Učni list za učence

**Tok pri zaporedni vezavi žarnic**

**Pripomočki:** ŠMI, tri 6-voltne žarnice, ena 18-voltna žarnica, vezni elementi.

*Opozorilo:* Vse meritve zaokroži na eno decimalno mesto natančno!

**Naloge:**

1.

1. Nariši shemo vezave treh zaporedno vezanih žarnic.
2. Sestavi vezje (uporabi 6-voltne žarnice) in napetost vira naravnaj na 15 V.
3. Izmenično odvijaj posamezne žarnice. (Najprej odvij prvo žarnico in opazuj, kaj se zgodi. Privij jo nazaj. Enako naredi tudi z 2. in 3. žarnico. )
4. Zapiši kaj se zgodi, ko odviješ žarnico?
5. Ali je pomembno, katero žarnico odviješ?
6. Zakaj vedno ugasnejo vse žarnice?
7. Imaš vezje s tremi zaporedno vezanimi žarnicami.
8. Nariši shemo vezave, pri kateri meriš tok skozi prvo žarnico.
9. Nariši shemo vezave, pri kateri meriš tok skozi drugo žarnico.
10. Nariši shemo vezave, pri kateri meriš tok skozi tretjo žarnico.
11. Nariši preglednico, v katero boš vnašal tok, ki teče skozi posamezno žarnico.
12. Merilni instrument pripravi kot ampermeter.

Preveri, ali sta vodnika na ampermetru pravilno priključena. Merilno območje naravnaj na 1 A.

**Napetost vira naravnaj na 15 V, med delom je ne spreminjaj in ne ugašaj vira.**

1. Posamično sestavi vsa tri narisana vezja, izmeri tokove in podatke vpiši v preglednico.

 **Napetost naravnaj na 0 V in izklopi vir.**

1. Preglej preglednico in odgovori. Primerjaj med sabo izmerjene tokove. Zapiši svoje ugotovitve?

 Ali velja ?

3.

1. Nariši shemo dveh zaporedno vezanih žarnic.
2. Sestavi vezje in uporabi 6- in 18-voltnoo. Vir naravnaj na 10 V in ga priklopi.
3. Ali žarnici enako močno svetita? Katera močneje?
4. Napetost povečaj na 20 V.
5. Opazuj in opiši, kaj se je zgodilo s svetilnostjo žarnic.

**Napetost naravnaj na 0 V in izklopi vir.**

4. Nariši tri različne sheme dveh zaporedno vezanih žarnic (6 V in 18 V), ampermetra in vira, pri katerih boš meril:

1. tok, ki teče pred 6-voltno žarnico (*Ip*)
2. tok, ki teče za 6-voltno žarnico (*Iz*)
3. tok, ki teče za 18-voltno žarnico (*Iš*)
4. Nariši preglednico, v katero boš vnesel izmerjene tokove.
5. Sestavi vsa tri narisana vezja, izmeri tokove in podatke vnesi v preglednico.

**Med delom ne ugašaj in ne spreminjaj napetosti na viru. Napetost vira naravnaj na 20 V. Merilno območje ampermetra naravnaj na 300 mA.**

1. Napetost naravnaj na 0 V in izklopi vir.
2. Ali skozi obe žarnici teče enak tok?
3. Ali velja *Ip = Iz = Iš*?
4. Poveži rezultate 2. in 4. naloge ter **zapiši splošno pravilo o toku pri zaporedni vezavi.**

5. Nariši shemo vezja, kjer meriš tok, ki ga poganja vir, ko je v vezju:

1. ena žarnica,
2. dve zaporedno vezani žarnici,
3. tri zaporedno vezane žarnice.
4. Nariši preglednico, v katero boš vpisal izmerjene tokove in opisal jakost svetilnosti žarnic.
5. Sestavi vsa tri vezja, izmeri tok in opazuj jakost svetilnosti žarnic.
6. **Napetost vira naravnaj na 5 V in je med delom ne spreminjaj. Uporabi 6-voltne žarnice. Merilno območje ampermetra naravnaj na 1 A.**
7. Podatke vnesi v preglednico. Izklopi vir.

**Domača naloga:**

1. Opiši, kaj se dogaja s tokom, ko se število zaporedno vezanih žarnic v vezju povečuje.
2. Kaj se dogaja z jakostjo svetilnosti žarnic, ko povečuješ število zaporedno vezanih žarnic v električnem krogu?
3. Koliko žarnic je vezanih v električni krog, da je tok, ki ga poganja vir, največji, in koliko, da je najmanjši?
4. Koliko žarnic je vezanih v električni krog, da je jakost svetilnosti žarnic največja, in koliko, da je najmanjša?