

8. ročník

HNED PO NÁVRATU DO ŠKOLY TEST Č. 5 z časového průběhu střídavého proudu a efektivní hodnoty

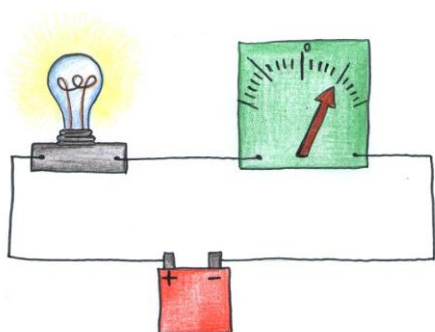
PRÁCE NA 14 DNÍ

- OPSAT DO SEŠITU žáci s PO (podpůrnými opatřeními) mohou vytisknout a vlepit
- VYPRACOVAT OTÁZKY ZE ZADU DO SEŠITU

1. Efektivní hodnota proudu a napětí

1) Měření stejnosměrného proudu

ampérmetr

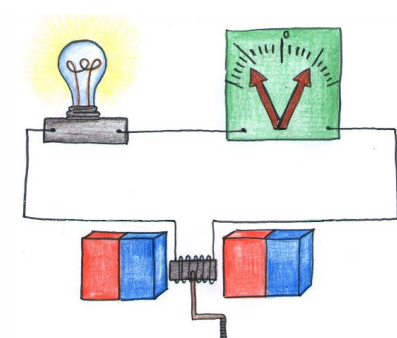


zdroj napětí (baterie)

- ručička ampérmetru se trvale vychýlí na určitou hodnotu

2) Měření střídavého proudu

A) pomalé otáčení cívky



- ručička ampérmetru kmitá mezi maximální hodnotou a nulou

B) rychlé otáčení cívky

- ručička ampérmetru se nestačí vychýlovat a zůstává trvale na nule (přestože proud prochází!!!)
- musíme používat přístroj s nulou na boku, pak se ručička ampérmetru ustálí mezi maximální hodnotou a nulou = efektivní hodnota

Efektivní hodnota proudu

= je hodnota střídavého proudu, kterou změříme ampérmetrem

- značka: I

- vzorec: $I = 0,7 \cdot I_{\max}$

Efektivní hodnota napětí

= je hodnota střídavého napětí, kterou změříme voltmetrem

- značka: U

- vzorec: $U = 0,7 \cdot U_{\max}$

Otázky zezadu sešitu

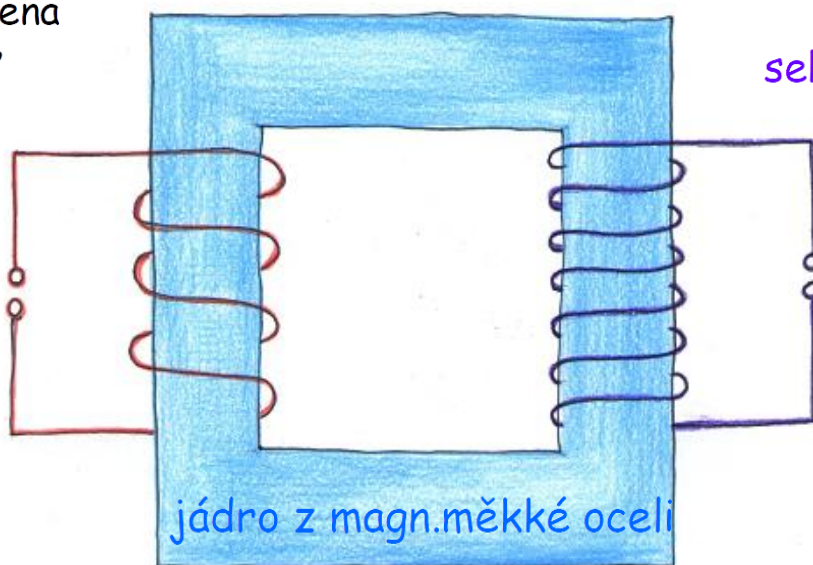
7) Co je to efektivní hodnota proudu a jak jí vypočítáme?

8) Co je to efektivní hodnota napětí a jak jí vypočítáme? **Test č. 5 z otázek 1 až 8 po návratu do školy**

2. Transformátor – části

primární cívka

- napojena
na síť



sekundární cívka

- napojena
na spotřebič

jádro z magn. měkké oceli

- transformátor je tvořen dvěma cívkami, navzájem elektricky izolovanými, které mají společné jádro z magneticky měkké oceli.

U_1 : vstupní napětí

- na něj je napojena primární cívka

U_2 : výstupní napětí

- na něj je napojena sekundární cívka

Princip transformátoru

- využívá elektromagnetickou indukci:

: střídavý proud procházející primární cívkou vytváří v jádře magnetické pole, které se opakovaně zeslabuje a zesiluje, tím vzniká indukovaný proud v sekundární cívkce

Otázky zezadu sešitu

- 1) Čím je tvořen transformátor?
- 2) Nakresli, popiš a vysvětli, na jakém principu pracuje transformátor?

3.Transformátor – funkce

= je zařízení, které umožňuje měnit střídavé napětí U_1 na střídavé napětí U_2 pomocí vhodně zvolených počtů závitů cívek.

