

NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

Minősítés szintje: „KORLÁTOZOTT TERJESZTÉSŰ!”
Érvényességi idő: 2013. 05. 14. óra, perc a vizsgabefejezés szerint.
Minősítő neve, beosztása: Komáromi Róbert s.k.
Nemzeti Munkaügyi Hivatal főigazgató
Készítő szerv: Nemzeti Munkaügyi Hivatal
Készítő szerv iktatószáma: 00170/2/2013/NGM IR
Kiadmányozás dátuma: 2013. 03. 22.
Példányszám: 1 eredeti példány
Példánysorszám: 1.
Terjedelem: 5 lap
Az 1. eredeti példány címzettje: Vizsgaügyviteli Főosztály
Másolati példányok készítése: nyomdai úton, a minősítő külön utasítása szerinti példányszámban
Másolati példányok elosztása: külön iraton
Iráttári tételszám: 801

Írásbeli vizsgafeladat, javítási-értékelési útmutató

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

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat száma, megnevezése:
0917-06/3 Elektrotechnikai-elektronikai szakmai alapismeretek (TESZT jellegű
kérdéssor)

Jóváhagyta:



Vizsganap: I.

2013

NEMZETI MUNKAÜGYI HIVATAL
Szak- és Felnőttképzési Igazgatóság

1. feladat**Összesen: 8 pont**

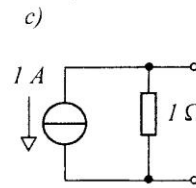
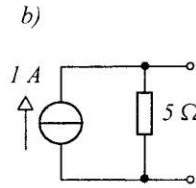
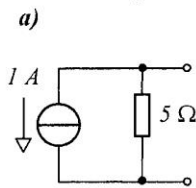
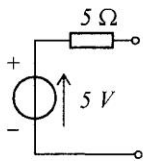
Jelölje meg, milyen hosszú az $5,25 \Omega$ ellenállású, 1 mm^2 keresztmetszetű rézvezeték! A réz

fajlagos ellenállása: $\rho_{\text{Cu}} = 0,0175 \frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}}$.

- a) 50 m
- b) 200 m
- c) **300 m**
- d) 500 m

2. feladat**Összesen: 8 pont**

Válassza ki, melyik Norton-generátor helyettesítheti az alábbi Thevenin-generátort!

**3. feladat****Összesen: 8 pont**

Hogyan változott két pontszerű töltés távolsága, ha a köztük lévő erőhatás negyedére csökken? A közeg, illetve a töltések nagysága és előjele változatlan.

- a) Felére csökken.
- b) Negyedére csökken.
- c) **Kétszeresére növekszik.**
- d) Négyeszeresére növekszik.

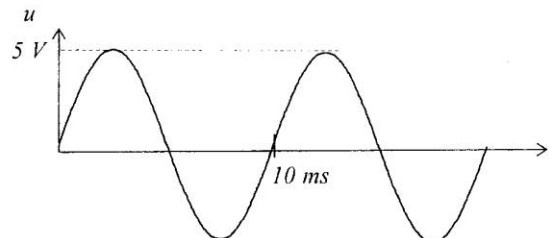
4. feladat**Összesen: 6 pont**

Jelölje meg, hogyan számítható az A felületű és d távolságú fegyverzetekkel rendelkező síkkondenzátor kapacitása (a kondenzátor dielektrikumának permittivitása ϵ_r)?

- a) $C = \epsilon_0 \cdot \epsilon_r \cdot \frac{A}{d}$
- b) $C = d \cdot \epsilon_r \cdot \frac{A}{\epsilon_0}$
- c) $C = A \cdot \frac{\epsilon_0}{d \cdot \epsilon_r}$

5. feladat**Összesen: 10 pont**

Válassza ki, melyik értékcsoport jellemzi az alábbi szinuszos feszültséget!



- a) $U_{pp} = 10 \text{ V}$ $U_{eff} = 3,53 \text{ V}$ $f = 100 \text{ Hz}$ $\omega = 628 \text{ rad/s}$
 b) $U_{pp} = 10 \text{ V}$ $U_{eff} = 5 \text{ V}$ $f = 50 \text{ Hz}$ $\omega = 628 \text{ rad/s}$
 c) $U_{pp} = 5 \text{ V}$ $U_{eff} = 2,5 \text{ V}$ $f = 100 \text{ Hz}$ $\omega = 628 \text{ rad/s}$
 d) $U_{pp} = 10 \text{ V}$ $U_{eff} = 3,53 \text{ V}$ $f = 100 \text{ Hz}$ $\omega = 314 \text{ rad/s}$

6. feladat**Összesen: 8 pont**

Egy 1000 menetszámú tekercs fluxusa 20 s alatt egyenletesen 300 mWb-ról 0-ra csökken. Mekkora az indukálódott feszültség a tekercsen? Válassza ki a helyes megoldást!

