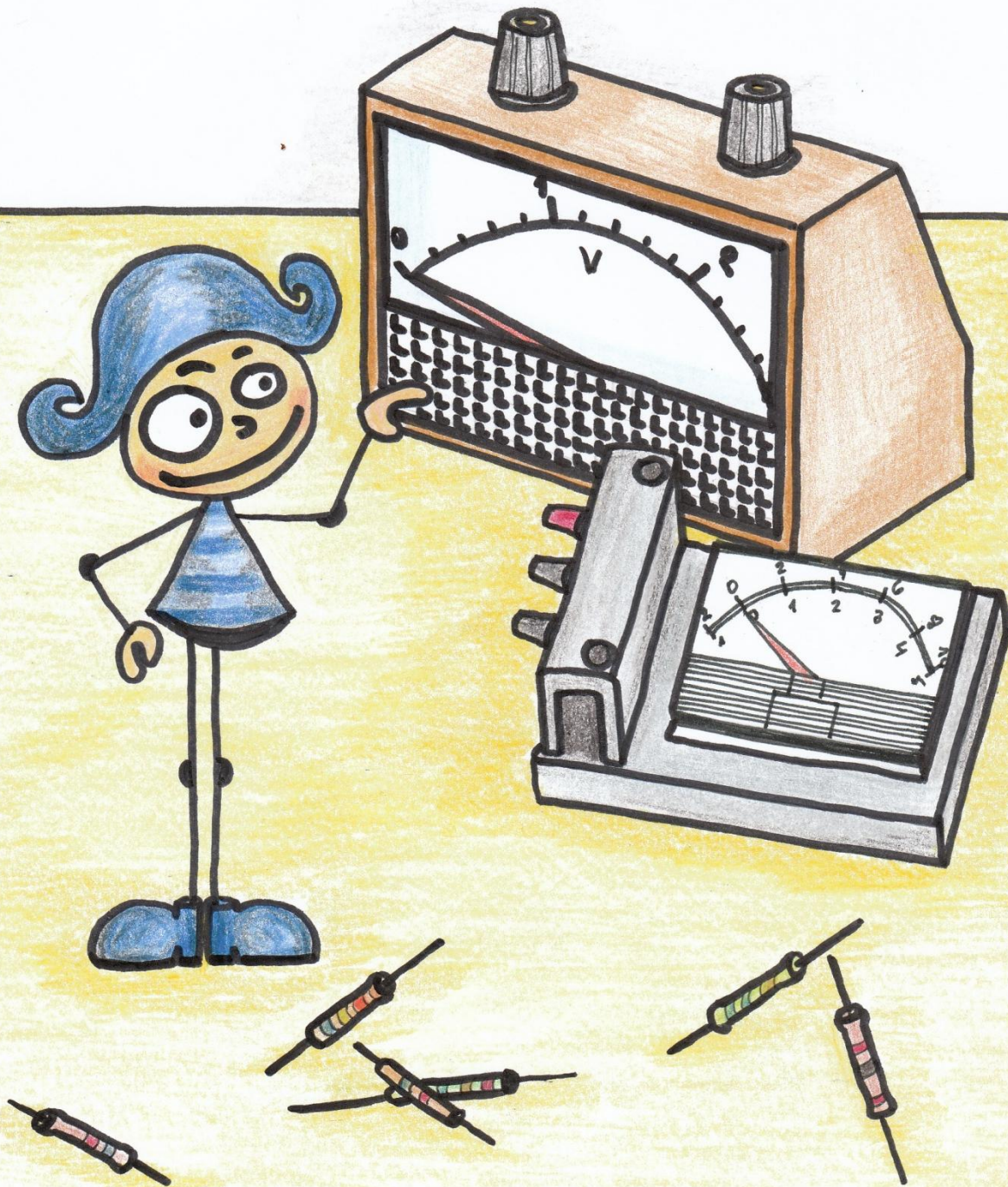


## Laboratorní práce č. 3: Měření elektrického proudu a napětí





## Test k laboratorní práci č. 3: Měření elektrického proudu a napětí

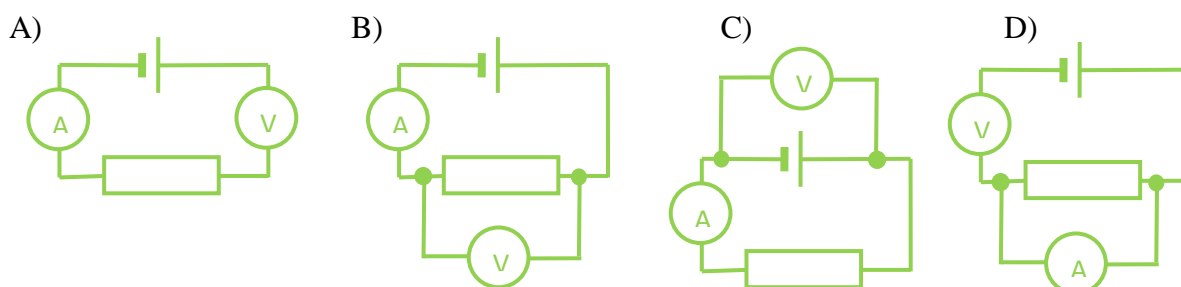
### Varianta A

1. Část stupnice multimetru určená k měření stejnosměrného napětí je označena symbolem:
- A)  $V\sim$                       B)  $A\sim$                       C)  $V=$                       D)  $A=$

2. U které fyzikální veličiny je uvedena nesprávná jednotka?
- A) elektrické napětí - V                      B) elektrický odpor –  $\Omega$   
 C) elektrický proud - A                      D) elektrický náboj - Q

3. Vyjádři v ampérech:                      Vyjádři ve voltech:
- 4,08 kA =                      56,8 kV =  
 65 mA =                      750 mV =

