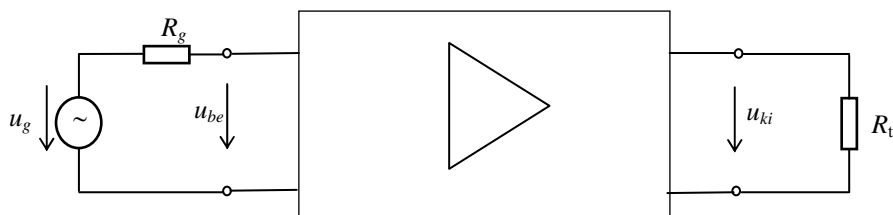
$$I_{Z2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- c) Az előző munkaponti adatok ismeretében számítsa ki a Zener-dióda r_Z dinamikus ellenállását!

6 pont

- d) Számítsa ki az M_2 munkapontban a Zener-dióda P_d disszipált teljesítményét!

7 pont

2. feladat**Összesen: 35 pont****Számítsa ki az alábbi erősítő jellemzőit a megadott adatok alapján!**

A generátor feszültsége:	$u_g = 15 \text{ mV}$
Az erősítő bemeneti feszültsége:	$u_{be} = 10 \text{ mV}$
Az erősítő kimeneti árama:	$i_{ki} = 1 \text{ mA}$
A terhelő ellenállás:	$R_t = 4,7 \text{ k}\Omega$
Az erősítő áramerősítése:	$A_I = 100$

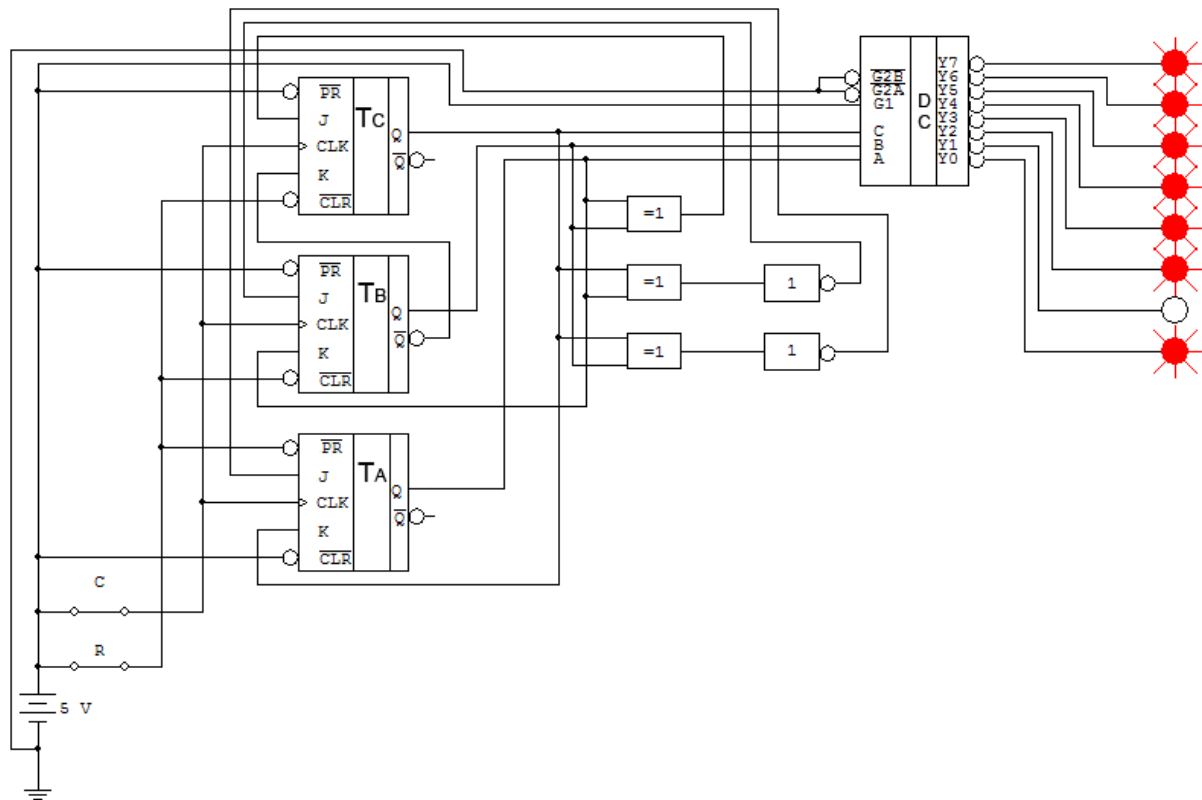
Feladatok:

- | | |
|---|--------|
| a) Számítsa ki az erősítő bemeneti áramát! | 7 pont |
| b) Számítsa ki az erősítő R_{be} bemeneti ellenállását! | 7 pont |
| c) Számítsa ki a generátor R_g belső ellenállását! | 7 pont |
| d) Számítsa ki az erősítő kimeneti feszültségét! | 7 pont |
| e) Számítsa ki az erősítő feszültségerősítését! | 7 pont |

3. feladat**Összesen: 40 pont**

Az alábbi kapcsolásban szereplő JK tárolók kimenetei vezérlik a dekóder bemeneteit. A sorrendi hálózatot az R kapcsolóval a kiindulási állapotba állítottuk, azaz $Q_C = 0$, $Q_B = 0$ és $Q_A = 1$.

A C órajellel léptetjük a következő állapotba az áramkört. Állapítsa meg, hogy a dekóder kimenetei milyen sorrendben lesznek aktívak!

**Feladatok:**

a) Írja fel a JK tárolók bemeneteinek vezérlési függvényeit algebrai alakban! 12 pont

$$J_C =$$

$$K_C =$$

$$J_B =$$

$$K_B =$$

$$J_A =$$

$$K_A =$$

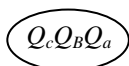
b) Vegye fel az áramkör állapotátmeneti táblázatát!

12 pont

Aktuális állapot			Vezérlési függvények						Következő állapot		
Q _C	Q _B	Q _A	J _C	K _C	J _B	K _B	J _A	K _A	Q _C	Q _B	Q _A
0	0	0									
0	0	1									
0	1	0									
0	1	1									
1	0	0									
1	0	1									
1	1	0									
1	1	1									

c) Rajzolja fel a szinkron sorrendi hálózat állapotdiagramját!

8 pont



d) Írja fel az aktív dekóderkimenetek sorrendjét!

8 pont