

A 27/2012 (VIII. 27.) NGM rendelet 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:

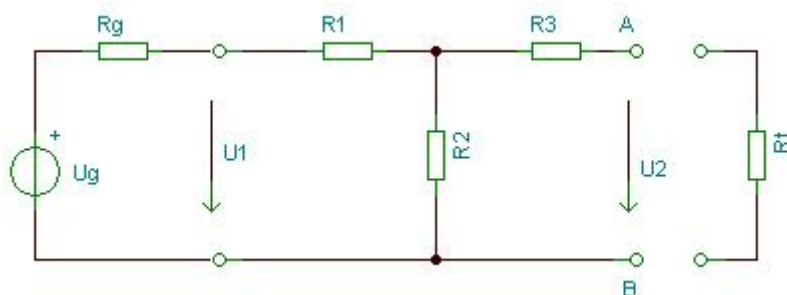
81 – 100 pont	5 (jeles)
71 – 80 pont	4 (jó)
61 – 70 pont	3 (közepes)
51 – 60 pont	2 (elégéses)
0 – 50 pont	1 (elégtelen)

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

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%.

1. feladat**Összesen: 20 pont**

Helyettesítse az A-B pontok fel 1 a kapcsolást Thevenin helyettesít képével!



Adatok:

$$R_1 = 3,5 \text{ k} \quad R_2 = 3 \text{ k} \quad R_3 = 2,5 \text{ k}$$

$$U_g = 15 \text{ V} \quad R_g = 1 \text{ k} \quad R_t = 4 \text{ k}$$

Feladatok:

- a) Számítsa ki a kimeneti ellenállást! 4 pont
- b) Határozza meg az U_1 feszültséget az A-B pontok terhelése nélkül! 4 pont
- c) Határozza meg az U_2 feszültséget terhelés nélkül! 4 pont
- d) Rajzolja fel a helyettesít kapcsolást! 4 pont
- e) Számítsa ki a terhel ellenállás teljesítményét! 4 pont

2. feladat**Összesen: 10 pont**

Egy soros R-C kapcsolást 50 V váltakozó feszültséggel táplálunk, melynek 50 Hz-es a frekvenciája. Az R-C kapcsolás ered impedanciája 100Ω , a kondenzátor kapacitása $100 \mu\text{F}$.

Feladatok:

- a) Számítsa ki az áramerősséget! 3 pont
- b) Számítsa ki az R ellenállás értékét! 7 pont

3. feladat**Összesen: 10 pont**

Egy feszültségmérő m szer méréshatára 100 mV. A méréshatárt 500 mV-ra szeretnénk kiterjeszteni. A m szer belső ellenállása nem ismert. 250 mV-os méréshatárhoz 15 kΩ-os elvált ellenállás tartozik. Mekkora elvált ellenállás szükséges az 500 mV-os méréshatárhoz?

4. feladat**Összesen: 20 pont**

Egy 230 V, 50 Hz hálózati feszültségre kapcsolt villamos motor áramfelvétele 10 A. A hatásos teljesítmény 1,5 kW.

Feladatok:

a) Mekkora a villamos motor hatásos és meddő árama? 8 pont

b) Párhuzamosan kapcsolt kapacitással milyen értékű kondenzátort kell alkalmaznunk, hogy a teljesítménytényező 0,85 legyen? 12 pont

5. feladat**Összesen: 20 pont**

Egy 150 kVA látszólagos teljesítményű háromfázisú transzformátor feszültsége a primer oldalon 6000 V, a szekunder oldalon 400 V. Mekkora hatásos teljesítményt és áramot szolgáltat, ha a teljesítménytényező 0,8, a hatásfok 90%?

6. feladat**Összesen: 20 pont**

Készítse el a háromfázisú aszinkronmotor forgásirány-váltásának fázis áramköri rajzát és a vezérlő áramkör áramutas rajzát is nyomógombos keresztreteszeléssel! Az ábrán tüntesse fel a zárlatvédelem és a túlterhelés-védelem készülékeit is!