

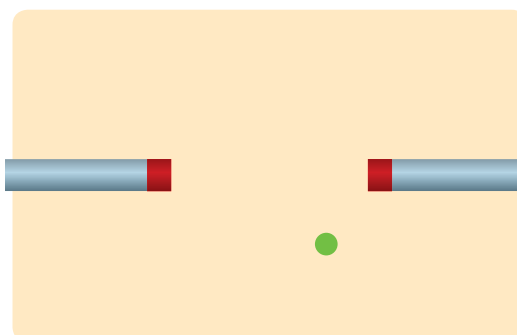
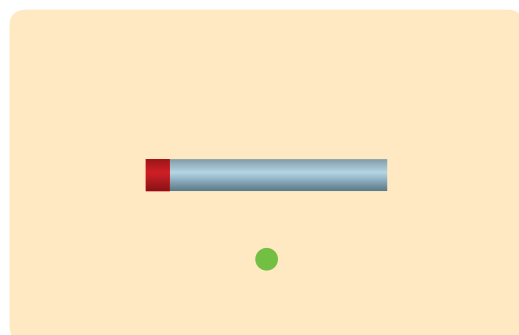
Co už víme o magnetismu

- 1 Označ písmenem **A** (ano) tělesa z látek magnetických a písmenem **N** (ne) z látek nemagnetických. Můžeš se na základě obrázků rozhodnout ve všech případech? Pokud ne, které obrázky nedokážeš správně označit a proč?

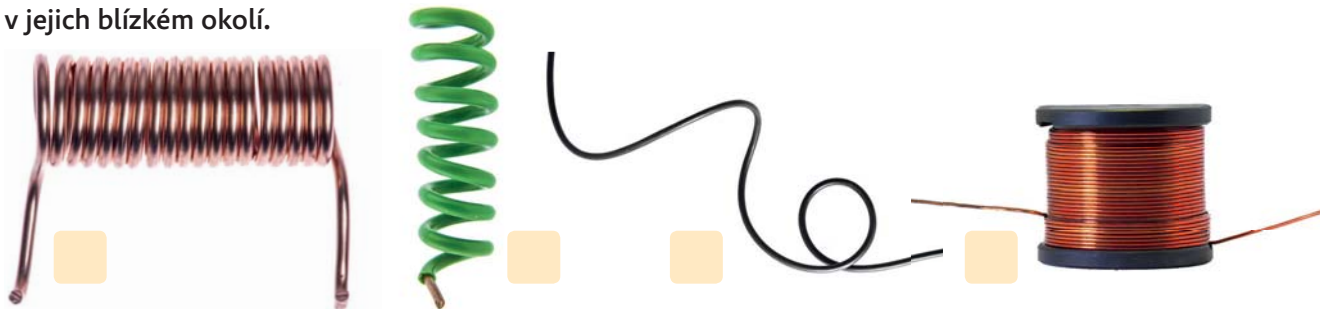


- 2 V čem spočívá rozdíl mezi magneticky měkkými a magneticky tvrdými látkami?

- 3 Do obou obrázků dokresli pro vyznačené magnety tvar magnetických indukčních čar a jejich směr. Pak vždy naznač polohu magnetky  umístěné v zeleném bodě.



- 4 Vodiči na obrázcích protéká stejně velký elektrický proud. Seřad' je podle velikosti magnetického pole v jejich blízkém okolí.

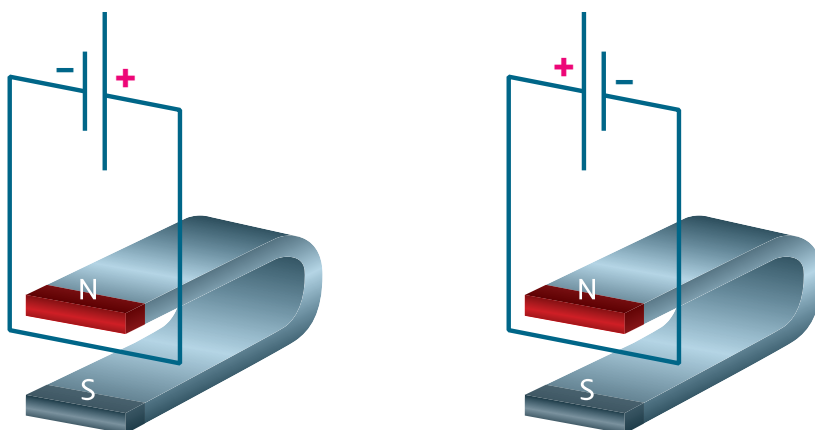


- 5 Všechna zařízení v tabulce obsahují elektromagnet. Najdi v encyklopedii nebo na internetu, k čemu tato zařízení slouží a kde se s nimi můžeš setkat. Doplň tabulku podle vzoru.

zařízení	K čemu slouží?	Kde se používá?
jistič	chrání před zkratem, při příliš velkém proudu elektromagnet rozpojí obvod	v elektrických rozvodech v bytě nebo domě
solenoidový ventil		
stykač		
elektrický otevírač dveří		
centrální zamykání automobilu		

Působení magnetického pole na vodič

- 1 V obou obrázcích vyznač šipkou sílu, která působí na vodorovnou část vodiče.



- 2 Jaká síla působí na vodič, který má směr magnetických indukčních čar? Závisí síla na velikosti proudu ve vodiči?

