

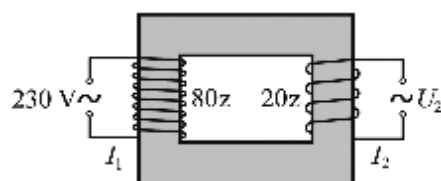
1. a) Do obrázku vyznač názvy tří hlavních částí transformátoru.

- b) Na jakém jevu je založena činnost transformátoru?

.....

- c) Urči transformační poměr p a výstupní napětí U_2 znázorněného transformátoru.

.....



- RÚ Primární cívka transformátoru má 600 závitů. Transformační poměr je 3. Primárním obvodem prochází střídavý proud s efektivní hodnotou 2,4 A. Urči efektivní hodnotu proudu v sekundárním obvodu, je-li v něm zapojen pouze ampérmetr (tzv. chod transformátoru nakrátko). Ztráty transformátoru zanedbáme.

.....

6. Uveď alespoň čtyři druhy elektromagnetického záření, které člověk využívá ke svému prospěchu. Ke každému druhu napiš konkrétní příklad jeho využití.

Druh záření	Způsob využití

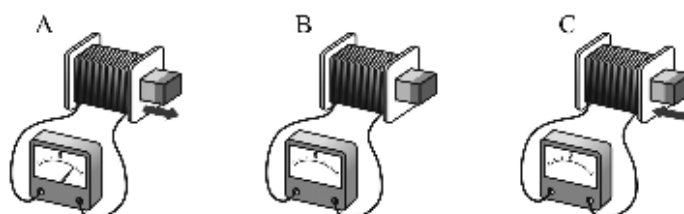
Střídavý proud elmg. záření, jaderná fyzika – příprava ke 4. čtvrtletnímu testu

3. Na obrázku A je znázorněno, na kterou stranu se vychýlí ručka galvanometru, když vysouváme magnet z cívky.

oty tělesa

a) Dokresli do obr. B polohu ručky galvanometru, jestliže magnetem uvnitř cívky nepohybujeme.

b) Dokresli do obr. C polohu ručky galvanometru, jestliže magnet zasouváme do cívky.



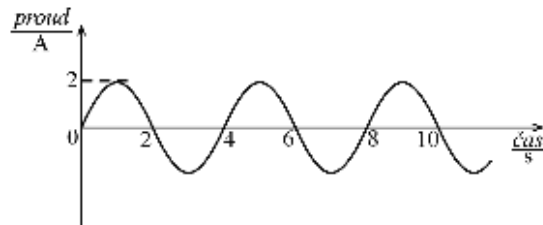
c) Popiš aspoň dva způsoby, kterými můžeš dosáhnout toho, že výchylka ručky galvanometru v obrázku A bude větší.

.....

4. Následující zdroje elektrického napětí rozděl na ty, které dávají stejnosměrné napětí, a na ty, které dávají střídavé napětí. Pro toto rozdělení navrhní vhodnou tabulku, do které zdroje elektrického napětí přehledně запиšeš.

Akumulátor, monočlánek, zásuvka elektrické rozvodné sítě, plochá baterie, alternátor.

5. Na obrázku je časový průběh střídavého proudu s největší hodnotou $I_m = 2 \text{ A}$.



a) Kolikrát dosáhne během 8 s střídavý proud své největší hodnoty (bez ohledu na svůj směr)?

.....

b) Podle obrázku urči periodu T střídavého proudu.

c) Urči kmitočet f tohoto střídavého proudu.

d) Urči efektivní hodnotu I_{ef} tohoto střídavého proudu.

e) Nakresli graf závislosti konstantního stejnosměrného proudu na čase. Proud je 2 A.

Střídavý proud elmg. záření, jaderná fyzika – příprava ke 4. čtvrtletnímu testu

1. Jádru atomu thoria ${}^{232}_{90}\text{Th}$ se přeměňuje na jádro neznámého prvku ${}^{226}_{88}\text{X}$.

a) S pomocí Tabulek urči počet protonů a neutronů v jádru atomu thoria.

