

Magnetické pole

Varianta A

Třída	Jméno	Příjmení	Datum



● Přímý vodič délky 0,4 m je umístěn v homogenním magnetickém poli o magnetické indukci 0,08 T. Vodičem prochází proud 2 A.

1 Jak velká magnetická síla působí na vodič, je-li kolmý ke směru indukčních čar?
A. 0 N **B.** 0,032 N **C.** 0,055 N **D.** 0,064 N

2 Jak velká magnetická síla působí na vodič, svírá-li se směrem indukčních čar úhel 30°?
A. 0 N **B.** 0,032 N **C.** 0,055 N **D.** 0,064 N

● Dvěma rovnoběžnými velmi dlouhými vodiči procházejí stejné proudy I tímž směrem. Vzájemná vzdálenost vodičů je d . Na úsek vodiče délky l působí síla o velikosti 0,04 N.

3 Jak velká síla působí na daný úsek vodiče, zmenší-li se vzdálenost mezi vodiči na polovinu, tj. na vzdálenost $\frac{d}{2}$?
A. 0,01 N **B.** 0,02 N **C.** 0,08 N **D.** 0,16 N

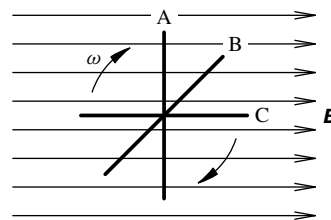
4 Jak velká síla působí na daný úsek vodiče, jestliže při vzájemné vzdálenosti d vodičů prochází oběma vodiči dvojnásobný proud, tj. $2I$?
A. 0,01 N **B.** 0,02 N **C.** 0,08 N **D.** 0,16 N

● Do homogenního magnetického pole o indukci 0,005 T vltne kolmo k indukčním čarám elektron rychlostí $2 \cdot 10^7 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Elektrický náboj elektronu je $-1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$, jeho hmotnost $9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$.

5 Jak velká magnetická síla působí na elektron?
A. $1,6 \cdot 10^{-14} \text{ N}$ **B.** $3,2 \cdot 10^{-12} \text{ N}$ **C.** 0,005 N **D.** 1 000 N

6 Jaký poloměr má kružnice, po níž se elektron v magnetickém poli pohybuje?
A. 0,003 6 m **B.** 0,023 m **C.** 11 m **D.** 44 m

● V homogenním magnetickém poli o indukci B se otáčí rovinný závit stálou úhlovou rychlostí ω . Na obrázku jsou nakresleny tři různé polohy závitu vzhledem k indukčním čarám.

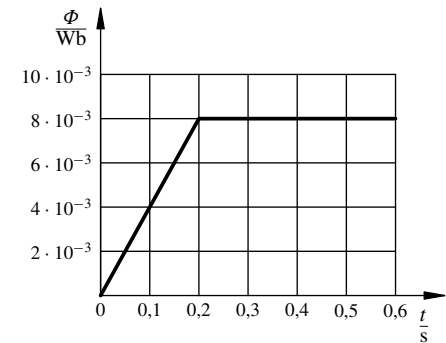


7 Ve které poloze závitu prochází plochou vymezenou závitem největší magnetický indukční tok?
A. v poloze A **B.** v poloze B **C.** v poloze C **D.** ve všech stejný

Číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vyplňuje vyučující
Správná odpověď (zakroužkujte)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Počet správných odpovědí:
	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	Klasifikace:
	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	

8 Ve které poloze otáčejícího se závitu se na něm indukuje největší elektromotorická napětí?
A. v poloze A **B.** v poloze B **C.** v poloze C **D.** ve všech stejný

● Na obrázku je graf závislosti magnetického indukčního toku plochou závitu na čase.



9 Jaké napětí se indukuje na závitu během prvních dvou desetín sekundy?
A. nulové **B.** -1,6 mV **C.** -8 mV **D.** -40 mV

10 Jaké napětí se indukuje na závitu v čase 0,4 s?
A. nulové **B.** -3,2 mV **C.** -8 mV **D.** -20 mV

● Cívkou o indukčnosti 0,2 H prochází proud 3 A.

11 Jaký magnetický indukční tok prochází cívkou?
A. 0,2 Wb **B.** 0,6 Wb **C.** 3 Wb **D.** 15 Wb

12 Jaké napětí se indukuje na cívce, jestliže proud procházející cívkou rovnoměrně klesá během doby 0,6 s na nulu?
A. 5 V **B.** 1 V **C.** 0,6 V **D.** 0,36 V