Učni list za učence

**Tok pri vzporedni vezavi žarnic**

**Pripomočki:** dve 6-V žarnici, ena 18-voltna žarnica, vezni elementi, ŠMI

**Naloge:**

1. Nariši shemo vezave dveh vzporedno vezanih žarnic.
2. Sestavi vezje in uporabi dve 6-voltni žarnici. Napetost vira naj bo 5 V. Izmenično odvij posamezno žarnico. (Najprej odvij eno žarnico in opazuj, kaj se zgodi. Nato jo privij nazaj. Enako stori še s drugo žarnico.)
3. Kaj se zgodi, ko odviješ žarnico?
4. Zakaj ne ugasneta obe žarnici?
5. Kaj misliš, da se je zgodilo s tokom?
6. Nariši shemo za merjenje toka skozi spodnjo žarnico.
7. Nariši shemo za merjenje toka skozi zgornjo žarnico.
8. Nariši shemo za merjenje toka, ki teče skozi obe žarnici hkrati.
9. Vir naj ostane naravnan na 5 V. Merilni instrument pripravi kot ampermeter. Merilno območje naravnaj na 1 A.
10. Posamično sestavi vsa tri narisana vezja, izmeri tokove in podatke vpiši v preglednico. Tokove označi: *I1*, *I2* in *I1+2*.

**Vmes vira ne izklapljaj in ne spreminjaj napetosti vira. Napetost naravnaj na 0 V in izklopi vir.**

1. Primerjaj toka *I1* in *I2* . Kaj si ugotovil?
2. Oglej si podatke *I1*, *I2* in *I1+2* . Kaj si ugotovil?

6. V vezju eno 6 V žarnico zamenjaj z 18 V žarnico. Vir naravnaj na 5 V.

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

**Zdaj uporabljaš eno 6-voltno in eno 18-voltno žarnico. Ko meriš tok skozi 6-voltno žarnico in skupni tok, nastavi merilno območje ampermetra na 1 A. Ko pa meriš tok skozi 18-voltno žarnico, pa nastavi merilno območje ampermetra na 100 mA.**

Tokove označi: *I1*, *I2* in *I1+2*.

**Vmes ne izklapljaj vira in ne spreminjaj napetosti vira.**

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

1. Primerjaj svetilnosti žarnic.
2. Primerjaj tokove skozi posamezne žarnice.
3. Kako sveti žarnica skozi katero teče večji tok in kako žarnica skozi katero teče manjši tok? Ugotovitve zapiši.
4. Ali velja  *I1* + *I2* = *I1+2* ?
5. Zapiši splošno pravilo o toku pri vzporedni vezavi!

**\*DODATNA NALOGA:**

Zveži vzporedno dve 6-voltni in vzporedno še eno 18-voltno žarnico. Napetost vira naj ostane 5 V. Pripravi ampermeter. Merilno območje ampermetra naravnaj na 1 A. Med prestavljanjem vezja **ne izklapljaj vira in ne spreminjaj napetosti vira.**

1. Nariši shemo vezja v katerem meriš tok skozi vsako žarnico posebej.
2. Izmeri tok skozi vsako žarnico posebej. Rezultate meritev zapiši.
3. Izmeri tok skozi obe 6-voltni žarnici skupaj in ga zapiši. Nariši shemo za to meritev. Dobro premisli, kako boš zvezal, da boš izmeril tok samo skozi obe 6-voltni žarnici.
4. Nariši shemo za merjenje toka skozi vse tri žarnice skupaj in ga izmeri. Meritev zapiši.
5. Ali velja *I1* + *I2* = *I1+2*?
6. Ali velja *I1* + *I2* + *I3* = *I1+2+3*?