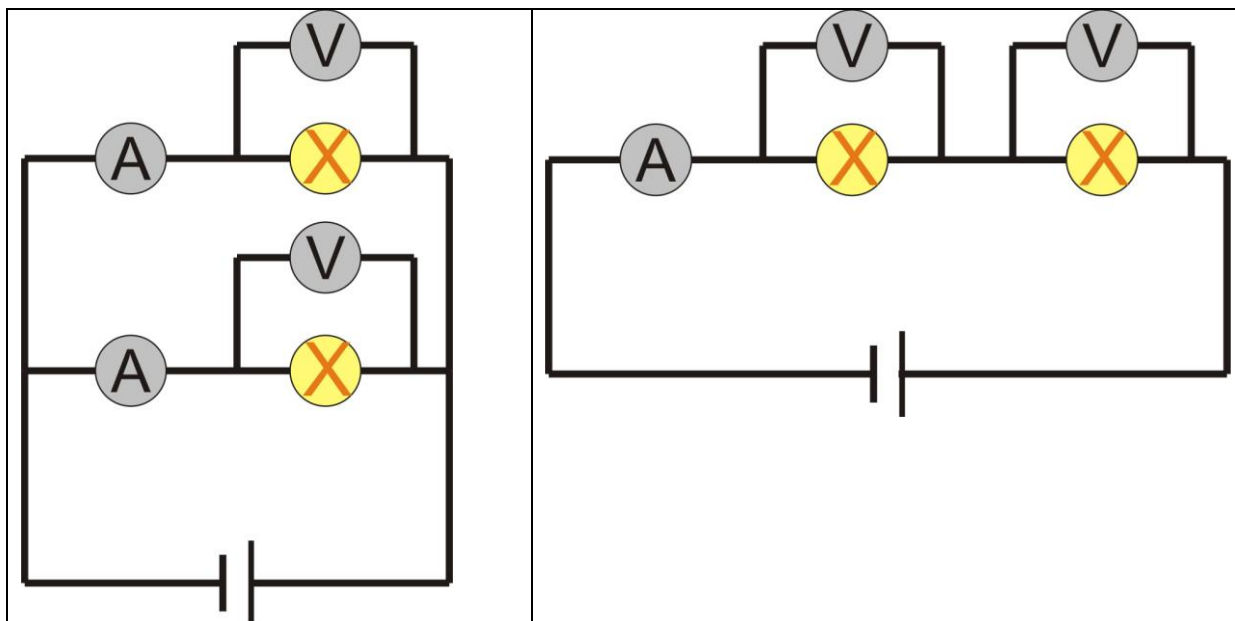


Po-test (10 vprašanj): VEZAVE ELEKTRIČNIH UPORNIKOV

Ime in priimek: _____

Čas reševanja: poljubno (doma). Obkroži po 1 pravilen/najustrežnejši odgovor na vsako vprašanje. Nasvet: pri vsakem vprašanju si vzemi dovolj časa za razmislek.



SLIKI V POMOČ: Vzporedna vezava (levo, vprašanja 1 in 2, tok se porazdeli) in zaporedna vezava (desno, vprašanja 3, 4 in 5, napetost se porazdeli). Oznake: A = ampermeter, V = voltmeter, X = žarnica ali kak drug upornik.

1) Na izvir električne napetosti je priključen upornik. Nato dodamo še en vzporedno vezan upornik. Kaj se zgodi z električnim tokom skozi prvi upornik in kaj s padcem napetosti na njem.

- A) Tok se zmanjša, napetost pa poveča.
- B) Tok in napetost se povečata.
- C) Tok se poveča, napetost pa zmanjša.
- Č) Tok in napetost se zmanjšata.
- D) Tok in napetost se ne spremenita.

2) Trije enaki upori so vezani vzporedno na izvir napetosti 60 V. Tok skozi izvir napetosti je 0,6 A. Kolikšen je tok skozi vsak upornik in kolikšen padec napetosti na njem?

- A) 0,2 A; 60 V
- B) 0,2 A; 20 V
- C) 0,6 A; 60 V
- Č) 0,6 A; 20 V
- D) 0,6 A; 180 V

3) Na izvir električne napetosti je priključen upornik. Nato dodamo še en zaporedno vezan upornik. Kaj se zgodi z električnim tokom skozi prvi upornik in kaj s padcem napetosti na njem.

- A) Tok se zmanjša, napetost pa poveča.
- B) Tok in napetost se povečata.
- C) Tok se poveča, napetost pa zmanjša.
- Č) Tok in napetost se zmanjšata.
- D) Tok in napetost se ne spremenita.

4) Prvi upornik v zaporedni vezavi ima dvakrat manjši upor kot drugi. Skozi prvi upornik teče električni tok 0,05 A. Kolikšen električni tok skozi drugi upornik?

