

OBSAH

NĚKOLIK SLOV ÚVODEM	1
ELEKTROMAGNETICKÉ JEVY. STŘÍDAVÝ PROUD	2
VEDENÍ ELEKTRICKÉHO PROUDU V LÁTKÁCH	5
VEDENÍ ELEKTRICKÉHO PROUDU V POLOVODIČÍCH	6
LOM SVĚTLA. ZOBRAZENÍ ČOČKAMI	8
VYUŽITÍ SVĚTLA A ZÁŘENÍ	11
JADERNÁ ENERGIE	14
ENERGIE A JEJÍ PŘEMĚNY	16
ZEMĚ A VESMÍR	19
ŘEŠENÍ SLOŽITĚJŠÍCH ÚLOH	20
ČEMU JSTE SE VE FYZICE NAUČILI?	22
ZÁVĚR FYZIKY	41
PERIODICKÁ SOUSTAVA PRVKŮ	48

Ukázka titulu Nakladatelství Prometheus <https://prometheus-nakl.cz>

NĚKOLIK SLOV ÚVODEM

Milí mladí přátelé!

Oslovuji vás takto již počtvrté, neboť se vám dostává do rukou v pořadí již čtvrtý pracovní sešit fyziky, tentokrát pro 9. ročník.

Úlohy jsou rozděleny do dvou částí. První část je k procvičení nového učiva fyziky devátého ročníku, v druhé části si můžete zopakovat poznatky z fyziky získané v základní škole.

Doporučuji vám, abyste pracovali pozorně. Počítejte s tím, že řešení úkolů bude pro vás chvílemi náročné. Pokud textu někde neporozumíte, přečtěte si ho znovu a pozorněji.

V sešitě jsou opět listy pro zápisy laboratorních úloh; nemusíte si proto pro ně pořizovat zvláštní sešit.

Při řešení vám přeji radost z úspěchů.

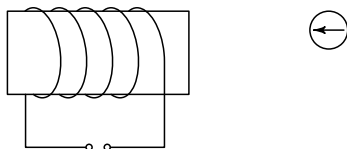
Autor

historická poznámka 

Ukázka titulu Nakladatelství Prometheus <https://prometheus-nakl.cz>

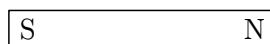
ELEKTROMAGNETICKÉ JEVY. STŘÍDAVÝ PROUD

1. Na obrázku je cívka s proudem a magnetka (šipka ukazuje její severní pól). Do obrázku nakresli a označ:



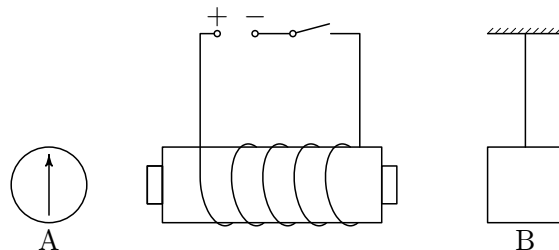
- magnetické póly cívky (N, S),
- směr elektrického proudu v závitech cívky v obvodu,
- póly zdroje napětí (+, -),
- dvě indukční čáry magnetického pole cívky a označ šipkou jejich orientaci.

2. Nakresli indukční čáry magnetického pole magnetu.



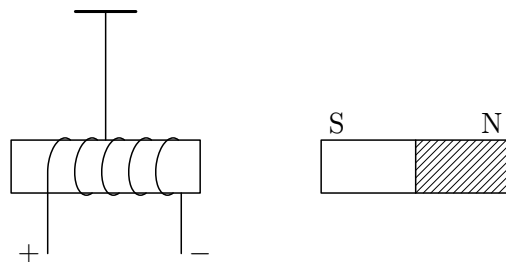
3. V čem se liší indukční čáry magnetického pole cívky a magnetu?

4. Na obrázku je nakreslen elektromagnet s otevřeným elektrickým obvodem. V tomto případě ukazuje kompas A k severu. Váleček B z magneticky měkké oceli je v klidu. Uvažuj, jak se změní situace, když spínačem uzavřeme obvod elektromagnetu. Vyřeš následující úkoly.



- 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.
- Co nastane s válečkem B v magnetickém poli magnetu? Označ písmenem N jeho severní pól.
- Zakresli šipkou směr pohybu zmagnetovaného válečku B.

