Učni list za učence

**Napetost pri zaporedni vezavi žarnic**

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

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

**Naloge:**

* 1. Nariši shemo vezave treh zaporedno vezanih žarnic.
1. Kako vežemo v vezje voltmeter?
2. Nariši sheme za vezave (pet različnih shem), kjer boš:
3. izmeril napetost na prvi žarnici;
4. izmeril napetost na drugi žarnici;
5. izmeril napetost na tretji žarnici;
6. izmeril napetost na dveh žarnicah skupaj;
7. izmeril napetost na treh žarnicah skupaj.
8. Nariši preglednico, kamor boš vnašal podatke o napetostih. Uporabi naslednje oznake:

*U1*, *U2*, *U3*, *U1+2*, *U1+2+3*.

1. Zaporedno zveži tri 6-voltne žarnice. Vir naravnaj na 15 V in **med delom ne** **spreminjaj napetosti in ne ugašaj vira.** Merilno območje voltmetra naravnaj na 30 V .
2. Izmeri napetost na vsaki žarnici posebej. Nato še napetost na dveh žarnicah skupaj in na vseh treh skupaj. Rezultate vnesi v preglednico.
3. Ali je vsota izmerjenih napetosti na prvi in drugi žarnici enaka izmerjeni napetosti na teh dveh žarnicah skupaj?
4. Ali velja *U1* + *U2* + *U3* = *U1+2+3* ?
5. Kako se pri zaporedni vezavi enakih žarnic porazdeli napetost na žarnicah?
6. Zveži zaporedno dve 6-voltni žarnici in eno 18-voltno žarnico. Vir naravnaj na 20 V. Voltmeter naravnaj na pravilno območje.
7. Nariši preglednico, izmeri in zapiši napetosti *U1*, *U2*, *U3*, in *U1+2+3* . **Med delom ne spreminjaj napetosti in ne ugašaj vira.**

12.

1. Ali je bila napetost na vseh žarnicah enaka?
2. Na kateri žarnici je bila napetost največja?
3. Ali velja *U1* + *U2* + *U3* = *U1+2+3*?

**Domača naloga:**

1. Kaj na splošno velja za napetost pri zaporedni vezavi?
2. Kaj na splošno velja za tok pri zaporedni vezavi?
3. Na kolikšno napetost smemo priključiti 4 zaporedno vezane žarnice za 6 V, da ne bo tok presegel dovoljene vrednosti?
4. Lučke za novoletno jelko so bile včasih vezane zaporedno. Za kolikšno napetost so grajene, če je 11 takih žarnic priključenih na napetost 220 V?
5. Koliko žarnic za 7 V moramo vezati zaporedno, če so priključene na vir z gonilno napetostjo 220 V?
6. Zaporedno je vezanih osem 6-voltnih žarnic. Skozi prvo žarnico teče tok 0,2 A. Kolikšen tok teče skozi zadnjo žarnico? Kolikšen tok poganja vir?