4. Vyber správné schéma zapojení pro měření proudu protékajícího obvodem a napětí mezi svorkami rezistoru:



## Test k laboratorní práci č. 3: Měření elektrického proudu a napětí

### Varianta B

1.

Část stupnice multimetru určená k měření stejnosměrného proudu je označena symbolem:

A)  $V\sim$

B)  $A\sim$

C)  $V=$

D)  $A=$

2.

U které fyzikální veličiny je uvedena nesprávná značka?

A) elektrické napětí - U

B) elektrický odpor – R

C) elektrický proud - A

D) elektrický náboj - Q

3.

Vyjádři v ampérech:

Vyjádři ve voltech:

32,1 kA =

1,19 kV =

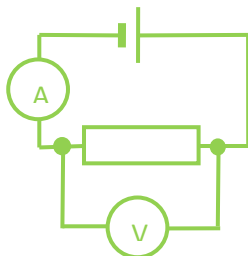
36 mA =

126 mV =

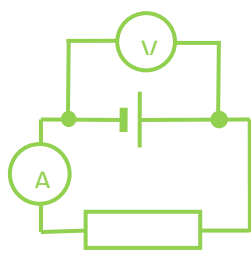
4.

Vyber správné schéma zapojení pro měření proudu protékajícího obvodem a napětí mezi svorkami rezistoru:

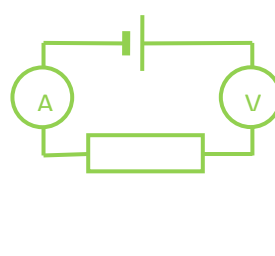
A)



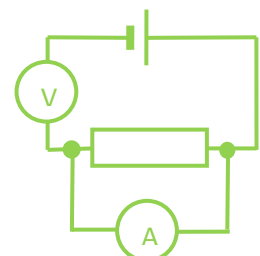
B)



C)



D)



