

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

Теоријски део испита из **(Основа) електротехнике 2**

Име и презиме: _____

Бр. индекса: _____ Бр. групе: _____

Напомена: Свако питање вреди 10 поена.

1. Написати потпун назив физичке величине и њену јединицу:

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

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

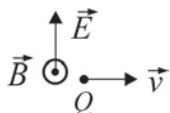
Φ _____ [____]; μ _____ [____];

M _____ [____]; S _____ [____];

Y _____ [____]; Q _____ [____].

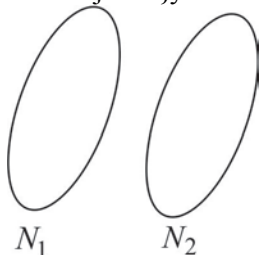
2. Флукс вектора магнетне индукције и закон о очувању магнетног флукса.

3. Наелектрисана честица, масе m и наелектрисања q , улеће брзином $v = 10^5$ m/s у комбиновано хомогено електрично поље јачине E , и магнетно поље индукције $B = 1$ mT (слика). Израчунати интензитет електричног поља E ако се честица креће праволинијски.



4. Написати Генерализани Амперов закон и везу између вектора \vec{H} , \vec{B} и \vec{M} .

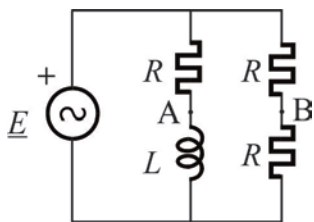
5. Два намотаја танке жице, истог облика и димензија, густо мотана тако да им се навојци практично поклапају, разликују се само по броју навојака, N_1 и N_2 , ($N_1 < N_2$). Намотаји се налазе у вакууму. Када се у првом намотају успостави стална струја, а у другом намотају је струја једнака нули, тада су флуксеви кроз оба намотаја међусобно једнаки. Одредити израз за коефицијент спреге ова два намотаја.



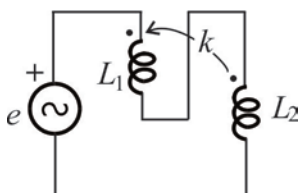
6. Комплексни представник простопериодичне струје $i_1(t)$ је $\underline{I}_1 = (2 + j) \text{ A}$. Кружна учестаност је $\omega = 10^3 \text{ rad/s}$. Колики је комплексни представник струје $i_2(t) = i_1(t + T/4)$, где је T периода?

7. Написати изразе за средњу и ефективну вредност простопериодичне струје $i(t)$.

8. Одредити комплексни напон између тачака А и В, ако је $R = \omega L = 10 \Omega$ и $\underline{E} = (-2 - j2) \text{ V}$.



9. Пар спрегнутих калемова, индуктивности $L_1 = 1 \text{ mH}$ и $L_2 = 2 \text{ mH}$ и коефицијента спреге $\kappa = \sqrt{2}/2$, прикључен је на идеалан напонски генератор простопериодичне електромоторне силе $e = 100\sqrt{2} \cos(10^4 t) \text{ V}$. Израчунати комплексну снагу генератора.



10. У електричном колу приказаном на слици познато је R , L и C . Извести израз за учестаност при којој су напон и струја на приступу мреже у фази.