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

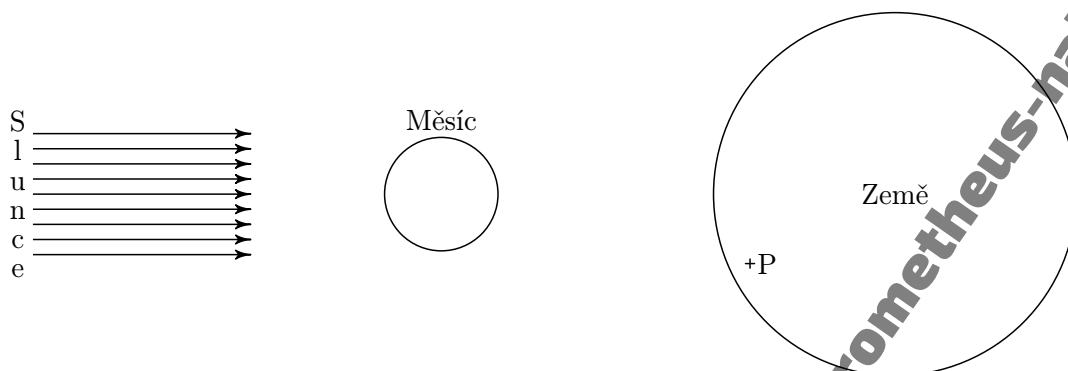


- Do obrázku nakresli dvě indukční čáry magnetického pole uvnitř i vně cívky.
- Na každé indukční čáře označ šipkou její orientaci.
- Vlevo od cívky vyznač šipkou směr jejího pohybu vzhledem k pevnému magnetu.

8. Na obrázku je zobrazena určitá poloha Slunce, Měsíce a Země.

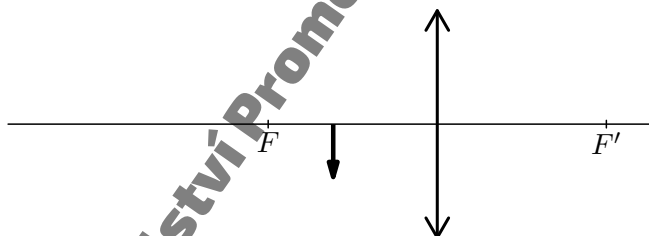
a) Vyšrafuj na obrázku neosvětlenou část Měsíce.

b) Pozorovatel P na Zemi vidí Měsíc ve fázi: _____

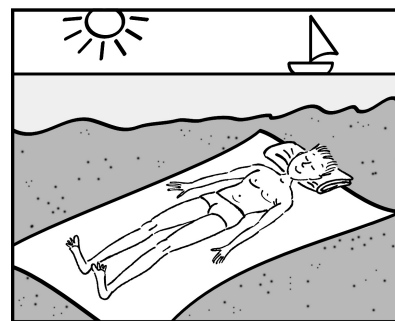
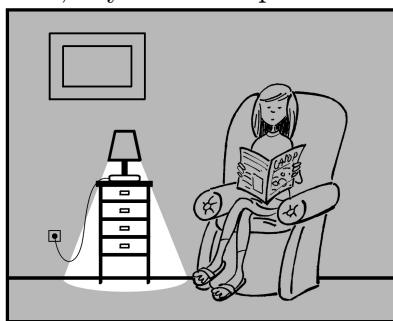
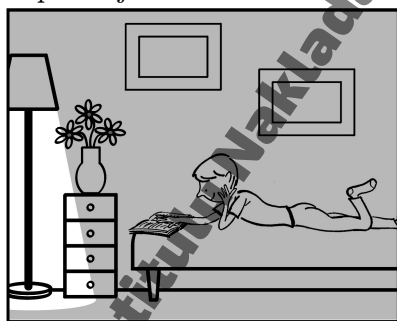


9. Člověk s normálním zrakem si zaostřil dalekohled a předal ho krátkozrakému bez brýlí. Jak si musí krátkozraký člověk dalekohled zaostřit? (Vysunutím, nebo zasunutím okuláru?)

10. a) Prozkoumej chod paprsku rovnoběžného s optickou osou a paprsku jdoucího středem čočky. Výsledek pokusu využij k řešení úlohy b).
b) Narýsuj zobrazení předmětu lupou.



11. Napiš co je třeba změnit na obrázcích, aby nedošlo k poškození zraku.



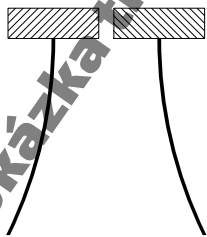
ČEMU JSTE SE VE FYZICE NAUČILI?

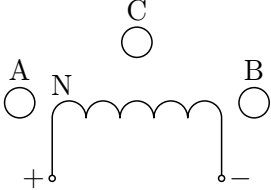
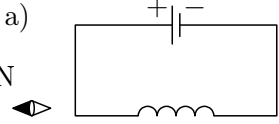
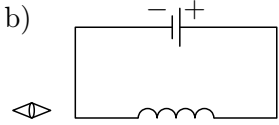
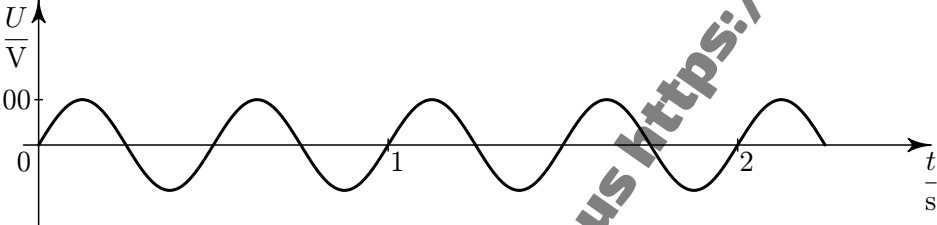
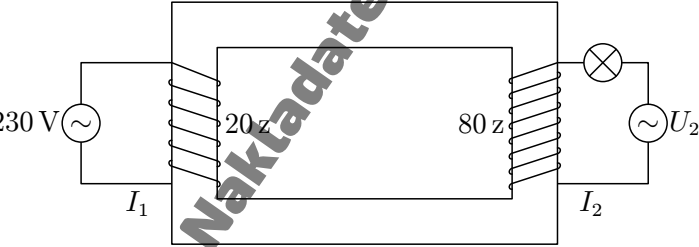
Končíte základní školní docházku, během které jste se po čtyři roky učili fyzice. Osvojili jste si soustavu základních fyzikálních poznatků. Seznámili jste se také s jejich využitím v denním životě i v technické praxi.