## Test k laboratorní práci č. 3: Měření elektrického proudu a napětí

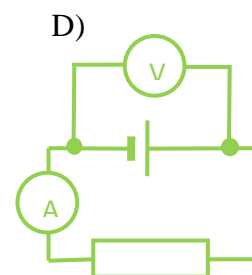
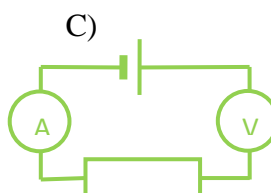
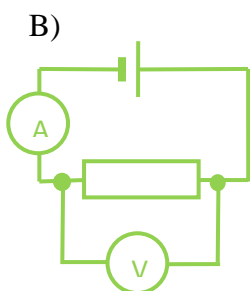
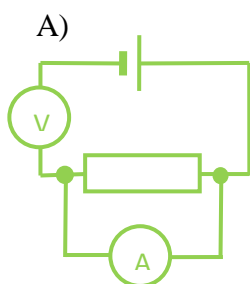
### Varianta C

1. Část stupnice multimetru určená k měření střídavého napětí je označena symbolem:
- A)  $V\sim$                       B)  $A\sim$                       C)  $V=$                       D)  $A=$

2. U které fyzikální veličiny je uvedena nesprávná jednotka?
- A) elektrické napětí – V                      B) elektrický odpor –  $\Omega$   
 C) elektrický proud - I                      D) elektrický náboj - C

3. Vyjádři v ampérech:                      Vyjádři ve voltech:
- 65,5 kA =                      3,18 kV =  
 202 mA =                      60 mV =

4. Vyber správné schéma zapojení pro měření proudu protékajícího obvodem a napětí mezi svorkami rezistoru:



## Test k laboratorní práci č. 2: Ověření činnosti transformátoru

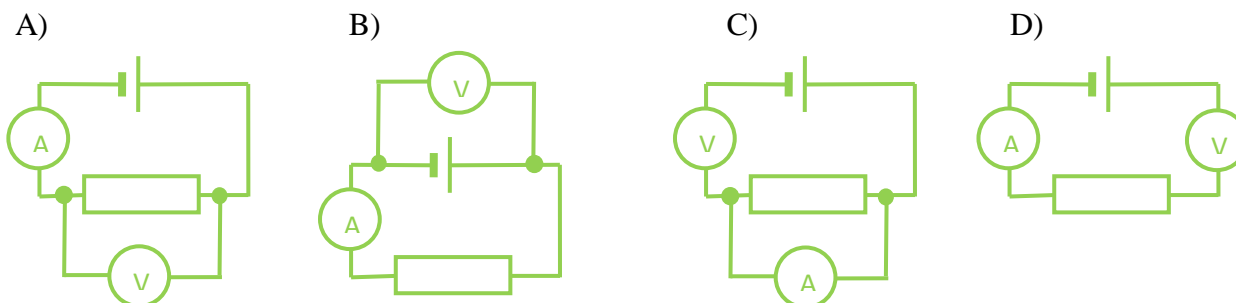
### Varianta D

1. Část stupnice multimetru určená k měření střídavého proudu je označena symbolem:  
 A)  $V\sim$                       B)  $A\sim$                       C)  $V=$                       D)  $A=$

2. U které fyzikální veličiny je uvedena nesprávná značka?  
 A) elektrické napětí - V                      B) elektrický odpor – R  
 C) elektrický proud - I                      D) elektrický náboj - Q

3. Vyjádři v ampérech:                      Vyjádři ve voltech:  
 6,18 kA =                      22,6 kV =  
 250 mA =                      96 mV =

4. Vyber správné schéma zapojení pro měření proudu protékajícího obvodem a napětí mezi svorkami rezistoru:



## Laboratorní práce č. 3: Měření elektrického proudu a napětí

### Pomůcky:

ampérmetr, voltmetr, rezistory, žárovky, zdroj stejnosměrného napětí, spojovací vodiče.

### Teorie:

Elektrický proud měříme ampérmetrem zapojeným do obvodu sériově.

V jednoduchém elektrickém obvodu platí, že proud protékající obvodem je na všech místech stejný.

