

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

Име и презиме: \_\_\_\_\_

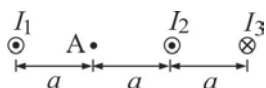
Бр. индекса: \_\_\_\_\_ Бр. групе: \_\_\_\_\_

Напомена: Свако питање вреди 10 поена.

1. Написати потпун назив физичке величине и њену јединицу:

$\vec{M}$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  $\vec{H}$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  
 $e$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  $\vec{m}$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  
 $k$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  $\mu$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  
 $A$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  $\Phi$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  
 $M$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ];  $S$  \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_ ].

2. Три неограничено дуга, права проводника, кроз које протичу струје задатог смера, налазе се у истој равни у ваздуху, као на слици. Одредити вектор јачине магнетног поља у тачки А ако је  $I_1 = I_2 = I$  и  $I_3 = 3I$ .

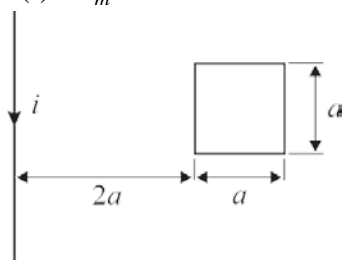


3. а) Написати израз за рад при померању круте струјне контуре са  $N$  навојака танке жице кроз коју протиче струја  $I_k$ , у магнетном пољу, из положаја (1) у положај (2).

б) Колики рад се изврши при померању квадратне контуре, странице  $a$ , кроз коју протиче струја  $I$  у хомогеном магнетном пољу, из положаја (1) у положај (2)?

4. Написати Амперов закон у струјном пољу ако је позната функција вектора густине струје  $\vec{J}$  и исказати га речима.

5. Одредити индуковану електромоторну силу у квадратној контури са  $N$  навојака танке жице (слика), ако кроз неограничено дуг прав проводник који лежи у истој равни са контуром протиче простопериодична струја  $i(t) = I_m \cos \omega t$ .



6. а) Написати комплексне представнике простопериодичних струја:

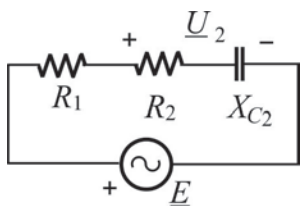
$$i_1(t) = \sqrt{2} \cos(\omega t - 3\pi/4) \text{ A} \text{ и } i_2(t) = 7 \sin(\omega t + \pi) \text{ A} .$$

б) Написати тренутне вредности простопериодичних напона ако су комплексни представници напона:

$$\underline{U}_1 = -j3 \text{ V} \text{ и } \underline{U}_2 = -10 \text{ V} .$$

7. У колу на слици познат је напон редне везе отпорника отпорности  $R_2$  и кондензатора реактансе  $X_{C2}$ ,  $\underline{U}_2$ .

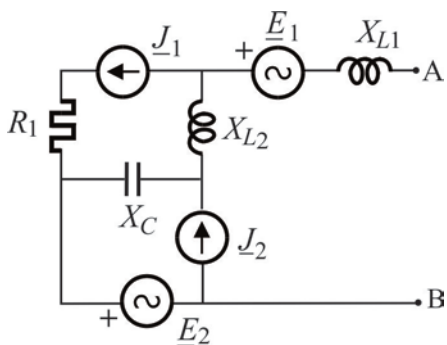
Одредити електромоторну силу генератора ако је  $R_2 = 2 \Omega$ ,  $R_1 = X_{C2} = 1 \Omega$  и  $\underline{U}_2 = (1 + j2) \text{ V}$ .



8. Реактивна снага потрошача индуктивног карактера је  $\sqrt{3} \text{ kVA}$ , а њен фактор снаге је 0.5. Одредити комплексну, привидну и активну снагу потрошача.

9. Двопол приказан на слици заменити еквивалентним Тевененовим генератором између тачака А и В.

Познато је:  $R_1 = X_C = 5 \Omega$ ,  $X_{L1} = X_{L2} = 1 \Omega$ ,  $\underline{J}_1 = 1 \text{ A}$ ,  $\underline{J}_2 = 2 \text{ A}$ ,  $\underline{E}_1 = (2 - j) \text{ V}$ ,  $\underline{E}_2 = 7 \text{ V}$ .



10. За коло на слици одредити антирезонантну учестаност ако је познато:  $R = 1 \text{ k}\Omega$ ,  $L = 10 \text{ mH}$ ,  $C = 10 \text{ nF}$ .

