

Elektrický proud

Pracovní listy pro skupinovou práci

Oblast: Člověk a příroda

Předmět: Fyzika

Tematický okruh: Elektrický proud, měření proudu a napětí

Ročník: 8.

Klíčová slova: elektrický proud, elektrické napětí, jednotka el. napětí, jednotka el. proudu, měření el. napětí a el. proudu

Metodika:

Žáci společně ve skupinách odpoví na zadané otázky. Řešení zapisují do sešitů, případně si sami vytváří zápis z nové látky. První dvě pracovní strany jsou zadání k tisku pro žáky, třetí a čtvrtá pracovní strana je řešení pro učitele.

Zdroje:

Fyzika pro 8. ročník základní školy. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Prometheus, 2008. ISBN 978-80-7196-749-9.

Zpracovala:

Mgr. Jana Končelová

ZŠ Lingua Universal, Sovova 2, Litoměřice

Vytvořeno: březen 2011

Ověřeno ve výuce: 15. 3. 2011, 8. třída

Zpracováno v projektu:

CZ.1.07/1.4.00/21.0644

Šablona: V/2

Sada: Fyzika



Elektrický proud

Ve skupině vypracujte následující úkoly:

1) Učebnice Fyzika 8, strana 120, úkoly: U2, U3, U4, U5.

Řešení si **každý zapište do sešitu.**

2) V učebnici najděte odpovědi na následující otázky a z

informací, které zjistíte si udělejte **zápis do sešitů.**

(stručný zápis v bodech, kterému porozumíte, neopisujte celé věty!):

- Jsou v elektrických vodičích volné částice s elektrickým nábojem?
 - Jsou v izolantech volné částice s elektrickým nábojem?
 - Čím je tvořen elektrický proud v kovovém vodiči?
 - Co vede proud ve vodném roztoku soli?
 - Jaký je směr elektrického proudu ve vnější části obvodu?
 - Co znamená „vnější část obvodu“?
 - Co je „vnitřní část obvodu“?
-

Měření elektrického proudu a elektrického napětí

V učebnici najděte odpovědi na následující otázky (a úkoly) a z informací, které zjistíte si udělejte **zápis do sešitů** (stručný zápis v bodech, kterému porozumíte, neopisujte celé věty!)

Fyzikální veličina ELEKTRICKÝ PROUD

- Popiš co je fyzikální veličina elektrický proud.
- Jakou má značku veličiny?
- Jakou má jednotku?
- Jakým přístrojem měříme elektrický proud?
- Jakou má tento přístroj schématickou značku?
- Jakým způsobem je možné tento přístroj zapojit do elektrického obvodu? Zakresli schéma jednoduchého obvodu s tímto přístrojem.

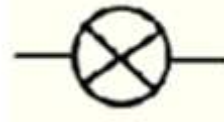
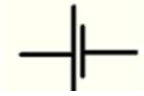
Fyzikální veličina ELEKTRICKÉ NAPĚTÍ

- Popiš co je fyzikální veličina elektrické napětí.
- Jakou má značku veličiny?
- Jakou má jednotku?
- Jakým přístrojem měříme elektrické napětí?
- Jakou má tento přístroj schématickou značku?
- Jakým způsobem je možné tento přístroj zapojit do elektrického obvodu? Zakresli schéma jednoduchého obvodu s tímto přístrojem.

Řešení: Elektrický proud

1)
U2

elektrický článek



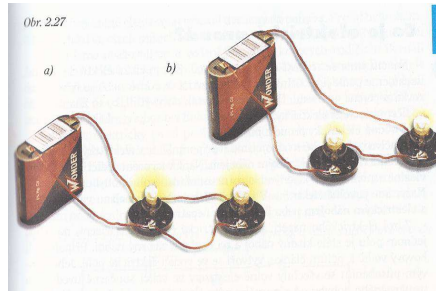
spínač



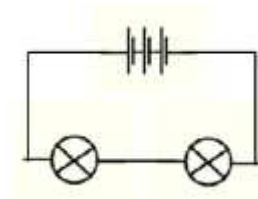
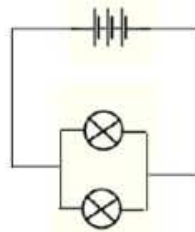
elektrický zvonek



žárovka
U3

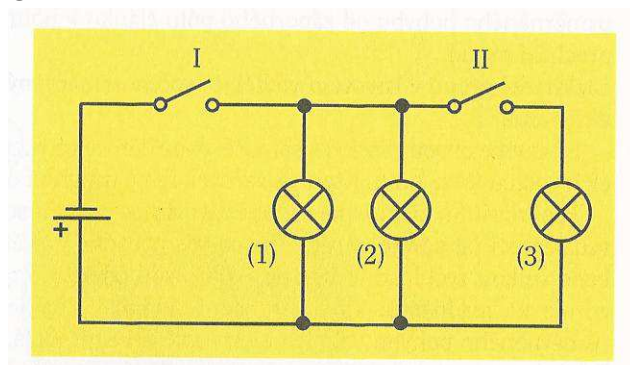


a) paralelně



b) sériově

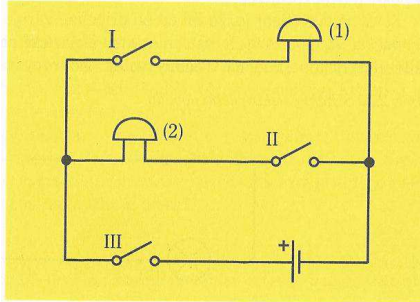
U4



- po uzavření spínače I budou svítit žárovky 1 a 2
- po uzavření spínače II nebude svítit žádná žárovka
- po uzavření obou spínačů budou svítit všechny tři žárovky

Žárovky jsou vedle sebe – paralelně. Při uzavření spínače II není do obvodu připojen zdroj.

U5



- a) Zvonky jsou zapojeny vedle sebe – paralelně
- b) aby zvonil jen zvonek 1, musí být uzavřeny spínače III a I
- c) aby zvonil jen zvonek 2, musí být uzavřeny spínače III a II
- d) aby zvonily oba zvonky současně, musí být uzavřeny spínače I, II a III

2)

v elektrických vodičích jsou volné částice s el. nábojem
v izolantech nejsou volné částice s el. nábojem

elektrický proud je tvořen:

- v kovovém vodiči elektrony
- ve vodném roztoku ionty

dohodnutý směr el. proudu ve vnější část obvodu – od + k –

vnější část obvodu – mezi póly baterie (vodiče, žárovky...)

vnitřní část – v baterii

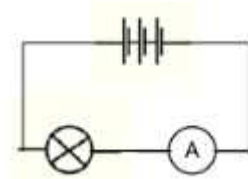
Řešení:

Měření elektrického proudu a napětí

Elektrický proud

- veličina popisuje množství náboje, který projde vodičem za jednotku času
- značka I
- jednotka A – ampér

- měřicí přístroj – ampérmetr
- přístroj zapojujeme do série se spotřebičem



Elektrické napětí

- veličina která určuje, jak velká síla působí na elektrony v obvodu, měří se vždy mezi dvěma místy obvodu (např. mezi svorkami zdroje, nebo svorkami spotřebiče)
- značka U
- jednotka V – volt

- měřicí přístroj – voltmetr
- přístroj zapojujeme paralelně se spotřebičem

