

|          |  |     |  |
|----------|--|-----|--|
| 1.       |  | 6.  |  |
| 2.       |  | 7.  |  |
| 3.       |  | 8.  |  |
| 4.       |  | 9.  |  |
| 5.       |  | 10. |  |
| $\Sigma$ |  |     |  |

Име и презиме: \_\_\_\_\_

Бр. индекса: \_\_\_\_\_ Бр. групе: \_\_\_\_\_

Напомена: Свако питање вреди 10 поена.

1. Написати потпун назив физичке величине и њену јединицу:

$\vec{M}$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  $\vec{H}$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];

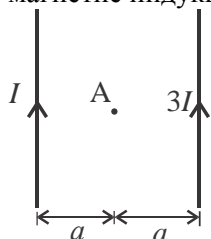
$\vec{T}$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  $\vec{m}$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];

$w_m$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  $\mu_r$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];

$M$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  $\Phi$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];

$Q$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  $\underline{Y}$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ].

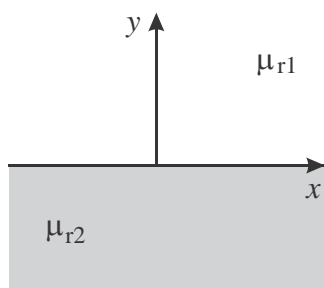
2. Два неограничено дуга, права проводника налазе се у истој равни у ваздуху, као на слици. Одредити вектор магнетне индукције у тачки А ако кроз проводнике протичу струје  $I$  и  $3I$ .



3. Написати генерализисани Амперов закон и исказати га речима.

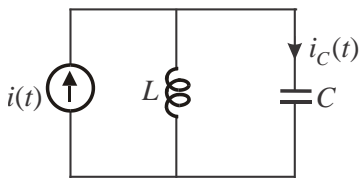
4. Правоугаона контура, страница  $a = 5\text{ cm}$  и  $b = 10\text{ cm}$ , налази се у хомогеном магнетном пољу индукције  $B_0 = 0.5\text{ T}$ , управно на линије поља. Одредити флуks вектора магнетне индукције кроз правоугаону контуру.

5. Вектор магнетне индукције у средини 2 непосредно уз развојну површину два хомогена магнетна материјала, релативних магнетних пермеабилности  $\mu_{r1} = 1$  и  $\mu_{r2} = 1.1$ , је  $\vec{B}_2 = 4\hat{x} - 3\hat{y}$  [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

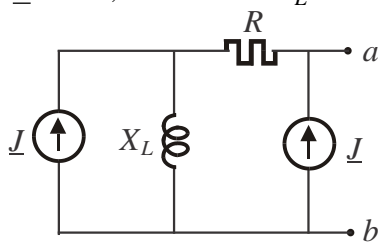
$$i_C(t) = 2\sqrt{2}I \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right) \text{ и } \omega^2 LC = 2.$$



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. Теорема реципроцитета.

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

