

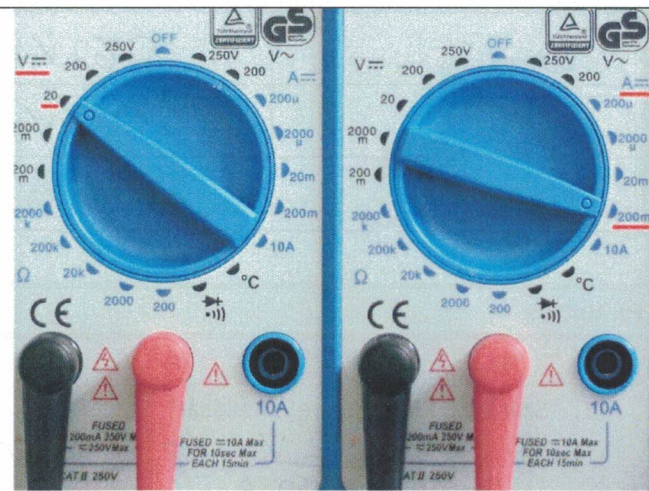
8. osztály	Gyakorlati feladatlap	IFJÚ FIZIKUS 42. ÉVFOLYAM 2016
-------------------	------------------------------	---

FONTOS TUDNIVALÓK

Az univerzális mérőműszerrel áramerősséget és feszültséget is lehet mérni, de a műszert közben át kell állítani. A megfelelő üzemmód és méréshatár kiválasztására a középső váltókapcsoló szolgál. A mérésed során 20 V-os és 200 mA-es méréshatárt használj.

A beállítást a képen látod.

Ha a műszert nem megfelelően használod, akkor tönkremegy. Egy esetben segítséget kérhetsz a felügyelő tanártól a műszer javításához, de 5 pontot levonunk az eredményedből. Ha a műszer másodszor is használhatatlanná válik, akkor a mérést nem folytathatod!



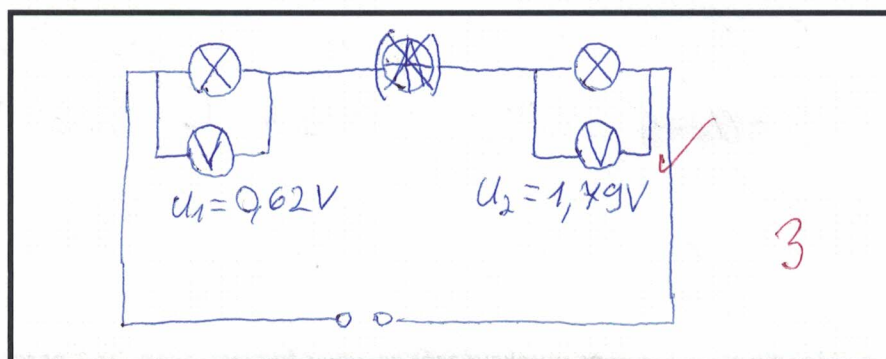
SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 különböző fogyasztó (izzók) ➤ vezetékek, szerelőlap | <ul style="list-style-type: none"> ➤ biztonsági tápegység (áramforrás) ➤ univerzális mérőműszer |
|--|---|

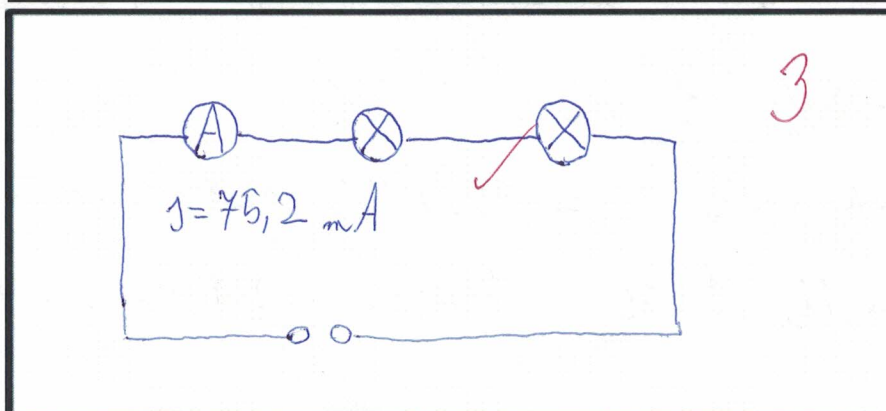
BEVEZETŐ FELADAT

Tervezz áramköröket, amelyekben mérhetjük a két sorba kapcsolt fogyasztón átfolyó áram erősségét, illetve a fogyasztók kivezetései közötti feszültségeket! Készítsd el a kapcsolási rajzokat!

Feszültségek mérése



Áramerősség-mérés





MÉRÉS

Állíts össze áramkört a két izzó soros kapcsolásával. **2 V** egyenfeszültséget használj!

Mérd a feszültséget és az áramerősséget mindkét izzón. A műszert közben át kell kapcsolni!
Jegyezd le a mérési eredményeket. Figyelj a mértékegységekre is.

izzó ₁	0,62 V	620 mV
izzó ₂	1,79 V	1790 mV
áramerősség	0,0752 A	75,2 mA

FELADATOK

1. Számítsd ki az izzók ellenállását!

$$R_1 = \frac{U_1}{I_1} = \frac{0,62 \text{ V}}{0,0752 \text{ A}} = 8,24 \Omega \checkmark$$

$$R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{1,79 \text{ V}}{0,0752 \text{ A}} = 23,8 \Omega \checkmark$$

$$R_1 = 8,24 \Omega$$

$$R_2 = 23,8 \Omega$$

$I_1 = I_2 = I_e$
Soros kapcsolásnál
az áramerősségek
megegyeznek

2. Számítsd ki a fogyasztók teljesítményét!

$$P = U \cdot I$$

$$P_1 = U_1 \cdot I = 0,62 \text{ V} \cdot 0,0752 \text{ A} = 0,046624 \text{ W} \checkmark$$

$$P_2 = U_2 \cdot I = 1,79 \text{ V} \cdot 0,0752 \text{ A} = 0,134608 \text{ W} \checkmark$$

2

3. Mennyi az elektromos munkavégzés az egyes fogyasztókon, ha 1 percig vannak bekapcsolva?

$$\text{Elektromos munka} = U \cdot I \cdot \Delta t$$

$$\text{Elektromos munka}_1 = U_1 \cdot I \cdot \Delta t = 0,62 \text{ V} \cdot 0,0752 \text{ A} \cdot 60 \text{ s} = 2,79744 \text{ J} \checkmark$$

$$\text{Elektromos munka}_2 = U_2 \cdot I \cdot \Delta t = 1,79 \cdot 0,0752 \text{ A} \cdot 60 \text{ s} = 8,07648 \text{ J} \checkmark$$