

A 27/2012 (VIII. 27.) NGM rendelet (12/2013 (III.28) és 25/2014 (VIII.26) NGM rendelet által módosított) szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

| | |
|-----------|------------------------|
| 34 522 03 | Elektronikai műszerész |
|-----------|------------------------|

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.

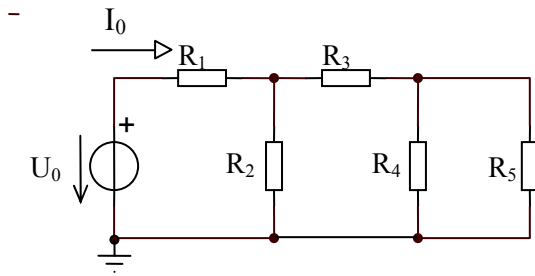
Használható segédeszköz: számológép

Értékelési skála:

| | |
|----------------------|-----------------------|
| 81 – 100 pont | 5 (jeles) |
| 71 – 80 pont | 4 (jó) |
| 61 – 70 pont | 3 (közepes) |
| 51 – 60 pont | 2 (elégéséges) |
| 0 – 50 pont | 1 (elégtelen) |

A javítási-értékelési útmutatótól eltérő helyes megoldásokat is el kell fogadni.

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%.

1. feladat**Összesen: 25 pont****Feszültségosztó áramkör feszültségeinek és áramainak meghatározása**

Adatok:

$$U_0 = 40 \text{ V}$$

$$R_1 = 850 \text{ } \Omega$$

$$R_2 = 2,3 \text{ k}\Omega$$

$$R_3 = 1,5 \text{ k}\Omega$$

$$R_4 = 2,4 \text{ k}\Omega$$

$$R_5 = 1,2 \text{ k}\Omega$$

Feladatok:**a) Határozza meg a generátort terhelő áramot!**

6 pont

b) Határozza meg R_2 ellenállás feszültségét és áramát!

5 pont

c) Határozza meg R_3 ellenállás feszültségét és áramát!

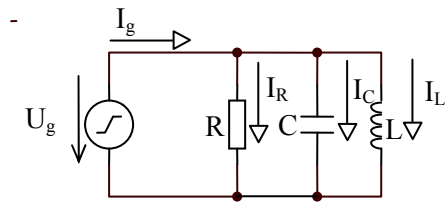
4 pont

d) Határozza meg R_4 és R_5 ellenállások áramait!

6 pont

e) Számolja ki az R_1 és R_5 ellenállásokon hővé alakuló teljesítményt!

4 pont

2. feladat**Párhuzamos R-L-C hálózat jellemzőinek meghatározása****Összesen: 25 pont**

Adatok:

$U_g = 12 \text{ V}$

$f_g = 40 \text{ kHz}$

$R = 1,2 \text{ k}\Omega$

$L = 2,4 \text{ mH}$

$C = 3,9 \text{ nF}$

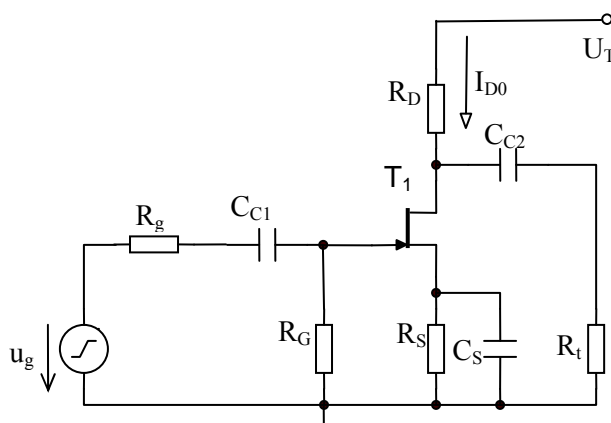
Feladatok:

- a) Határozza meg a generátor áramát az adott frekvencián! 15 pont
 b) Határozza meg az áramkör impedanciáját! 3 pont
 c) Határozza meg az áramkör rezonancia frekvenciáját! 4 pont
 d) Mekkora az áramkör impedanciája rezonancia frekvencián? 3 pont

3. feladat

FET-es erősítő munkaponti és üzemi jellemzőinek meghatározása

Összesen: 25 pont



Adatok:

$$u_g = 10 \text{ mV}$$

$$R_g = 1 \text{ k}\Omega$$

$$R_G = 470 \text{ k}\Omega$$

$$R_S = 1,8 \text{ k}\Omega$$

$$R_D = 5,6 \text{ k}\Omega$$

$$U_T = +15 \text{ V}$$

$$C_{C1} = 220 \text{ nF}$$

$$C_{C2} = 1 \text{ }\mu\text{F}$$

$$R_t = 10 \text{ k}\Omega$$

FET jellemzők:

$$I_{D0} = 1,2 \text{ mA}$$

$$y_{21S} = 3,6 \text{ mS}$$

$$y_{22S} = 20 \text{ }\mu\text{S}$$

Feladatok:

a) Határozza meg az U_{RD} , az U_{RS} , az U_{DS0} feszültségeket!

9 pont

b) Határozza meg az erősítő bemeneti ellenállását!

2 pont

c) Határozza meg az erősítő kimeneti ellenállását!

3 pont

d) Számolja ki az erősítő feszültségerősítését!

5 pont

e) Határozza meg a be-, és kimeneti kör határfrekvenciáját!

6 pont

4. feladat**25 pont****Kombinációs logikai hálózat vizsgálata**

Adott az alábbi négyváltozós logikai függvény algebrai alakja:

$$F^4 = A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} + A \cdot B \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} + \overline{A} \cdot B \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} + \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{D} + A \cdot \overline{B} \cdot C \cdot \overline{D} + \\ + \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot D + \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot C \cdot D + \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot C \cdot \overline{D}$$

Feladatok:

- a) Adja meg a függvény diszjunktív sorszamos alakját, ha az $A=2^3$ súlyozású! 4 pont
- b) Egyszerűsítse a logikai függvényt Veitch vagy Karnaugh tábla segítségével! 8 pont
- c) Valósítsa meg a kétszintű logikai hálózatot AND, OR és NOT kapukkal! 5 pont
A változók csak ponált formában állnak rendelkezésre.
- d) Valósítsa meg az egyszerűsített logikai függvényt NAND kapukkal! 8 pont