Je pravděpodobné, že některé jste zapomněli. Proto si na závěr školy připomeňte základní poznatky z jednotlivých oblastí fyziky a ověřte si jejich znalost.

Učivo 9. třídy si zopakujte z učebnice a poznatky minulých let prověřkami v pracovním sešitě.

1.1 Vlastnosti látek a jejich částicové složení

		možné body	dosaž. body												
1.	V místnosti máme různé látky: benzin, sklo, oxid uhličitý, dřevo, olej, vzduch, voda, kyslík, papír. Roztříd' je podle tabulky.														
	<table border="1"> <tr> <td>Látky pevné</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Látky kapalné</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Látky plynné</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </table>	Látky pevné		1		Látky kapalné		1		Látky plynné		1			
Látky pevné		1													
Látky kapalné		1													
Látky plynné		1													
2.	Uveď příklady: a) dvou pevných těles b) dvou kapalin c) dvou plynů	1 1 1													
3.	U následujících vět rozhodni, zda jsou pravdivé (piš 1), nebo nepravdivé (piš 0). a) Částice pevné krystalické látky jsou uspořádány v krystalové mřížce. b) Látky jsou složeny z částic. c) V amorfních látkách jsou částice uspořádány v krystalové mřížce. d) Částice všech látek se neustále pohybují. e) Mezi částicemi kapalin působí větší přitažlivé síly než u plynů.	1 1 1 1 1													
4.	Do skleněného válce dáme sáček s čajem a zalijeme ho vodou. Pozorujeme, že se nejdříve zbarví voda v okolí sáčku, později pozorujeme zbarvení stále výše. a) Vysvětli tento jev b) Jak se tento jev nazývá	1 1													
5.	Při vzájemném tření dvou těles různých látek mohou některé elektrony atomů povrchových vrstev jednoho tělesa přejít na druhé těleso. a) Jak nazýváme uvedený děj? b) Doplň větu: Těleso, které odevzdalo elektrony, má elektrický náboj c) Které částice s elektrickým nábojem převládají na tomto tělese?	1 1 1													
6.	Dva proužky papíru se odpuzují, jak ukazuje obrázek.  a) Jsou proužky zeledrovány souhlasně, nebo nesouhlasně? b) Která z odpovědí A, B je pravdivá? A Jeden proužek má kladný a druhý záporný náboj. B Oba proužky mají buď kladné, nebo záporné náboje.	1 1													

24.		<p>Na obrázku je znázorněna cívka, kterou prochází elektrický proud. Severní magnetický pól cívky je označen N. V okolí cívky jsou umístěny tři kompasy A, B, C. Nakresli polohu magnetek kompasů A, B, C a označ vždy šipkou severní pól magnetky.</p>	3	
25.	<p>a) </p> <p>b) </p>	<p>a) Magnetka se ustálí podle obr. a). Označ magnetické póly cívky s proudem.</p> <p>b) V čem se liší elektrický obvod znázorněný na obr. b) od obr. a)?</p> <p>c) Označ v obrázku b) magnetické póly cívky a magnetky.</p>	1 1 2	
26.	<p>Na obrázku je časový průběh střídavého proudu s amplitudou 100 V.</p>  <p>a) Kolikrát dosáhne během 2 s střídavé napětí své největší hodnoty (bez ohledu na svůj směr)?</p> <p>b) Podle obrázku urči periodu T střídavého napětí.</p> <p>c) Urči frekvenci f tohoto střídavého napětí.</p> <p>d) Urči efektivní hodnotu U tohoto střídavého napětí.</p>	1 1 1 1		
27.	 <p>a) Do obrázku napiš názvy tří hlavních částí transformátoru.</p> <p>b) Urči transformační poměr.</p> <p>c) Urči efektivní napětí U_2.</p> <p>d) Porovnej velikosti elektrických proudů I_1 a I_2 (>, =, <) za předpokladu, že ztráty transformátoru můžeme zanedbat. I_1 I_2</p>	1 1 1 1		