

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

Теоријски део испита из **Основа електротехнике 2**
(ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II, ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II)

Име и презиме: _____

Бр. индекса: _____ Бр. групе: _____

Напомена: Сва питања вреде по 10 поена. Минимални број поена за полагање овог дела испита је 50 поена.

1. Написати потпун назив физичке величине и њену јединицу:

\vec{M} _____ [____]; \vec{H} _____ [____];

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

\vec{B} _____ [____]; μ _____ [____];

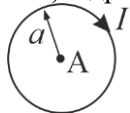
L' _____ [____]; Φ _____ [____];

w _____ [____]; M _____ [____].

2. Како гласи закон о конзервацији магнетног флукса и коју особину поља вектора магнетне индукције исказује?

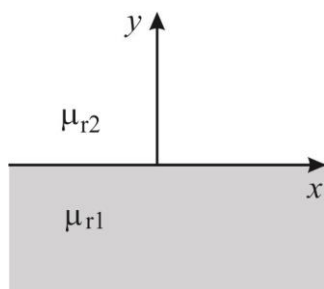
3. а) Написати Био-Саваров закон;

б) Одредити вектор магнетне индукције у центру кружне струјне контуре приказане на слици.



4. Написати израз за магнетну индукцију и коефицијент самоиндуктивности танког торусног намотаја, дужине средње линије l и површине попречног пресека S на који је густо и равномерно намотано N навојака танке, изоловане жице кроз коју протиче струја I .

5. Вектор магнетне индукције у средини 2, непосредно уз раздвојну површину два хомогена магнетна материјала, релативних магнетних пермеабилности $\mu_{r1} = 100$ и $\mu_{r2} = 1$, је $\vec{B}_2 = 4\hat{x} - 6\hat{y}$ [mT]. Израчунати вектор магнетне индукције у средини 1, \vec{B}_1 , непосредно уз раздвојну површину.



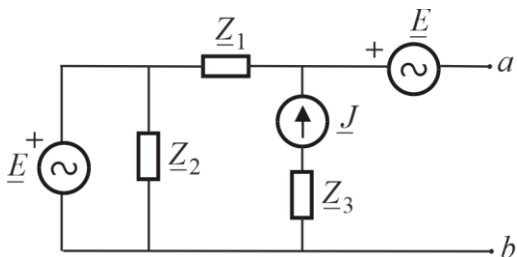
6. а) Написати комплексни представник простопериодичне величине $e(t) = 3\cos(\omega t - \pi)\text{V}$.

б) Одредити тренутну вредност простопериодичног напона, за кружну учестаност ω , ако је комплексни представник задат преко максималних вредности $\underline{U} = 2(-1 + j)\text{V}$.

7. Модуо импедансе потрошача капацитивног карактера је 20Ω , а њен фактор снаге је $\sqrt{3}/2$. Одредити комплексну импедансу и комплексну адмитансу.

8. Идеални пасивни елементи, отпорник, калем и кондензатор, везани су редно. Ако су максималне вредности напона на овим елементима $U_R = 8\text{V}$, $U_L = 16\text{V}$, $U_C = 10\text{V}$, нацртати фазорски дијаграм и одредити максималну вредност укупног напона ове редне везе. Кога карактера је еквивалентна импеданса?

9. Део кола са слике, између тачака А и В, заменити еквивалентним Тевеноновим генератором. Познато је: $\underline{J} = j\text{A}$, $\underline{E} = 1\text{V}$, $\underline{Z}_1 = (1 + j)\Omega$, $\underline{Z}_2 = j2\Omega$ и $\underline{Z}_3 = -j3\Omega$.



10. Израчунати еквивалентну индуктивност којом се може заменити индуктивна спрега калемова са слике. Познато је $L = 2\text{mH}$ и $k = \frac{1}{4}$.

