

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

Теоријски део испита из **Основа електротехнике II**

Име и презиме: _____

Бр. индекса: _____ Бр. групе: _____

1. Написати потпун назив физичке величине и њену јединицу:

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

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

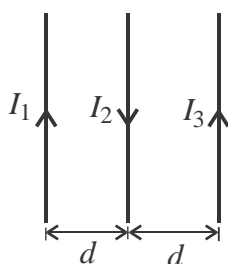
L _____ [____]; μ_r _____ [____];

S _____ [____]; Y _____ [____];

P _____ [____]; G _____ [____].

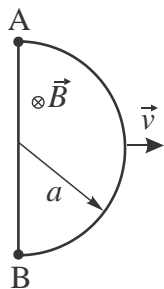
2. а) Написати Био-Саваров закон.

б) Три неограничено дуга права струјна проводника налазе се у истој равни у ваздуху, као на слици. Одредити подужну силу на проводник са струјом I_3 ако је $I_1 = 4I$ и $I_2 = I_3 = I$.



3. Написати израз за поље на оси веома дугог ($L \rightarrow \infty$), танког соленоида, кружног попречног пресека полупречника a ($L \gg a$), обмотаног са N навојака танке жице.

4. Проводна, танка полукружна контура полупречника a , начињена од бакра ($\mu \approx \mu_0$), креће се константном брзином \vec{v} у хомогеном магнетном пољу индукције \vec{B} , нормалне на раван контуре. Укупна отпорност контуре је R . Одредити напон између тачака А и В и струју која протиче кроз контуру.



5. Написати Фарадејев закон и објаснити Ленцово правило.

6. Написати комплексне представнике простопериодичних величина:

a) $i(t) = \sqrt{2} \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right) \text{A}$;

b) $e(t) = \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right) \text{V}$;

c) $u(t) = -\sqrt{2} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{6}\right) \text{V}$.

7. Познати су комплексни представници простопериодичних величина а) $\underline{I} = -\sqrt{2}(1+j) \text{A}$; б) $\underline{U} = (3-j\sqrt{3}) \text{V}$.

Одредити њихове тренутне вредности ако је $\omega = 10^5 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$.

8. Одредити кондуктансу, сусцептансу, импедансу, резистансу и реактансу, ако је позната комплексна адмитанса $\underline{Y} = 2e^{j\frac{\pi}{4}} [\text{S}]$.

9. Привидна снага импедансе индуктивног карактера је 2kVA, а њен фактор снаге је $\sqrt{3}/2$. Одредити комплексну снагу те импедансе.

10. У колу на слици познато је $R = X_L = 1\Omega$, $k = \sqrt{2}/2$ и $\underline{I} = j10 \text{A}$. Одредити колика је максимална активна снага коју прима потрошач импедансе \underline{Z}_p .

