

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 01 0000 00 00	Elektronikai technikus	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 sorszámokkal el kell látnia.

## Értékelés

---

**Összesen: 100 pont**

100% = 100 pont

**A VIZSGAFELADAT MEGOLDÁSÁRA JAVASOLT %-OS EREDMÉNY:**

**EBBEN A VIZSGARÉSZBEN A VIZSGAFELADAT ARÁNYA 15%.**

**1. feladat****Összesen: 30 pont**

Egy erősítő mérési jegyzőkönyve alapján ismertek a következő adatok:  $i_{be} = 10 \mu\text{A}$ ,  $u_{be} = 10 \text{ mV}$ ,  $u_{ki} = -700 \text{ mV}$ ,  $R_t = 5 \text{ k}\Omega$ . Ön azt a feladatot kapta, hogy a mért értékek alapján állapítsa meg az erősítő jellemzőit. A számszerű értékek meghatározását a feladatok előírásai szerint végezze el!

**Feladatok:**

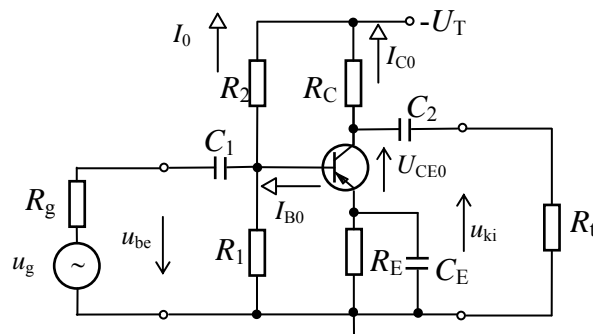
- Számítsa ki az erősítő  $R_{be}$  bemeneti ellenállását! 3 pont
- Határozza meg az  $i_t$  terhelőáram értékét! 3 pont
- Számítsa ki az  $A_u$  feszültségerősítést, és adja meg értékét dB-ben is ( $A_u^{\text{dB}}$ )! 8 pont
- Számítsa ki az  $A_i$  áramerősítést, és adja meg értékét dB-ben is ( $A_i^{\text{dB}}$ )! 8 pont
- Mekkora az erősítőt tápláló generátor feszültsége ( $u_g$ ), ha a generátor belső ellenállása  $R_g = 200 \Omega$ ? 8 pont

**2. feladat****Összesen: 40 pont**

Ismertek egy közös emitteres erősítő kapcsolási rajzának és pnp típusú tranzisztorának adatai az alábbiak szerint:

$R_1 = 12 \text{ k}\Omega$ ,  $R_2 = 22 \text{ k}\Omega$ ,  $R_C = 1 \text{ k}\Omega$ ,  $R_E = 1,2 \text{ k}\Omega$ ,  $R_t = 5 \text{ k}\Omega$ ,  $h_{11} = 1,2 \text{ k}\Omega$ ,  $h_{21} = 110$ ,  $h_{22} = 2 \cdot 10^{-5} \text{ S}$ ,  $U_T = -12 \text{ V}$ ,  $U_{E0} = -3,6 \text{ V}$ ,  $U_{B0} = -3,82 \text{ V}$ .

Az áramkör méretezése az  $I_0 = 10 \cdot I_{B0}$  és  $I_{C0} \approx I_{E0}$  feltételek alapján történt. Készítse el az erősítő adatlapját a feladatok előírásai szerint!

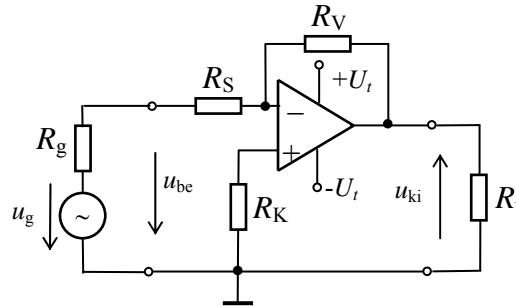
**Feladatok:**

- Az  $U_{E0}$  feszültség segítségével számítsa ki az  $I_{C0}$  áram értékét! 5 pont
- Az  $U_T$  feszültségből számítsa ki az  $U_{CE0}$  munkaponti feszültséget! 7 pont
- Határozza meg a munkaponti bázis-emitter feszültséget ( $U_{BE0}$ )! 6 pont
- Az  $U_{B0}$  felhasználásával számítsa ki a munkaponti bázisáram ( $I_{B0}$ ) értékét! 6 pont
- Határozza meg a kapcsolás  $R_{be}$  bemeneti és  $R_{ki}$  kimeneti ellenállását! 8 pont
- Számítsa ki a terhelés mellett érvényes erősítésértéket ( $A_u$ )! 8 pont

**3. feladat****Összesen: 30 pont**

Állapítsa meg, hogy mekkora maximális bemeneti feszültséggel vezérelhető az ábrán látható műveleti erősítővel felépített invertáló erősítő!

Adatok:  $R_S = 6,8 \text{ k}\Omega$ ,  $R_V = 520 \text{ k}\Omega$ ,  $U_{ki\max} = -12 \text{ V}$ ,  $I_{ki\max} = -20 \text{ mA}$ .

**Feladatok:**

- |   |        |
|---|--------|
| a) Határozza meg az erősítő bemeneti ellenállását ( $R_{be}$ )!         | 6 pont |
| b) Számítsa ki az erősítés értékét ( $A_{uv}$ )!                        | 6 pont |
| c) Mekkora a maximális bemeneti feszültség értéke ( $U_{be\max}$ )?     | 6 pont |
| d) Mekkora lehet a terhelő ellenállás minimális értéke ( $R_{t\min}$ )? | 6 pont |
| e) Számítsa ki a kompenzáló ellenállás értékét ( $R_K$ )!               | 6 pont |