Transformační poměr

- značka: p
- jednotka: není
- vzorec: $p = N_2 : N_1$

N_1 : počet závitů primární cívky

N_2 : počet závitů sekundární cívky

Pokud $a) p > 1$ - nastává **transformace nahoru**

– napětí (proud) se po průchodu transformátorem se zvýší, druhá cívka má více závitů

$b) p < 1$ - **nastává transformace dolu**

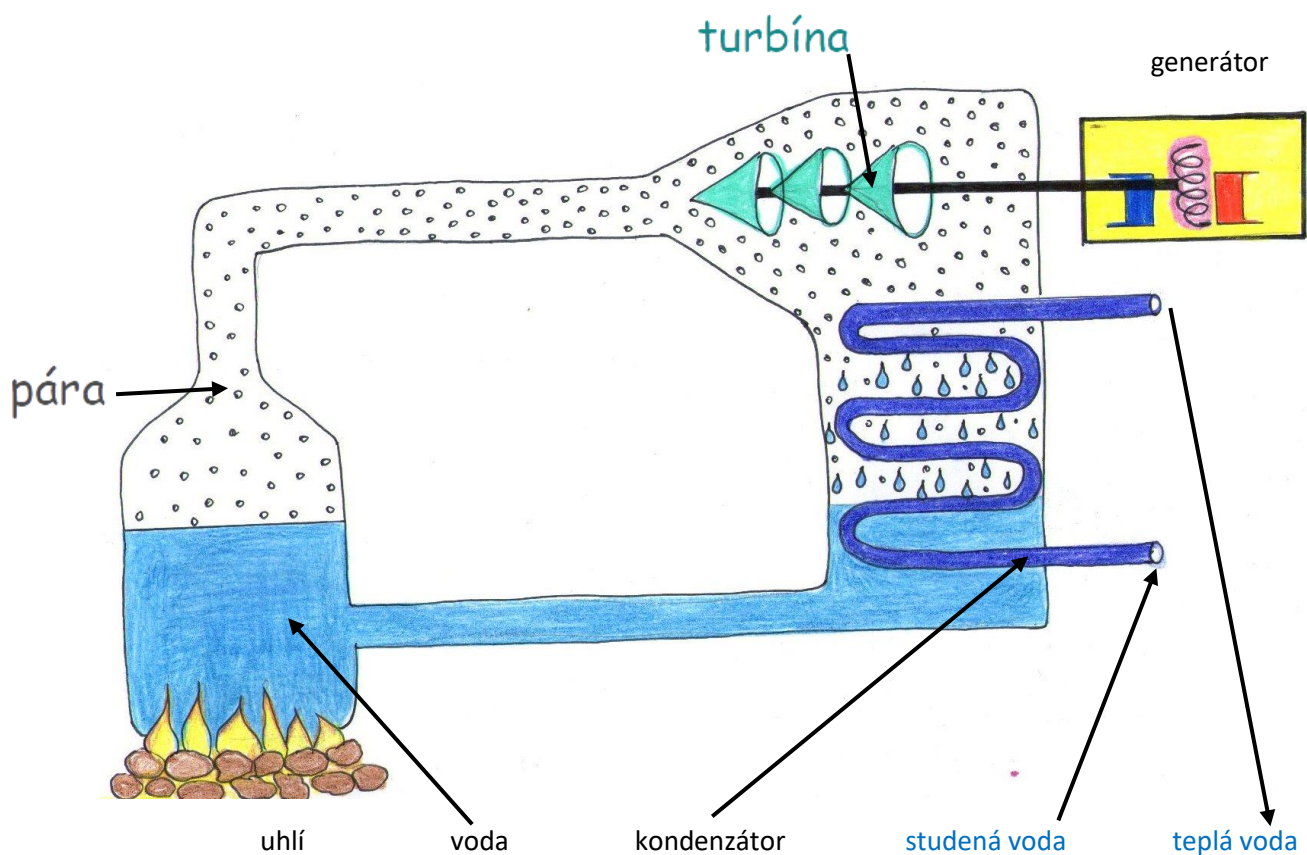
– napětí (proud) se po průchodu transformátorem se sníží, druhá cívka má méně závitů

Otázky zezadu sešitu

- 3) K čemu slouží transformátor?
- 4) Kdy nastává transformace nahoru?
- 5) Kdy nastává transformace dolu?

4.Elektrárny – princip uhelné elektrárny

- spálením uhlí dochází k přeměně vody na páru, která otáčí turbínou
- turbína je napojena na cívky v generátoru a jejich otáčením ve stejnorodém magnetickém poli vzniká střídavý proud
- kondenzátor ochlazuje páru a tím ji opět mění na vodu
- horká voda z kondenzátoru odchází na chladicí věže, kde se stane znovu studenou



Druhy elektráren

1.) Tepelné

- a) uhelná
- b) plynová
- c) ropná

2.) Vodní

- tekoucí voda otáčí turbínu (splav) a tím i cívkami v generátoru.....

3.) Větrné

- vítr roztáčí vrtule s lopatkami až 50m dlouhými a tím i cívkami v generátoru.....

4.) Přílivové

- využívají přílivu a odlivu - mořská voda otáčí turbínou.....

5.) Sluneční

- a) přímá = fotovoltaická

- sluneční paprsky se přímo mění na el. proud

- b) nepřímá = tepelná

- soustředěné sluneční paprsky mění vodu na páru, která otáčí cívkami v generátoru....

6.) Jaderné

- kotel je nahrazen reaktorem, ve kterém vzniká teplo, které mění vodu na páru

Otázky zezadu sešitu

6) Nakresli a popiš princip uhelné elektrárny

7) Jak pracuje

a) větrná elektrárna

b) vodní elektrárna

c) přílivová elektrárna

d) sluneční fotovoltaická elektrárna

e) sluneční tepelná elektrárna

Test č. 6 z otázek 1 až 7 po procvičení ve škole