

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

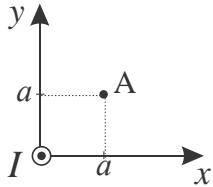
Теоријски део испита из **Основа електротехнике II**

Име и презиме: \_\_\_\_\_

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

Напомена: Свако питање вреди 10 поена.

1. Неограничено дуг прав проводник, оптичан сталном струјом  $I$ , постављен је дуж  $z$  осе правоуглог координатног система, као на слици. Одредити вектор магнетне индукције у тачки  $A(a, a)$ . Систем се налази у вакууму.



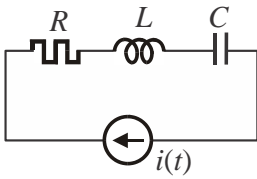
2. Дефинисати амперски магнетни момент контуре и момент спрега на струјну контуру у хомогеном магнетном пољу индукције  $\vec{B}$ . Које су њихове јединице?

3. Извести закон преламања линија магнетне индукције на раздвојној површини две средине различитих магнетних пермеабилности,  $\mu_1$  и  $\mu_2$ .

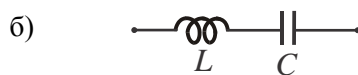
4. Написати Фарадејев закон електромагнетне индукције и објаснити Ленцово правило. Написати назив и јединицу за сваку величину која се појављује у изразу.

5. Написати израз за силу на прав струјни проводник дужине  $l$ , оптичан струјом  $I$ , који се налази у хомогеном магнетном пољу индукције  $\vec{B}$ .

6. У колу на слици делује простопериодични струјни генератор  $i(t) = I_m \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$ . Одредити напоне на свим елементима појединачно, у временском домену,  $u_R(t), u_L(t), u_C(t)$ , и комплексном домену,  $\underline{U}_R, \underline{U}_L, \underline{U}_C$ .

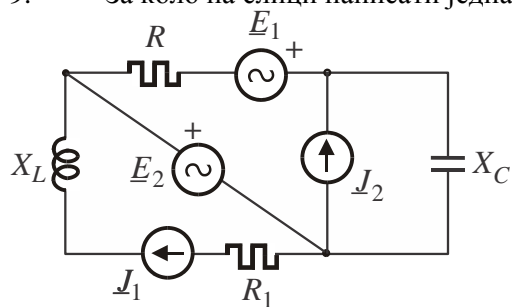


7. Написати комплексне представнике и одредити модуо и фазни став за импедансе приказане на слици. Позната је веза између параметара: а)  $R = \omega L$ ; б)  $\frac{1}{\omega C} = 2\omega L$



8. Написати изразе за одређивање активне, реактивне и привидне снаге преко ефективних и максималних вредности простопериодичних величина. Написати јединице за поменуте снаге.

9. За коло на слици написати једначине по методу потенцијала чворова.



10. Део кола са слике, између тачака А и В, заменити еквивалентним Тевененовим генератором. Познато је  $\underline{J} = jA, \underline{E} = 1V, \underline{Z}_1 = (1 + j)\Omega, \underline{Z}_2 = (5 + j2)\Omega, \underline{Z}_3 = j3\Omega$ .

