

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

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

54 522 01	Er sáramú elektrotechnikus
-----------	----------------------------

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.

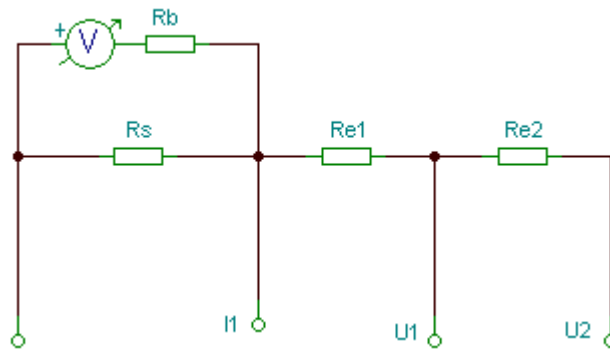
Használható segédeszköz: számológép

Értékelési skála:

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

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

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%.

1. feladat**B** vltse az alábbi m szer áram és feszültség méréshatárát!**Összesen: 20 pont**

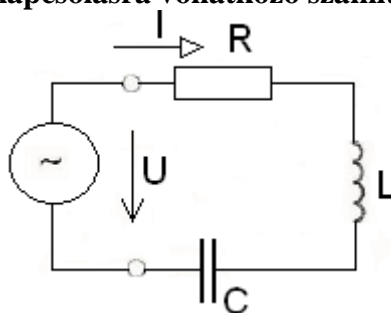
Adatok:

 $R_b = 1 \text{ k}$ (az alaplmszer bels ellenállása) $U_0 = 50 \text{ mV}$ (az alaplmszer méréshatára) $U_1 = 1 \text{ V}$ $U_2 = 5 \text{ V}$ $I_1 = 1 \text{ mA}$ **Feladatok:**

- a) Számítsa ki az R_S sönt ellenállás értékét! 7 pont
- b) Számítsa ki az R_{e1} és az R_{e2} el tét ellenállások értékét! 9 pont
- c) Határozza meg az alaplmszer maximális fogyasztását! 4 pont

2. feladat

Végezze el az ábrán látható kapcsolásra vonatkozó számításokat!

Összesen: 10 pontAdatok: $R = 800$ $X_L = 500$ $X_C = 300$ $U = 230$ V**Feladatok:**

- a) **Határozza meg az impedancia értékét!** 2 pont
- b) **Határozza meg, mekkora áramot vesz fel a kapcsolás!** 1 pont
- c) **Határozza meg, mekkorák az U_R , U_L , U_C részfeszültségek!** 3 pont
- d) **Határozza meg a hatásos, a medd , a látszólagos teljesítményeket és a fázisszöget!** 4 pont

3. feladat**Összesen: 25 pont****Egy háromfázisú, kalickás forgórész aszinkronmotor adatai:**

- névleges teljesítmény: $P_n = 10 \text{ kW}$
- névleges feszültség: $U_n = 400 \text{ V}$
- póluspárok száma: $p = 3$
- névleges frekvencia: $f = 50 \text{ Hz}$
- hatásfok: $= 81\%$
- teljesítménytényező : $\cos \varphi = 0,82$
- névleges szlip: $s_n = 4\%$
- az indító és a névleges nyomaték aránya: $M_i/M_n = 2,2$
- súrlódási veszteség: $P_s = 520 \text{ W}$

Feladatok:

- a) Számolja ki a hálózathól felvett hatásos teljesítményt és a motor névleges áramát! 5 pont
- b) Határozza meg a mechanikai teljesítményt és az összes veszteség nagyságát! 5 pont
- c) Számolja ki a szinkron fordulatszámot, névleges fordulatszámot és a forgórész szögsebességét! 9 pont
- d) Határozza meg a névleges nyomaték és indítónyomaték nagyságát! 6 pont

4. feladat**Összesen: 10 pont**

Egy háromfázisú, csillag-csillag kapcsolású transzformátor kétutas, hatütem egyenirányító hidat táplál. A transzformátor szekunderoldali fázisfeszültsége $U_{2f} = 95 \text{ V}$.

Feladatok:

- a) Határozza meg az egyenirányított feszültség középértékét! 5 pont
- b) Készítse el az egyenirányító kapcsolási rajzát! 5 pont

5. feladat**Összesen: 10 pont**

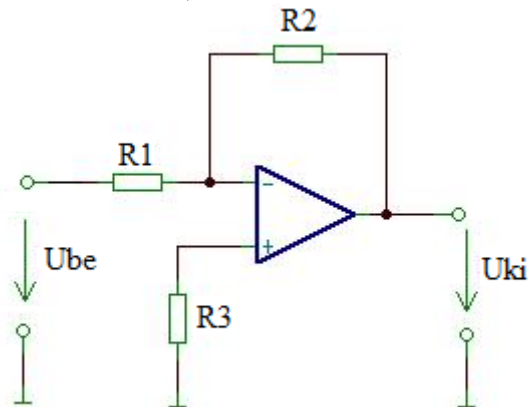
Egy $U_n = 230 \text{ V}$ -os villamos elosztótáblára szerelt $I_n = 10 \text{ A}$ névleges áramerősség kismegszakító kioldási szorzója $= 5$.

Feladatok:

- a) Határozza meg, hogy biztonságos-e a csatlakozó fogyasztók nullázásos érintésvédelme, ha a mért hurokellenállás nagysága $5 \text{ } \Omega$! 6 pont
- b) Számolja ki, hány ohmos hurokellenállás nyújt megfelelő biztonságot, ha az elosztótábla $I_n = 30 \text{ mA}$ kioldó hibaáramú áram-véd kapcsolón keresztül kapja a táplálást! 4 pont

6. feladat**Összesen: 15 pont**

Végezze el az alábbi m veleti er sít re vonatkozó számításokat!
(A m veleti er sít ideálisnak tekinthet .)



Adatok: $R_{be} = 12 \text{ k}$, $A_u = -20$

Feladatok:

- a) **Határozza meg az er sít R_1 és R_2 ellenállásainak értékét!** 5 pont
- b) **Határozza meg az R_3 kompenzáló ellenállás értékét!** 3 pont
- c) **Határozza meg a kimeneti feszültség értékét, ha egy valóságos generátort kapcsolunk a bemenetre!** 7 pont
A generátor adatai: $U_g = 100 \text{ mV}$, $R_g = 1 \text{ k}$

7. feladat**Összesen: 10 pont**

Határozza meg annak a két kondenzátornak (C_1 és C_2) a kapacitását, amelyeknek ered kapacitása párhuzamos kapcsolás esetén 300 pF , soros kapcsolás esetén 50 pF !