

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

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

34-522-01	Elektromechanikai 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:**

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

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

**A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 10%.**

**1. feladat****Összesen: 25 pont****Végezze el a vezetékkel kapcsolatos számításokat!**

Adatok:

A vezeték hossza  $l = 800 \text{ m}$ A vezeték átmérője  $d = 1,5 \text{ mm}$ A vezetéken folyó áram  $I = 2,2 \text{ A}$ Az alumínium fajlagos vezetőképessége  $\rho_{\text{alu}} = 2,9 \cdot 10^{-2} \frac{\Omega \text{mm}^2}{\text{m}}$ A réz fajlagos vezetőképessége  $\rho_{\text{réz}} = 1,75 \cdot 10^{-2} \frac{\Omega \text{mm}^2}{\text{m}}$ A réz hőmérsékleti együtthatója  $\alpha = 3,8 \cdot 10^{-3} \frac{1}{^\circ\text{C}}$ A vezeték eredeti hőmérséklete  $T_1 = 20^\circ \text{C}$ A felmelegedett vezeték hőmérséklete  $T_2 = 60^\circ \text{C}$ 

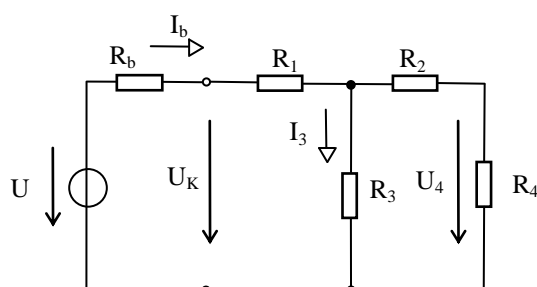
Feladatok:

- Számítsa ki a vezeték  $R_{\text{alu}}$  ellenállását, ha alumíniumból készült! 6 pont
- Határozza meg az alumínium vezetéken eső  $U_{\text{alu}}$  feszültséget és a  $P_{\text{alu}}$  veszteségi teljesítményt! 6 pont
- Ha az alumínium vezetéket rézre cseréljük, mekkora lesz a vezeték  $R_{\text{réz}}$  ellenállása? 2 pont
- Mekkora a rézvezetéken eső  $U_{\text{réz}}$  feszültség és mekkora a  $P_{\text{réz}}$  veszteségi teljesítmény? 6 pont
- Számítsa ki a rézvezeték ellenállásának változását ( $\Delta R$ ), ha hőmérséklete  $20^\circ \text{C}$ -ról  $60^\circ \text{C}$ -ra változik! Mennyit változik a rézvezetéken jelentkező  $\Delta P$  teljesítményveszteség? 5 pont

## 2. feladat

Összesen: 25 pont

Számítsa ki az alábbi egyenáramú hálózat ábrán jelölt jellemzőit!



Adatok:

$$U = 45 \text{ V}; R_b = 500 \text{ } \Omega; R_1 = 1 \text{ k}\Omega; R_2 = 200 \text{ } \Omega; R_3 = 3 \text{ k}\Omega; R_4 = 800 \text{ } \Omega.$$

Feladatok:

- |  |         |
|--|---------|
| a) Mekkora a generátort terhelő $R_K$ eredő ellenállás?  | 3 pont  |
| b) Számítsa ki az $R_b$ ellenálláson folyó $I_b$ áramot! | 3 pont  |
| c) Számítsa ki az $U_K$ feszültség értékét!              | 3 pont  |
| d) Mekkora az $R_4$ ellenállásra jutó $U_4$ feszültség?  | 10 pont |
| e) Számítsa ki az $R_3$ ellenálláson folyó $I_3$ áramot! | 3 pont  |
| f) Határozza meg az $R_4$ ellenállás áramát!             | 3 pont  |

**3. feladat****Összesen: 30 pont**

Egy sorosan kapcsolt, veszteséges tekercset tartalmazó L-C tagra  $U = 50$  V effektív értékű,  $f = 50$  Hz frekvenciájú generátor csatlakozik. Számítsa ki az áramkör jellemzőit, ha a tekercs induktivitása

$L = 0,5$  H, ohmos ellenállása  $r_s = 10$   $\Omega$  és a kondenzátor kapacitása  $C = 68$   $\mu$ F.

A kapacitás veszteségmentesnek tekinthető.




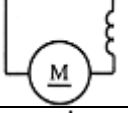


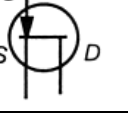

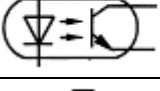
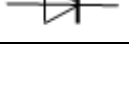
Feladatok:

- a) Határozza meg az áramkör  $Z$  impedanciáját és  $I$  áramát! 14 pont
- b) Számítsa ki az áramkör feszültsége és árama közötti  $\varphi$  fázisszöveget! 4 pont
- c) Határozza meg a tekercs  $P_L$  hatásos és  $Q_L$  meddő teljesítményét! 6 pont
- d) Határozza meg a kondenzátor  $Q_C$  meddő teljesítményét és az áramkör  $S$  látszólagos teljesítményét! 6 pont

## 4. feladat

Összesen: 20 pont

Írja be a táblázatba a jelképi jelölések pontos megnevezését!

jelképi jelölés	megnevezés
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	

Helyes válaszonként: 2 pont