.....

b) Podle Tabulek urči název neznámého prvku X.

2. Jádru atomu paladia vysílá při radioaktivní přeměně záření beta.

a) Napiš, jakými částicemi je toto záření tvořeno.

.....

b) Čím může být toto záření odstíněno?

.....

c) Srovnej pronikavost záření beta a gama.

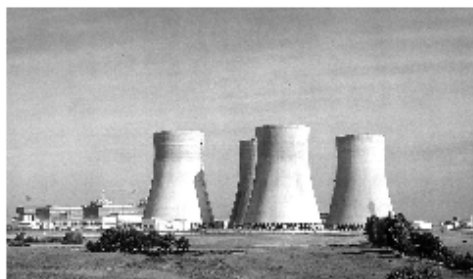
3. Uveď alespoň tři příklady využití jaderného záření.

.....

.....

.....

4. Na obrázku vidíš jadernou a sluneční elektrárnu. U každého druhu elektrárny uveď alespoň dvě její výhody a dvě její nevýhody.



Výhody:

.....

Nevýhody:

.....



Výhody:

.....

Nevýhody:

.....

Střídavý proud elmg. záření, jaderná fyzika – příprava ke 4. čtvrtletnímu testu

5. Prohlédni si důkladně následující obrázek. Ukazuje, kde se například můžeme v běžném životě setkat s nebezpečným zářením. Pod obrázky jsou uvedeny orientačně číselné hodnoty dávek záření v jednotkách (milisievertch, zkratka mSv), které vyjadřují škodlivost záření pro člověka. Dovolená dávka záření pro zdravotníky, kteří pracují se zářením, je 50 mSv za rok.

Tvůj kamarád tvrdí, že z hlediska nežádoucích účinků záření největší nebezpečí pro člověka představují jaderné elektrárny.



rengenový snímek plic
0,03 mSv



příspěvek jaderné elektrárny do okolí za 1 rok
0,02 mSv



tříhodinový let dopravním letadlem
0,01 mSv

- a) Na základě údajů pod obrázky uveď alespoň jeden argument proti jeho tvrzení.

.....

.....

- b) Uveď alespoň jeden argument, který by naopak tvrzení tvého kamaráda podpořil.

.....

.....

- c) Uveď ještě alespoň dva další příklady, kde se můžeme se škodlivým zářením setkat.

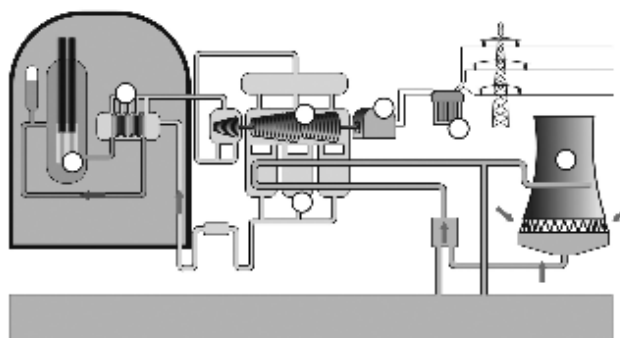
.....

.....

6. Na obrázku je znázorněno jednoduché schéma základních částí jaderné elektrárny.

- a) Dopiš do správných kroužků číslice, které označují následující části jaderné elektrárny:

turbíny (1), parogenerátor (vyvíječ páry) (2), chladičí věž (3).



Stručně popiš, k čemu slouží tyto součásti jaderné elektrárny:

- b) regulační tyče

.....

.....

- c) generátor elektrického napětí

.....

.....

- d) kondenzátor

.....

.....

Střídavý proud elmg. záření, jaderná fyzika – příprava ke 4. čtvrtletnímu testu

RÚ Kolik zbude z jednoho kilogramu uranu 238 za 9 miliard let, je-li jeho poločas přeměny 4,5 miliardy let?

Plus:

teorie – přenos el. energie, typy a rozdělení elektráren atd.