### Úkoly:

1. Nakreslete schéma jednoduchého elektrického obvodu, ve kterém bude zapojena žárovka, dva rezistory a baterie. Kam umístíte ampérmetr?



2. Jak bude označena část stupnice přístroje, určeného pro měření elektrického proudu v tomto obvodu?
3. Jak bude označena část stupnice přístroje, určeného pro měření elektrického napětí v tomto obvodu?
4. Které svorky přístroje připojíme k obvodu, bude-li použit jako ampérmetr?
5. Které svorky přístroje připojíme k obvodu, bude-li použit jako voltmetr?

## Provedení:

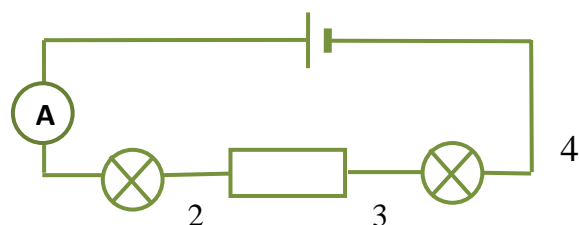
### 1. úkol:

Ověřte, že v jednoduchém elektrickém obvodu je elektrický proud ve všech místech obvodu stejný.

### Postup práce:

Nastavte na ampérmetru vhodný měřicí rozsah.

Sestavte elektrický obvod podle schématu:



Změřte a запиšte hodnotu elektrického proudu v daném místě obvodu.

Ampérmetr postupně připojte na místa 2,3 a 4 v obvodu a měření zopakujte.

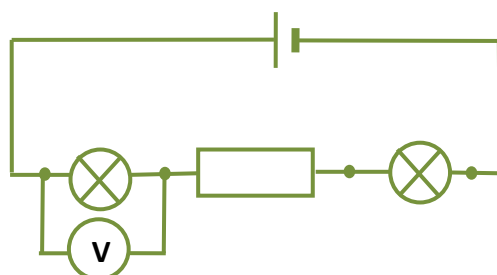
### 2. úkol:

Ověřte, že platí: celkové napětí mezi vnějšími svorkami spotřebičů spojených za sebou se rovná součtu elektrických napětí mezi svorkami jednotlivých rezistorů.

### Postup práce:

Nastavte vhodný rozsah na voltmetru.

Sestavte elektrický obvod podle schématu:



Změřte a запиšte hodnotu elektrického napětí mezi svorkami první žárovky.

