

1.		6.	
2.		7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	
Σ			

Име и презиме: _____

Бр. индекса: _____ Бр. групе: _____

Напомена: Свако питање вреди 10 поена.

1. Написати потпун назив физичке величине и њену јединицу:

\vec{M} _____ [____]; \vec{T} _____ [____];

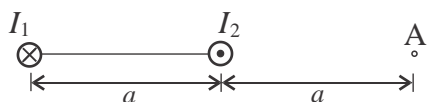
R_m _____ [____]; \vec{m} _____ [____];

L _____ [____]; μ_r _____ [____];

k _____ [____]; Φ _____ [____];

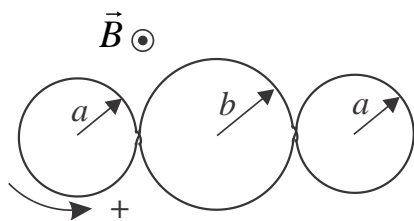
P _____ [____]; Y _____ [____].

2. Два неограничено дуга, права проводника, кроз које протичу струје I_1 и I_2 , налазе се на међусобном растојњу a у вакуму, као на слици. Одредити однос струја I_1/I_2 при коме је индукција у тачки А једнака нули. Познато је $a = 0.5$ m.



3. Написати граничне услове за нормалне и тангенцијалне компоненте вектора магнетне индукције \vec{B} и вектора јачине магнетног поља \vec{H} на раздвојној површини две средине различитих магнетних пермеабилности μ_1 и μ_2 .

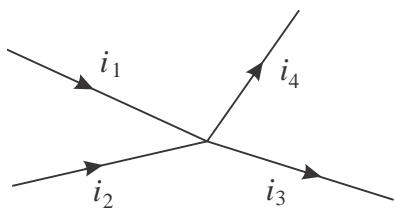
4. Контура, савијена као на слици, лежи у једној равни и налази се у хомогеном магнетном пољу индукције $B = 5/\pi$ mT, управно на линије поља. Одредити флукс вектора магнетне индукције кроз контуру. Задата је позитивна оријентација контуре. Познато је: $a = 3$ cm, $b = 4$ cm.



5. Написати Фарадејев закон електромагнетне индукције и објаснити Ленцово правило.

6. Струје i_1 и i_2 утичу у чвор, док струје i_3 и i_4 истичу из њега. Одредити струју i_3 ако је

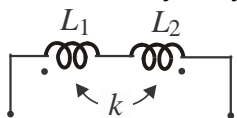
$$i_1(t) = 2\sqrt{2} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right) \text{ A}, \quad I_2 = 2 \text{ A} \quad \text{и} \quad i_4(t) = 2 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ A}.$$



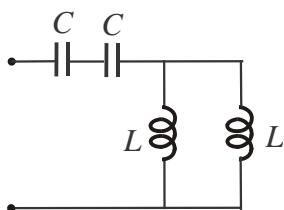
7. Написати израз за израчунавање ефективне вредности, I , периодичне струје i . Колика је ефективна

вредност простопериодичне струје $i(t) = I_m \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$?

8. Два индуктивно спрегнута калема, индуктивности $L_1 = 4 \text{ mH}$ и $L_2 = 1 \text{ mH}$, везана су као на слици. Одредити еквивалентну индуктивност везе ако је коефицијент спреге $k = 1/4$.



9. За коло приказано на слици одредити резонантну учестаност.



10. За коло са слике написати систем једначина по методу контурних струја.

