

TAKTO OZNAČENÝ TEXT JE POUZE VYSVĚTLUJÍCÍ, NEPIŠTE SI JEJ

- jedná se o učivo na celý týden 18.5. - 22.5.2020
- poznámky si pokud možno přepište do sešitu (popř. vytiskněte a do sešitu vlepíte)

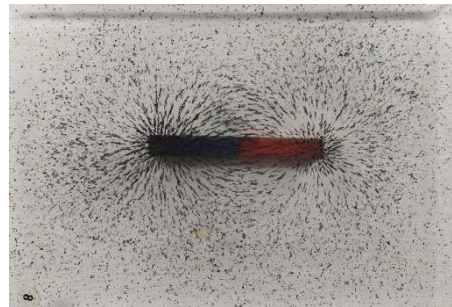
TENTO TÝDEN DOMÁCÍ ÚKOL - VÍCE NA KONCI TEXTU

MAGNETICKÁ INDUKCE

- 2 druhy magnetů
 - **přírodní** (nerost magnetit/magnetovec)
 - **umělé** - vyrobeny z kovových slitin (některé slitiny = ferity)
- magnety **na sebe navzájem** působí magnetickými silami (přitažlivé nebo odpudivé)
- vždy přitažlivě působí na **feromagnetické** látky (Fe, Ni, Co)
- nepůsobí na **nemagnetické** látky (ostatní kovy a materiály)
- kolem každého magnetu vzniká neviditelné **magnetické pole**

- znázorňujeme indukčními čarami - směrem z N pólu na S pól

NA OBRÁZKU TYČOVÝ MAGNET (ČERVENÁ BARVA = SEVERNÍ PÓL, MODRÁ BARVA = JIŽNÍ PÓL), PŘES NĚJ PRŮHLEDNÁ PODLOŽKA A NA PODLOŽCE JSOU ŽELEZNÉ PILINY. PILINY SE USPOŘÁDALY DO INDUKČNÍCH ČAR (VŠIMNĚTE SI NETEČNÉHO PÁSMU, KTERÉMU SE INDUKČNÍ ČÁRY VYHÝBAJÍ)

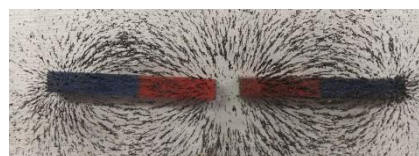
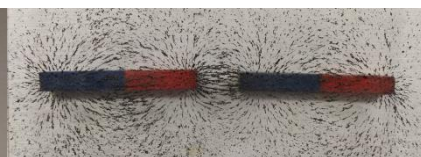


- je trojrozměrné



NA OBRÁZKU ŽELEZNÉ PILINY VE SKLENÍČCE, NA VÍČKU JE „PŘILEPENÝ“ KULOVÝ MAGNET. ŽELEZNÉ PILINY SE OPĚT USPOŘÁDALY DO INDUKČNÍCH ČAR

- OBR. VLEVO - indukční čáry mezi opačnými póly \Rightarrow DOJDE K PROPOJENÍ INDUKČNÍCH ČAR (NA VÍČKU A POD SKLENICÍ JSOU MAGNETY)
- OBR. VPRAVO - indukční čáry mezi souhlasnými póly \Rightarrow VZNIKNE MEZERA MEZI INDUKČNÍMI ČARAMI (NA VÍČKU A POD SKLENICÍ JSOU MAGNETY)



ukázka síly souhlasných pólů 2 magnetů [VIDEO ZDE](#) - jedná se o kruhové magnety, které mají uvnitř duté kolečko. Magnety jsou navlečené na tyčce, na horním magnetu je umístěno několik matek. I když na horní magnet zatlačím poměrně velikou silou, magnety se nespojí (na podobném principu fungují různé rychlovlaky, brzdy a spousta dalších vynálezů)

