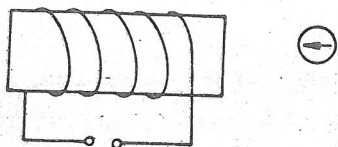


VII. ELEKTROMAGNETICKÉ JEVY. STŘÍDAVÝ PROUD

1. Na obrázku je cívka nasazená na jádru a magnetka (šipka ukazuje severní pól). Do obrázku nakresli a označ:



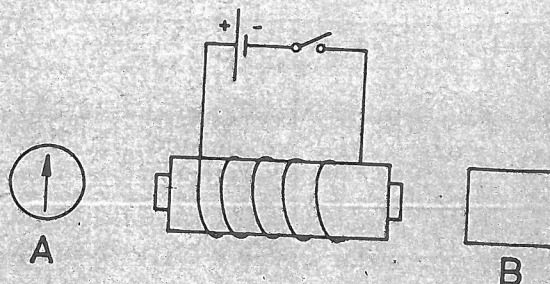
- magnetické póly cívky (N, S),
- směr elektrického proudu v závitech cívky v obvodu,
- póly zdroje napětí (+, -),
- dvě indukční čáry magnetického pole cívky a označ šipkou jejich směr.

2. a) Nakresli indukční čáry magnetického pole magnetu.



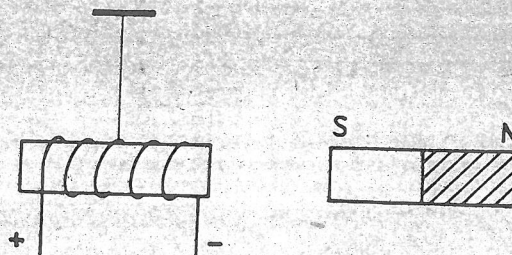
- b) V čem se liší indukční čáry magnetického pole cívky a magnetu?

3. Na obrázku je nakreslen elektromagnet s přerušným elektrickým obvodem. V tomto případě ukazuje kompas A k severu. Kousek měkké oceli B je v klidu. Uvažuj, jak se změní situace, když spínačem uzavřeme obvod elektromagnetu.



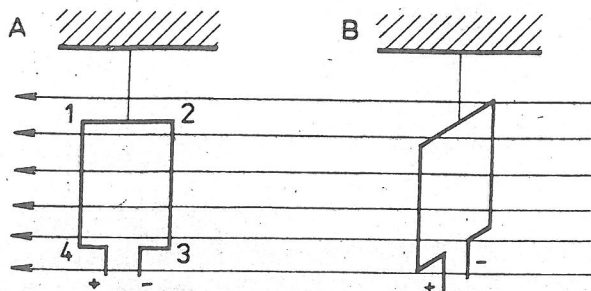
- Na dvou závitech vinutí na obrázku vyznač šipkami směr elektrického proudu.
- Písmenem N označ severní pól elektromagnetu.
- Nakresli novou polohu magnetky kompasu A a označ šipkou severní pól magnetky.
- Měkká ocel B se v magnetickém poli magnetu zmagnetuje. Označ písmenem N její severní pól.
- Zakresli šipkou směr pohybu zmagnetované oceli B.

4. Na obrázku je lehká cívka, kterou prochází elektrický proud, zavěšena tak, že může kývat ve směru své vodorovné osy. Vedle ní je pevně umístěn trvalý magnet.



- Do obrázku nakresli dvě indukční čáry magnetického pole uvnitř i vně cívky.
- Na každé indukční čáře označ šipkou její orientaci.
- Vlevo od cívky vyznač šipkou směr jejího pohybu vzhledem k pevnému magnetu.

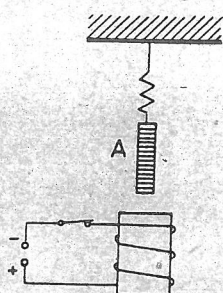
5.



Ve stejnorodém magnetickém poli je zavěšen závit tak (obr. A), že jeho rovina je rovnoběžná s indukčními čarami magnetického pole. Připojíme-li závit ke zdroji napětí (obr. B), závit se otočí.

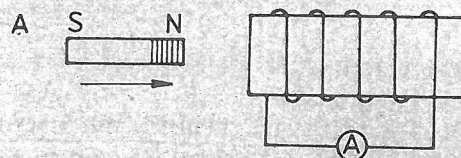
- a) Do obrázku B vyznač vrcholy obdélníkového závitu (1, 2, 3, 4).
b) Nakresli barevně indukční čáru magnetického pole závitu v ose závitu.
c) Jak se změní výsledek pokusu, zaměníš-li navzájem póly zdroje napětí?

6. Na obrázku je zavěšena na pružině tyč A z měkké oceli nad dutinou cívky.

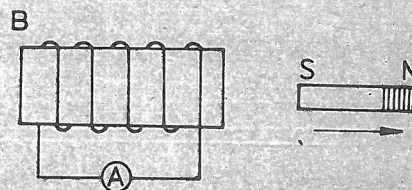


- a) Šipkami vyznač směr elektrického proudu v závitě cívky.
b) Označ magnetické póly cívky.
c) Označ magnetické póly dočasněho magnetu A.
d) Šipkou označ směr pohybu tyče A.
e) Jaká změna nastane, zaměníš-li navzájem póly zdroje napětí?

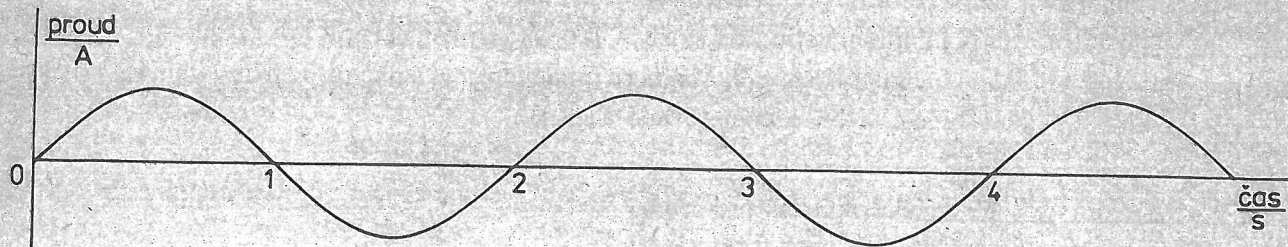
7. a) Tyčový magnet přibližujeme k jednomu konci cívky. Do obrázku A) nakresli magnetické pole cívky a šipkami označ směr indukovaného proudu v závitě cívky.



- b) Tyčový magnet vzdalujeme od jednoho konce cívky. Do obrázku B) nakresli magnetické póly cívky a šipkami označ směr indukovaného proudu v závitě cívky.



8. Na obrázku je časový průběh střídavého proudu, který vzniká v uzavřené kruhové smyčce otáčející se rovnoměrně v homogenním magnetickém poli.



- a) Kolikrát dosáhne tento střídavý proud maximální hodnoty během 4 s bez ohledu na svůj směr?
b) Do obrázku zakresli (přibližně) efektivní hodnotu uvedeného střídavého proudu.
c) Jaká je frekvence vzniklého proudu ve smyčce?
9. a) Jaké je efektivní napětí ve spotřebitelské síti?
b) Jaká je frekvence střídavého napětí ve spotřebitelské síti?