- a) $U = 3 \text{ V}$
 b) $U = 15 \text{ V}$
 c) $U = 8,5 \text{ V}$
 d) $U = 33 \text{ V}$

7. feladat**Összesen: 10 pont**

Egészítse ki a mondatot az alábbi három kifejezés közül a megfelelővel!

- csökken;
 növekszik;
 változatlan marad

Soros feszültség-visszacsatolás estén az erősítő zaja **csökken**, feszültségerősítése **csökken**, áramerősítése **változatlan marad**, bemeneti ellenállása **növekszik**, kimeneti ellenállása **csökken**.

8. feladat**Összesen: 8 pont**

Válassza ki, melyik dióda szolgáltatja a referencifeszültséget áteresztő tranzisztoros stabilizátorokban!

- a) Schottky-dióda.
 b) Varicap-dióda.
 c) **Zener-dióda.**
 d) Alagútdióda.

9. feladat**Összesen: 8 pont**

Írja az erősítőjellemzőket a megfelelő oszlopba!

- R_{be} igen nagy;
 R_{be} közepes értékű;
 A_U $nx10..nx100$;
 $A_U \leq 1$;
 R_{ki} kicsi;
 R_{ki} közepes értékű;

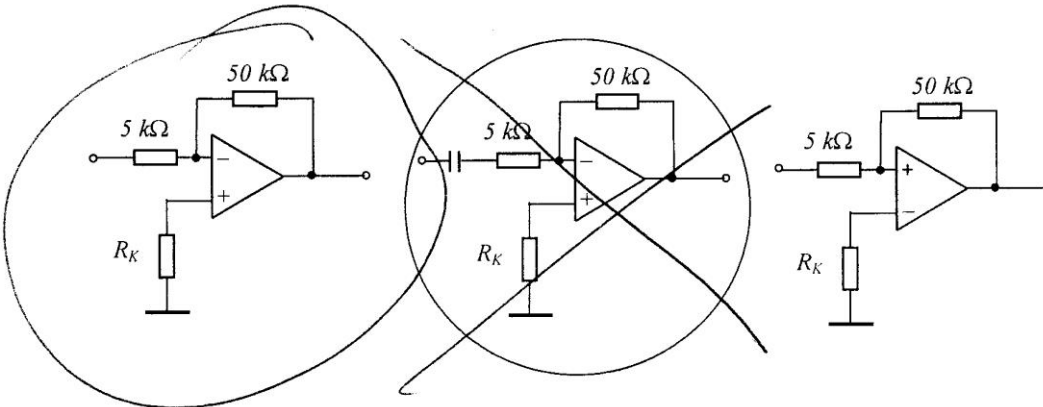
Közös emitteres erősítő	Közös kollektoros erősítő
R_{be} közepes értékű	R_{be} igen nagy
A_U $nx10..nx100$	$A_U \leq 1$
R_{ki} közepes értékű	R_{ki} kicsi

10. feladat

Összesen: 6 pont

Válassza ki, melyik kapcsolás jellemzőit tartalmazza a táblázat? Karikázza be a kapcsolást!

$R_{be} = 5 \text{ k}\Omega$	$R_{ki} \approx 0$	$R_K = 5 \text{ k}\Omega$	$A_{UV} = -10$
------------------------------	--------------------	---------------------------	----------------



11. feladat

Összesen: 12 pont

Csoportosítsa az alábbi fogalmakat a táblázat két oszlopába!

- logikai függvény „0”-i;
- logikai függvény „1”-i;
- mintermek VAGY kapcsolata;
- MAX termék ÉS kapcsolata;
- NAND rendszerhez illeszkedő függvényalak;
- NOR rendszerhez illeszkedő függvényalak

Konjunktív alak	Diszjunktív alak
logikai függvény „0”-i	logikai függvény „1”-i
MAX termék ÉS kapcsolata	mintermek VAGY kapcsolata
NOR rendszerhez illeszkedő függvényalak	NAND rendszerhez illeszkedő függvényalak

12. feladat

Összesen: 8 pont

Válassza ki a V-K táblához tartozó legegyszerűbb logikai függvényt!

	B			
	1	1	1	0
A	0	1	1	1
	C			

- a) $F = C + \bar{A} \cdot C + A \cdot C$
- b) $F = C + \bar{A} \cdot \bar{B} + A \cdot B$
- c) $F = \bar{A} \cdot B + \bar{A} \cdot C + A \cdot B + A \cdot C$
- d) $F = \bar{A} \cdot \bar{B} + A \cdot B + \bar{B} \cdot \bar{C} + B \cdot C$