

NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

KORLÁTOZOTT TERJESZTÉSŰ!

Érvényességi idő: 2011. 05. 17. 11 óra 40 perc a vizsgakezdés szerint.
 Minősítő neve, beosztása: Nagy László s.k. NSZFI főigazgató
 Készítő szerv: Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
 Készítő szerv iktatószáma: 089/2011. m ir
 Kiadmányozás dátuma: 2011. 04. 15.
 Pédány száma: 1 eredeti
 Pédány sorszám: 1.
 Terjedelem: 4 lap
 Az 1. eredeti példány címzettje: Informatikai és Tájékoztatósi Iroda (Iráttár)
 Másolati példányok készítése: nyomdai úton, a minősítő
 külön utasítása szerinti példányszámban
 Másolati példányok elosztása: külön iraton
 Irattári tételszám: 801

.....
 vizsgázó neve

értékelés:

=

pont

%

.....
 Vizsgabizottság elnöke

.....
 javító tanár

Írásbeli feladat

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0917-06 Elektronikai áramkörök tervezése, dokumentálása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat száma, megnevezése:
 0917-06/1 Analóg elektronikai alapáramkörök méretezése

Jóváhagyta:

Dr. Odobina László
 főosztályvezető



Vizsganap: I.
 Időtartam: 45 perc

2011

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A feladatlapon túl beadott lapok száma: lap.

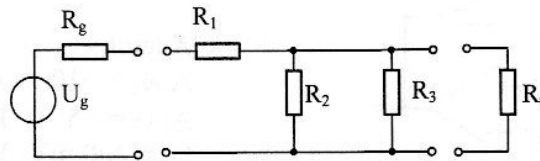
.....
 felügyelő aláírása

1. feladat

Összesen: 35 pont

Önnek meg kell állapítania, hogy az alábbi négy pólus a rendelkezésre álló generátor és terhelés alkalmazásával 0,5 V és 1 V közötti feszültséget hoz-e létre a kimeneten.

Végezze el a feladatokban előírt számításokat!



Adatok: $R_1 = 2 \text{ k}\Omega$ $R_2 = 4 \text{ k}\Omega$ $R_3 = 1 \text{ k}\Omega$ $U_g = 5 \text{ V}$ $R_g = 500 \Omega$ $R_t = 1 \text{ k}\Omega$

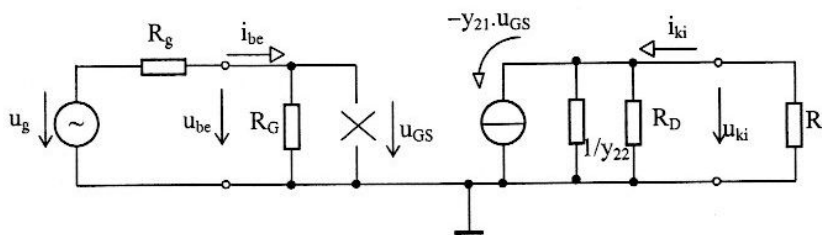
Feladatok:

- Az adott generátor és terhelés rákapcsolása után számítsa ki a bemeneti és a kimeneti ellenállást! (14 pont)
- Határozza meg a feszültségátvitelt terhelés mellett (decibelben is)! (14 pont)
- Számítsa ki a kimeneti feszültséget! (7 pont)

2. feladat

Összesen: 30 pont

Egy JFET-es erősítőpanel tervezését kell átvennie kollégájától. Végezze el a számításokat!



Jellemzők:

$$\begin{aligned} R_{be} &= 1 \text{ M}\Omega & R_t = R_{ki} &= 2 \text{ k}\Omega \\ A_u^{\text{dB}} &= 15 \text{ dB} & u_{be} &= 18 \text{ mV} \\ y_{22} &= 33,3 \text{ }\mu\text{S} \end{aligned}$$

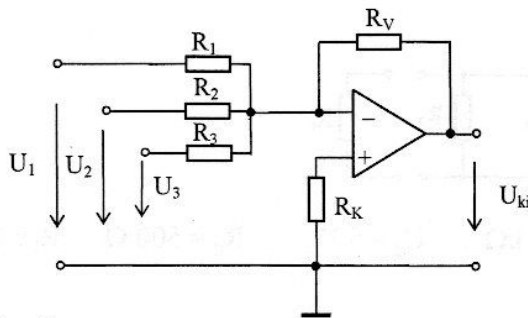
Feladatok:

- Határozza meg a gate ellenállás (R_G) értékét! (10 pont)
- A kimeneti ellenállás segítségével számítsa ki a drain ellenállás (R_D) értékét! (10 pont)
- Határozza meg az erősítést viszonyzámban, és számítsa ki a kimeneti feszültséget! (10 pont)

3. feladat

Összesen: 35 pont

Vizsgálja meg az alábbi műveletvégző kapcsolást! Számítsa ki a hiányzó ellenállásértékeket! A műveleti erősítő és a meghajtógenerátorok ideálisnak tekinthetők.



Adatok:

$A_{UV1} = -10$

$A_{UV2} = -8$

$A_{UV3} = -5$

$R_V = 20 \text{ k}\Omega$

$U_1 = 200 \text{ mV}$

$U_2 = 400 \text{ mV}$

$U_3 = 600 \text{ mV}$

Feladatok:

- Nevezze meg a műveletvégző kapcsolást! (5 pont)
- Számítsa ki a három bemeneti soros ellenállást! $R_1 = ?$, $R_2 = ?$, $R_3 = ?$ (10 pont)
- Számítsa ki a kimeneti feszültséget! (10 pont)
- Határozza meg az R_K kompenzáló ellenállás értékét! (10 pont)