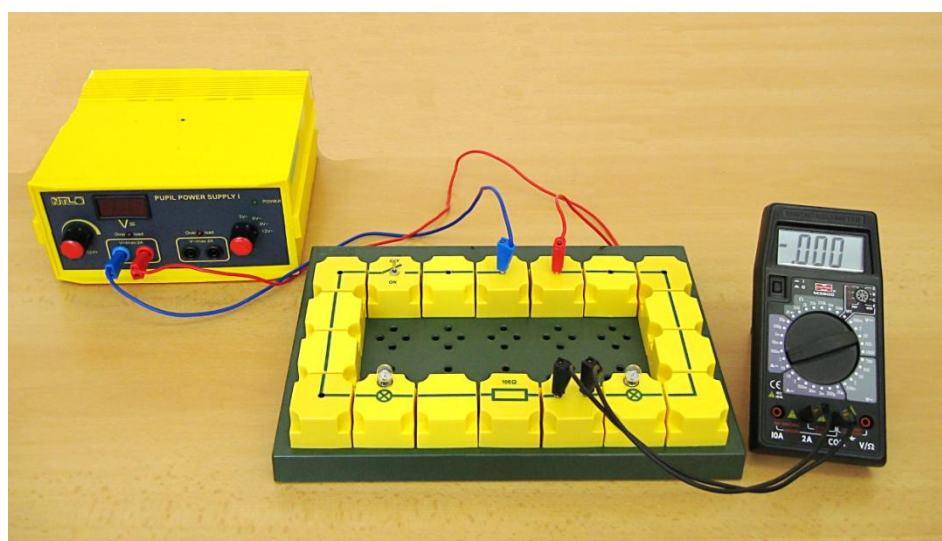
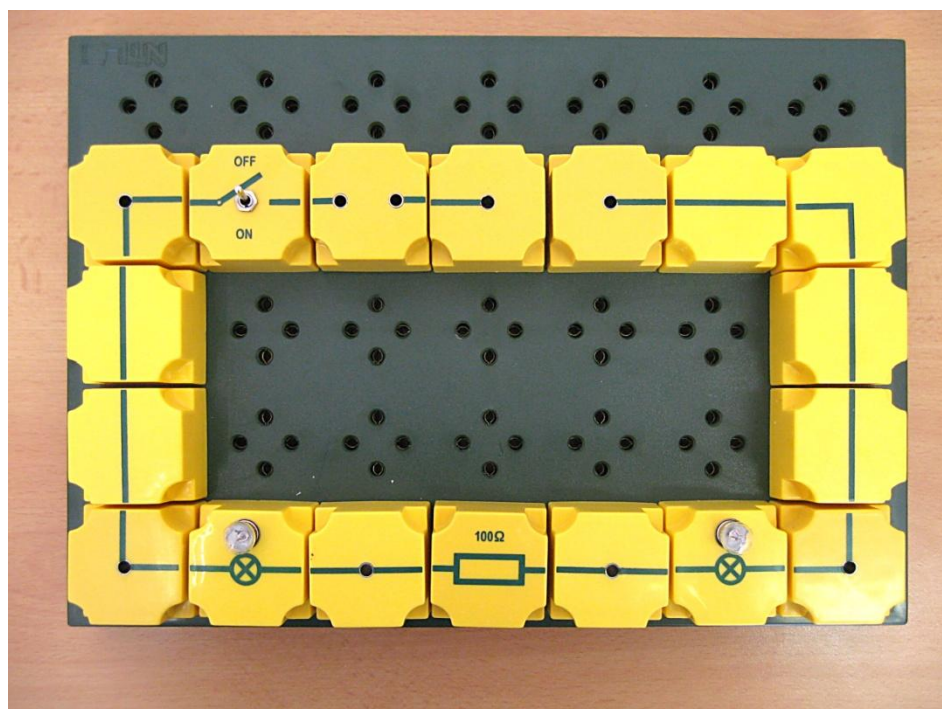
Přemístěte voltmetr, změřte a запиšte elektrické napětí mezi svorkami rezistoru a potom mezi svorkami druhé žárovky.

Jako poslední zapojte voltmetr mezi vnější svorky tohoto zapojení tří spotřebičů a změřte a запиšte hodnotu napětí.

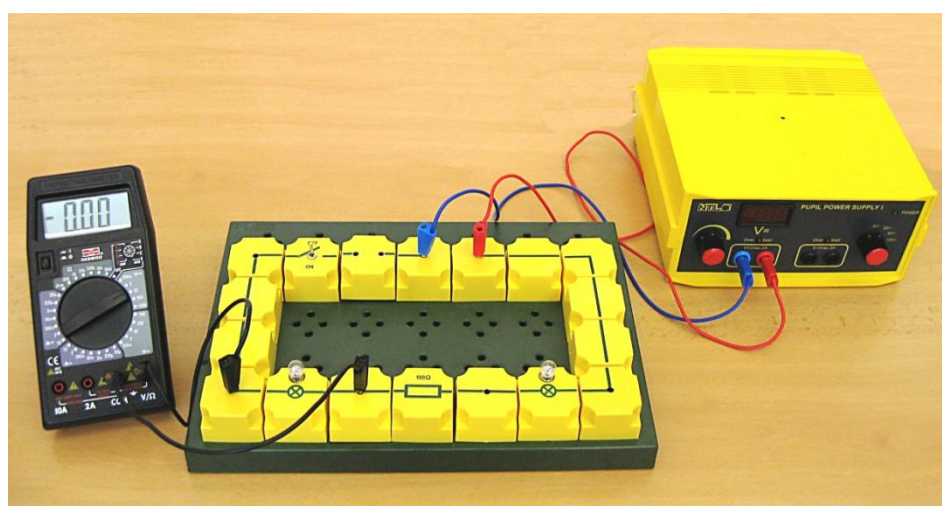
Sečtěte napětí mezi svorkami každého ze tří spotřebičů a porovnejte s hodnotou naměřenou mezi vnějšími svorkami zapojení.