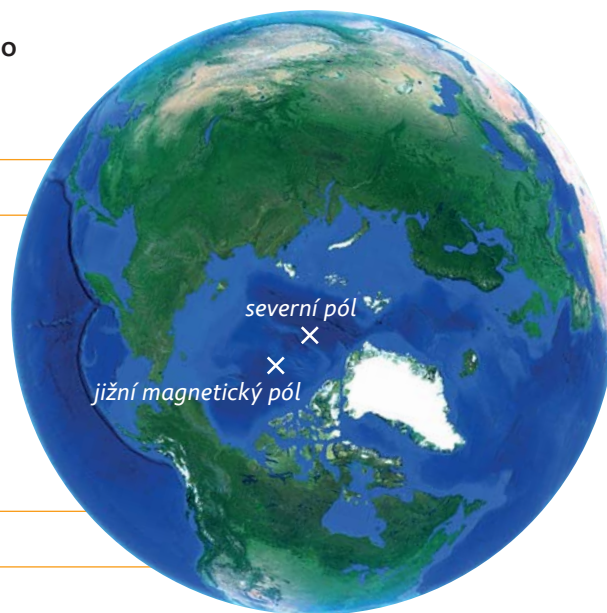


3 V blízkosti jižního magnetického pólu Země je natažen vodorovný drát ve směru poledníku. Drátem protéká proud směrem k severu.

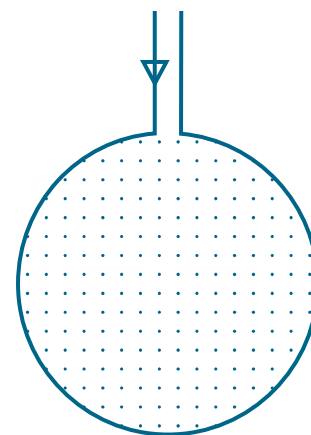
a) Jaký směr mají indukční čáry zemského magnetického pole v místě vodiče?

b) Nakresli do obrázku vodič a sílu, kterou na něj působí zemské magnetické pole.

c) Otočíme vodič do směru rovnoběžky, aby proud protékal na východ. Jaký směr bude mít nyní síla? Změní se její velikost?




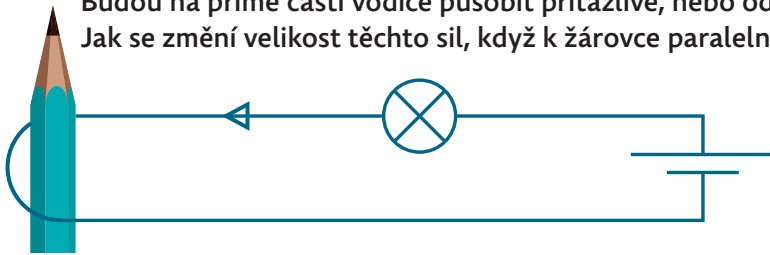
4 V magnetickém poli je umístěn vodič ve tvaru kružnice (obrázek vpravo), kterým protéká proud naznačeným směrem. Magnetické indukční čáry jsou kolmé k papíru a vystupují z něj. Jak působí pole na vodič?



5 Jak na sebe působí dva souběžné přívodní vodiče od elektrického svařovacího agregátu? Kdyby byla izolace vodičů poškozena, mohlo by vlivem této síly dojít ke zkratu?



- 6  Obvod tvoří zdroj, žárovka a pružné vodiče. Jeden pružný vodič přehneme přes tužku, jak je ukázáno na obrázku. Budou na přímé části vodiče působit přitažlivé, nebo odpuzivé síly? Jak se změní velikost těchto sil, když k žárovce paralelně připojíme druhou stejnou žárovku?



Stejnoseměrné elektromotory

- 1 a) Přiřaď správně následující části stejnosměrného elektromotoru k částem obrázku.

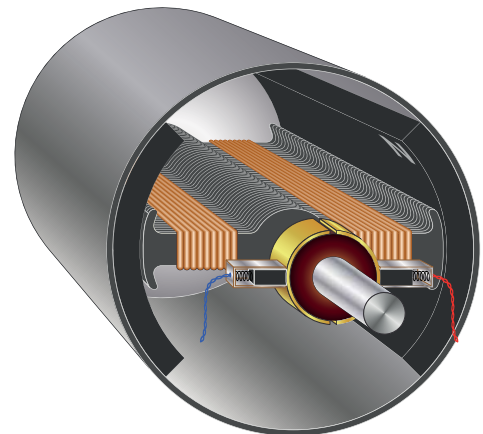
rotor

stator

kartáče

komutátor

b) Otáčel by se tento motor při připojení na zdroj střídavého proudu? Odpověď zdůvodni.




- 2 Vysvětli, jak to, že se motor nezastaví v okamžiku, kdy kartáče přecházejí přes mezeru v komutátoru, a vinutím tedy v tu chvíli neprotéká žádný proud.

- 3 Komutátor stejnosměrného motoru má 12 částí (lamel). Kolik cívek je navinuto na rotoru, pokud cívky nejsou propojeny navzájem?



4 a) Jakým způsobem změníš směr otáčení stejnosměrného elektromotoru, jehož rotor je tvořen elektromagnetem a stator permanentním magnetem?

b) Jakým způsobem změníš směr otáčení stejnosměrného elektromotoru, jehož rotor i stator jsou tvořeny elektromagnety?

5  Stejný motor pro napětí 120 V s příkonem 1 kW má celkový odpor 3,6 Ω. Jaká je účinnost motoru? Jaký je jeho výkon?

Pozn.: Ztráty ve vinutí je možno spočítat stejně jako výkon spotřebiče, známe-li jeho odpor a protékající proud, tedy $P = R \cdot I^2$.

6 Pokus se vysvětlit princip funkce motoru na obrázku.

