

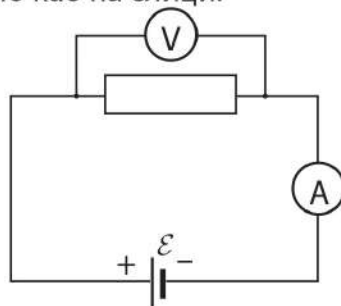
ЗАВИСНОСТ ЕЛЕКТРИЧНЕ СТРУЈЕ ОД НАПОНА НА ОТПОРНИКУ

ПОНОВИТИ: везивање амперметра и волтметра у коло електричне струје, начин повезивања извора електричне струје

ПРИБОР: више извора електричне струје, амперметар, волтметар, проводници



Повежите електрично коло као на слици.



Измерите јачину струје и напон на отпорнику за сваки од извора засебно и, ако је могуће, направите све могуће комбинације извора. У комбинацијама извори треба да буду повезани редно, тако да укупна електромоторна сила буде једнака збиру електромоторних сила појединачних извора. За сваки извор измерите јачину струје и напон на отпорнику у колу. Одредите вредности најмањег подеока за амперметар и волтметар. Те вредности биће апсолутне грешке мерења јачине струје и напона. Податке упишите у табелу.

Извор	Јачина струје [A]	Напон [V]	ΔI [A]	ΔU [A]
Извор 1				
Извор 2				
Извор 3				
Извори 1 и 2				
Извори 1 и 3				
Извори 2 и 3				
Извори 1, 2 и 3				

ЗАДАТАК 2

На основу података из табеле, нацртајте график зависности јачине електричне струје од напона на отпорнику.

ЗАДАТАК 3 НАПРЕДНИ НИВО*

Уз консултације са осталима, покушајте да одредите вредност отпорности отпорника који сте користили у овом експерименту.



Ако немате више извора струје, да ли сте могли да поновите мерење више пута и да нацртате график за тако добијене податке? Објасните.

ДОДАТАК: Ако немате на располагању више извора, а имате отпорник са променљивом отпорношћу (реостат), можете њега искористити за мењање јачине струје у колу и напона на отпорнику.

ОДРЕЂИВАЊЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ОТПОРНОСТИ ОТПОРА У КОЛУ ПОМОЋУ АМПЕРМЕТАРА И ВОЛТМЕТАРА

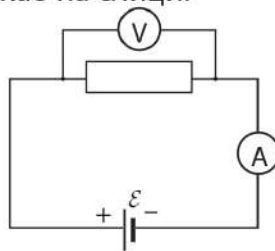
ПОНОВИТИ: Омов закон, везивање амперметра и волтметра у коло електричне струје

ПРИБОР: извор електричне струје, амперметар, волтметар и неколико отпорника



ЗАДАТАК 1

Повежите електрично коло као на слици.



За сваки отпорник повезан у коло измерите јачину електричне струје и напон на њему. Одредите вредности најмањег подеока за амперметар и волтметар. Те вредности биће апсолутне грешке мерења јачине струје и напона. На основу Омовог закона, за измерене вредности јачине струје (I) и напона (U) израчунајте одговарајуће отпорности (R).. Попуните табелу.

Отпорник	Јачина струје [A]	Напон [V]	ΔI [A]	ΔU [A]	Отпорност [R]
Отпорник 1					
Отпорник 2					
Отпорник 2					
...					



Да ли у колу електричне струје које сте користили у овој вежби, смете да замените места амперметру и волтметру?

НАПРЕДНИ НИВО*

Замислите да на располагању имате више извора струје, различитих електромоторних сила. Ако је потребно да искористите само један извор (или једну комбинацију извора), који извор (или комбинацију) бисте изабрали, и зашто?

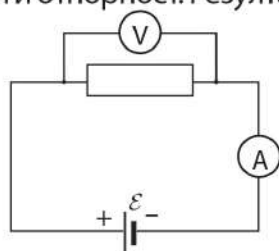
МЕРЕЊЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ СТРУЈЕ И НАПОНА У КОЛУ СА СЕРИЈСКИ И ПАРАЛЕЛНО ПОВЕЗАНИМ ОТПОРНИЦИМА И ОДРЕЂИВАЊЕ ЕКВИВАЛЕНТНЕ ОТПОРНОСТИ

ПОНОВИТИ: Омов закон, везивање амперметра и волтметра у коло електричне струје, редна и паралелна веза отпорника

ПРИБОР: извор електричне струје, амперметар, волтметар и неколико отпорника



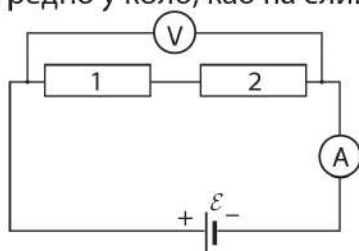
За сваки отпорник повежите коло са слике. Измерите јачину струје и напон, израчунајте отпорност и, на начин који је описан у претходној вежби, израчунајте грешке за јачину струје, напон и отпорност. Резултате и грешке упишите у табелу.



Отпорник	Јачина струје I [A]	ΔI [A]	Напон U [A]	Отпорност R [Ω]
Отпорник 1				
Отпорник 2				
...				



Повежите два отпорника редно у коло, као на слици.



Измерите јачину струје и напон, израчунајте отпорност и грешке свих величина и податке упиштите у табелу.

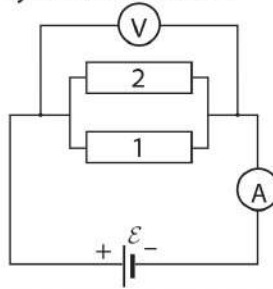
Отпорник	Јачина струје I [A]	ΔI [A]	Напон U [A]	Отпорност R [Ω]
Редна веза 1 и 2				
...				

Израчунајте еквивалентну отпорност за два редно везана отпорника, резултат упишите у следећу табелу: $R_e = R_1 + R_2$

Измерена вредност R_e [Ω]	Израчуната вредност R_e [Ω]

ЗАДАТАК 3

Паралелно вежите отпорнике у колу са слике.



Измерите јачину струје и напон, грешке мерења и све резултате упишите у табелу:

Отпорник	Јачина струје I [A]	ΔI [A]	Напон U [A]	Отпорност R [Ω]
Редна веза 1 и 2				
...				

Еквивалентна отпорност два паралелно везана отпорника добија се из формуле:

$$\frac{1}{R_e} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

Измерена вредност R_e [Ω]	Израчуната вредност R_e [Ω]



- Да ли у колу електричне струје који сте користили у овој вежби, смете да замените места амперметру и волтметру?
- (* Напредни ниво) Замислите да на располагању имате више извора струје, различитих електромоторних сила. Треба да искористите само један извор (или једну комбинацију извора). Који извор (или комбинацију) бисте изабрали, и зашто?