**Závěr:** Shrňte vaše poznatky z této laboratorní práce.

## Úkol č.1



## Úkol č.2



### Protokol č. 3:

Pracoval:	
Spolupracoval:	
Třída:	
Hodnocení:	

Pracováno dne:	
Vlhkost vzduchu:	
Tlak vzduchu:	
Teplota vzduchu:	

Název úlohy: **Měření elektrického proudu a elektrického napětí**

Pomůcky:

### Vypracování:

**Teoretická příprava:**

Elektrický proud měříme

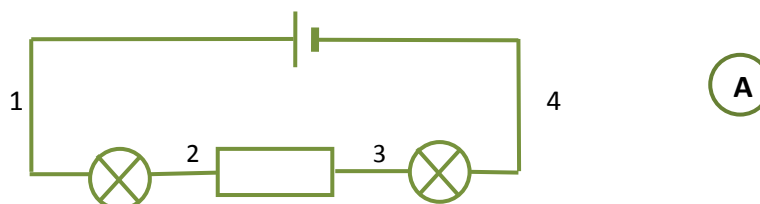
zapojeným do obvodu

Elektrické napětí měříme

zapojeným do obvodu

### 1. Měření elektrického proudu v seriově zapojeném obvodu:

Schéma zapojení:



**Úkol:** Změřte elektrický proud na různých místech elektrického obvodu, výsledky měření zapište a porovnejte.

### Vypracování:

1. Nastavili jsme měřící rozsah ampérmetru.

Zapojili jsme obvod podle schématu, změřili proud v místě 1 a hodnotu zapsali

$I_1 =$

3. Ampérmetr jsme zapojili na místo 2 obvodu a měření zopakovali

$I_2 =$

4. Měření jsme provedli na dalších místech elektrického obvodu

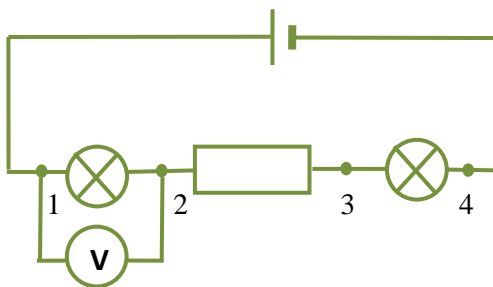
$I_3 =$

$I_4 =$

### Závěr:

## 2. Měření elektrického napětí v seriově zapojeném obvodu:

Schéma zapojení:



**Úkol:** Změřte postupně elektrické napětí  $U_{12}$  mezi body 1 a 2,  $U_{23}$  mezi body 2 a 3,  $U_{34}$  mezi body 3 a 4 a napětí  $U_{14}$  mezi body 1 a 4. Ověřte, zda platí:  $U_{12} + U_{23} + U_{34} = U_{14}$ .

## Vypracování:

1. Nastavili jsme měřicí rozsah voltmetru.
2. Zapojili jsme elektrický obvod podle schématu s voltmetrem zapojeným mezi body

1 a 2 a změřili elektrické napětí.

$U_{12} =$

3. Voltmetr jsme přepojili mezi body 2 a 3, změřili jsme elektrické napětí

$U_{23} =$

4. Změřili jsme elektrické napětí mezi body 3 a 4

$U_{34} =$

5. Voltmetr jsme zapojili mezi body 1 a 4 a změřili napětí

$U_{14} =$

6. Sečetli jsme napětí

$U_{12} + U_{23} + U_{34} =$

## Závěr: