

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{H} _____ [____];

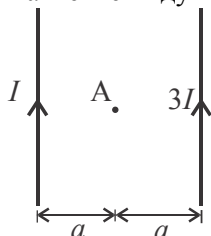
\vec{T} _____ [____]; \vec{m} _____ [____];

w_m _____ [____]; μ_r _____ [____];

M _____ [____]; Φ _____ [____];

Q _____ [____]; Y _____ [____].

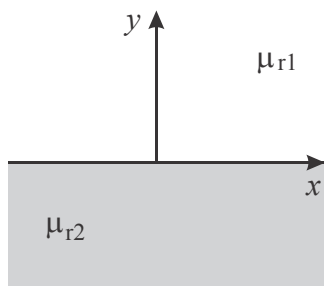
2. Два неограничено дуга, права проводника налазе се у истој равни у ваздуху, као на слици. Одредити вектор магнетне индукције у тачки А ако кроз проводнике протичу струје I и $3I$.



3. Написати генерализисани Амперов закон и исказати га речима.

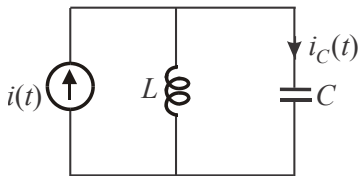
4. Правоугаона контура, страница $a = 5\text{ cm}$ и $b = 10\text{ cm}$, налази се у хомогеном магнетном пољу индукције $B_0 = 0.5\text{ T}$, управно на линије поља. Одредити флукс вектора магнетне индукције кроз правоугаону контуру.

5. Вектор магнетне индукције у средини 2 непосредно уз развојну површину два хомогена магнетна материјала, релативних магнетних пермеабилности $\mu_{r1} = 1$ и $\mu_{r2} = 1.2$, је $\vec{B}_2 = 5\hat{x} - \hat{y}$ [mT]. Израчунати вектор магнетне индукције у средини 1, \vec{B}_1 , непосредно уз развојну површину.



6. Одредити тренутну вредност струје струјног генератора, $i(t)$, ако је струја кроз кондензатор

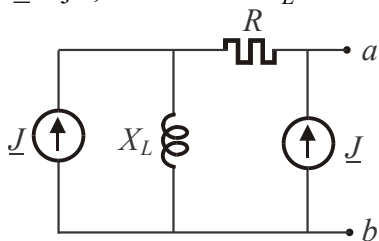
$$i_C(t) = 5\sqrt{2}I \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right) \text{ и } \omega^2 LC = 5.$$



7. Фактор снаге редне везе отпорника и калема је $\cos\varphi = \frac{\sqrt{3}}{2}$, а модуо импедансе њихове редне везе је $Z = 50\sqrt{3}\Omega$. Одредити отпорност отпорника R и реактансу калема X_L .

8. Извести услов прилагођења потрошача на генератор

9. Део кола између тачака А и В заменити еквивалентним Тевененовим генератором. Познато је $\underline{J} = jA$, $R = 10\Omega$ и $X_L = 20\Omega$.



10. Резонантна учестаност редне везе калема и кондензатора, када се прекидач налази у положају (1), износи $f_{r1} = 20\text{ Hz}$. На којој фреквенцији ће наступити резонанса у колу када се прекидач пребаци у положај 2?

