

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

Усмени део испита из **Основа електротехнике II**

Име и презиме: _____

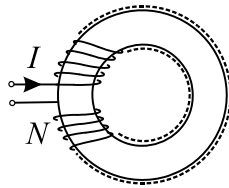
Бр. индекса: _____ Бр. групе: _____

Напомена: Свако питање вреди 10 поена.

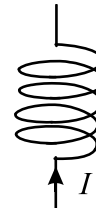
1. Скицирати спектар поља вектора магнетне индукције неограничено дугог правог струјног проводника (а), торусног намотаја (б) и соленоидног намотаја (в).



(а)

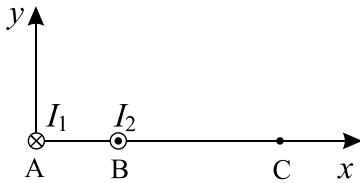


(б)



(в)

2. Два неограничено дуга праволинијска проводника налазе се на међусобном растојању a у тачкама $A(0, 0)$ и $B(a, 0)$ правоуглог координатног система. Кроз проводнике протичу струје истог интензитета, $I_1 = I_2 = I$, смера као на слици. Одредити вектор магнетне индукције у тачки $C(3a, 0)$.



3. Написати израз за генерализани Амперов закон у струјном пољу вектора густине струје \vec{J} и исказати га речима.

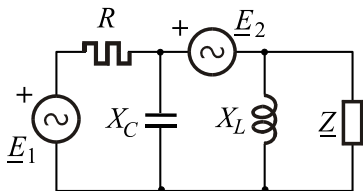
4. Написати дефинициону везу између вектора магнетне индукције, магнетног поља и вектора густине магнетног момента. Написати јединице за све поменуте векторе.

5. Написати граничне услове за вектор магнетне индукције и вектор јачине магнетног поља на раздвојној површини две средине.

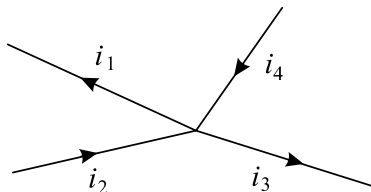
6. Отпорник, калем и кондезатор везани су редно. Одредити комплексну импедансу и комплексну адмитансу ове везе ако је познато: $R = 4\Omega$, $X_L = 5\Omega$ и $X_C = 1\Omega$.

7. Нацртати троугао снаге. Навести називе појединих снага и њихове јединице.

8. За коло на слици одредити непознату импедансу \underline{Z} тако да се на њој развија максимална активна снага. Познато је: $R = X_C = X_L = 2\Omega$, $\underline{E}_1 = (3 + j3)V$ и $\underline{E}_2 = (3 - j6)V$.



9. На слици је приказан део простопериодичног кола учестаности генератора $\omega = 10 \text{ rad/s}$. Ефективне вредности струја i_1, i_2 и i_3 су једнаке и износе 2А. Струја i_1 фазно предњачи у односу на струју i_2 за $\pi/2$ док струја i_3 касни у односу на струју i_2 за $\pi/4$. Одредити комплексну вредност струје i_4 .



10. Два индуктивно спрегнута калема, индуктивности $L_1 = 4\text{H}$ и $L_2 = 1\text{H}$, заменити еквивалентним калемом ако је коефицијент спреге $k = 0.5$.