- A) 0,025 A
- B) 0,05 A
- C) 0,075 A
- Č) 0,1 A
- D) 0,125 A

5) Žarnica je vezana zaporedno s spremenljivim upornikom. Ko povečamo upor upornika, začne žarnica svetiti šibkeje. Zakaj?

- A) Ker se poveča njena upornost.
- B) Ker se zmanjša električni tok skozi njo.
- C) Ker se poveča električni tok skozi njo.
- Č) Ker se zmanjša skupni padec napetosti na žarnici in zaporedno vezanem uporniku.
- D) Ker se poveča padec napetosti na zaporedno vezanem uporniku.

6) Ali je mogoče narediti kombinirano vezavo (morda z dodatnimi uporniki), tako da bo skozi upornika z uporoma 20 Ω in 50 Ω tekel enak tok in da bo na njiju enak padec napetosti?

- A) Da, če naredimo ustrezno kombinacijo zaporednih in vzporednih vezav.
- B) Da, to se da doseči z vzporedno vezavo in primernim izvirom napetosti.
- C) Ne, ker tega ne moremo uskladiti z Ohmovim zakonom.
- Č) Ne, ker teče skozi večji upornik vedno manjši tok.
- D) Ne, ker je na večjem uporniku vedno večji padec napetosti.

7) Ampermeter je občutljiv električni instrument. Če nisi prepričan(a), ali si ga pravilno vezal(a) v električno vezje, kaj se da narediti?

- A) Na začetku ga nastaviti na najširše merilno območje.
- B) Vprašati sošolca za nasvet.
- C) Naglo ga vklopiti in izklopiti.
- Č) Napetostni izvir naglo vklopiti in izklopiti.
- D) Zanesti se na občutek, da je vezava pravilna.

8) V gospodinjstvu so električne naprave vezane na omrežno napetost vzporedno. Kakšne prednosti ali slabosti bi imela zaporedna vezava namesto vzporedne? Ker je ustreznih več odgovorov, izberi tistega z največjo težo.

A) Bila bi manjša nevarnost za prevelik skupni tok.

B) Če bi bilo zaporedno priključenih več naprav, bi bile električne moči na njih neustrezne.

C) Če bi namesto izmenične napetosti uporabljali enosmerno, bi imela zaporedna vezava zaradi svoje enostavnosti prednost.

Č) Pri vzporedni vezavi »porabimo« več električne energije kot pri zaporedni.

D) Pri zaporedni vezavi ne bi mogli voditi mesečne »porabe« električne energije.

9) Kakšne so podobnosti in razlike med električnim tokom in kroženjem (tokom) vode v naravi? Poišči najustrežnejši odgovor.

A) V obeh primerih mora tok nekaj poganjati, vendar pa mora biti električni krog sklenjen, za vodni tok pa to ni nujno.

B) Nasprotno od električnega toka voda lahko teče tudi brez »pogona«, v obeh primerih pa lahko opredelimo fizikalno količino kot pretok nečesa na časovno enoto.

C) Tako električni kot vodni tok v naravi sta sklenjena. Oba imata za gibanje nekaj upor, zato ju je treba z nečim poganjati.

Č) To sta fizikalno tako različna sistema, da je nesmiselno iskati kakršnekoli analogije med njima.

D) Pri obeh gre pravzaprav za pretok snovi, vendar je električni tok veliko hitrejši od vodnega.

10) Kaj bi spremenil(a) pri obravnavi Ohmovega zakona in vezave upornikov, posebno pri šolskih poskusih nasploh, da bi bilo snov lažje razumeti in si jo zapomniti?

A) Čim enostavnejši poskusi in morda njihove računalniške simulacije mi kar ustrezajo, ne glede na to, koliko je snov povezana z vsakdanjo uporabo.

B) Raje imam zanimive poskuse, pa tudi če jih težje razumem, saj je pomembna edino zanimivost fizike.

C) Poskusi, ki smo jih delali doslej, se morajo spremeniti, tako da so povezani izključno z vsakdanjim življenjem.

Č) Zagovarjam kombinirane poskuse: najprej preproste, ki pokažejo osnovno fizikalno sliko, potem pa kakega bolj zanimivega.

D) Poskusi me ne zanimajo preveč in imam raje razlago snovi na tabli.

Dodatno – bolj informacijsko vprašanje (odgovori samo v primeru, če ste v razredu naredili celoten poskus z vezavo dveh različnih žarnic). Ali te je presenetilo to, da žarnica, ki je pri vzporedni vezavi svetila močnejše, sveti pri zaporedni vezavi šibkeje od druge žarnice?

A) Da. Pričakoval(a) sem ravno nasprotno.

B) Ne. To sem pričakoval(a).

C) Nisem imel(a) mnenja o tem, kaj se bo zgodilo.