- je i kolem Země (JE PODOBNÉ MAGNETICKÉMU POLI TYČOVÉHO MAGNETU, KDY V **BLÍZKOSTI SEVERNÍHO ZEMĚPISNÉHO PÓLU JE MAGNETICKÝ JIŽNÍ PÓL A NAOPAK**)
 - chrání nás před nebezpečnými částicemi ze Slunce (ODPUZUJE RADIOAKTIVNÍ SLUNEČNÍ ČÁSTICE - SMĚREM KE SLUNCI JE VLIVEV PŮSOBÍCÍ SÍLY ZPLOŠTĚLÉ, NA DRUHÉ STRANĚ JE NAOPAK VELMI PROTÁHLÉ)
- z feromagnetických materiálů lze vytvořit magnety **zmagnetizováním**
 1. vložením do magnetického pole
 2. přejížděním po feromagn. látce magnetem stále stejným směrem a jedním pólem magnetu ⇒ **magnetická indukce** (objevil ji William Gilbert - 16. stol., později zkoumal Nikola Tesla - její základní jednotka je právě tesla)
- z magneticky **měkkého** materiálu (železo) vznikne dočasný magnet (po opuštění magnetického pole ztrácí magnetické vlastnosti)
- z magneticky **tvrdého** materiálu (ocel) vznikne trvalý magnet (např. hrot šroubováku)

ELEKTROMAGNETICKÁ INDUKCE

- prochází-li vodičem el. proud, vzniká v jeho okolí magnetické pole
- platí i obráceně - pokud je kolem vodiče magnetické pole, prochází jím el. proud
- při **ZMĚNĚ** magn. pole v okolí uzavřeného el. obvodu vzniká v tomto obvodu el. proud ⇒ **ELEKTROMAGNETICKÁ INDUKCE** (objevil Michael Faraday [majkl ferady])
- čím je změna magnetického pole rychlejší, tím větší vzniká indukovaný proud
- princip výroby veškeré el. energie v elektrárnách - všechny elektrárny (kromě solárních) fungují na principu otáčení vodiče v magnetickém poli (LIŠÍ SE V POHONNÉ SÍLE, KTERÁ ROZTÁČÍ TUBÍNY - VE VODNÍ ELEKTRÁRNĚ JE TO PADAJÍCÍ VODA, V TEPELNÉ I ATOMOVÉ ELEKTRÁRNĚ JE TO VODNÍ PÁRA, ...)

ELEKTROMAGNET

- cívka s jádrem používaná k vytváření **dočasného** magnetického pole
 - cívka = vodič namotaný na izolantu
 - cívka s jádrem - vodič namotaný na izolantu, uvnitř izolantu je ocelové jádro (z magneticky měkkého materiálu)
- pokud cívkou prochází el. proud, vzniká v jejím okolí dočasné magnetické pole
- velikost tohoto pole závisí na:
 - velikosti proudu (přímo)
 - počtu závitů cívky (přímo)

- součástí téměř všech elektrospotřebičů (např. ve sběrnách kovového šrotu magnet obří síly)
- polohu magnetických pólů cívky určíme pravidlem **PRAVÉ RUKY**

DOMÁCÍ ÚKOL

Už jste několikrát vyplňovali online test jak z fyziky, tak i jiných předmětů. Nejtěžší na celé jejich přípravě je vymyslet otázky. A to je váš úkol na tento týden: **vymyslete 10 otázek do testu na téma ELEKTRINA** (tedy vše od el. náboje až po elektročástky - OTÁZKY SE NESMÍ OPAKOVAT). Otázky budou dvojího typu:

a) otázka a k tomu na výběr ze 3 možností, kdy jen jedna odpověď bude správná. Takových otázek vymyslete celkem 8 (tedy vymyslíte jak zadání otázky, tak i 3 možnosti odpovědí, kdy jen jedna bude správná). Snažte se vymyslet smysluplné možnosti odpovědí.

např. - Základní jednotka elektrické práce je:

VHODNÉ MOŽNOSTI: joule, watt, newton

NEVHODNÉ MOŽNOSTI: joule, kilometr, tuna

POZOR - jsou povolené maximálně 2 otázky na jednotky veličin!

b) otázka, na kterou se musí odpovědět **jedním** slovem nebo číslem. Tyto otázky vymyslete celkem 2 (nezapomeňte uvést i správnou odpověď).

např. Jak se nazývá neměnný odpor? rezistor

Otázky prosím vymyslete do neděle 24.5. a pošlete mi je buď mailem, přes WhatsApp nebo

Messenger. Nejlépe, pokud je napíšete rovnou do zprávy, ale můžete je napsat na papír a vyfotit.

Zároveň do zprávy také napište, zda souhlasíte s uveřejněním svého jména jako autora testu. Já pak z vašich otázek sestavím online test, a další týden zveřejním.

Jedná se o povinný úkol, tedy opět se jeho ne/splnění promítne do závěrečného hodnocení.