

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

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 израз и исказати речима Фарадејев закон (укључујући и Ленцово правило).

2. Написати изразе за вектор магнетне индукције; а) Унутар торуса на који је густо и равномерно намотано  $N$  навојака танке жице оптичане стационарном струјом  $I$ ; б) Унутар танког торуса на који је густо и равномерно намотано  $N$  навојака танке жице оптичане стационарном струјом  $I$ . Сматрати да је језгро торуса, начињено од линеарног магнетног материјала. Дати одговарајуће илустрације.

3. Како се деле материјали на основу магнетних карактеристика? Које су њихове карактеристике у погледу вредности релативне магнетне пермеабилности, односно линеарности/нелинеарности?

4. Написати граничне услове за векторе магнетне индукције, односно магнетног поља.

5. Извести израз за подужни унутрашњи коефицијент самоиндуктивности неограничено дугог правог проводника кружног попречног пресека, начињеног од материјала магнетне пропустљивости  $\mu = \mu_0$ .

6. Фактор снаге редне везе отпорника и калема је  $\cos\varphi = \frac{1}{2}$ , а модуо импедансе њихове редне везе је  $Z = 50\sqrt{3}\Omega$ . Одредити отпорност отпорника  $R$  и реактансу калема  $X_L$ .

7. Како гласи теорема реципроцитета?

8. Како се дефинише пропусни опсег резонатног кола и која релација повезује пропусни опсег, фактор доброте и резонантну учестаност резонантног кола?

9. Која је веза између линијских и фазних величина код трофазног генератора везаног у звезду, односно троугао?

10. У колу на слици познато је:  $\underline{E} = 1\text{V}$ ,  $\underline{J} = (2 + j9)\text{A}$ ,  $R_1 = R_2 = X_C = 1\Omega$ ,  $X_{L1} = X_{L2} = X_{L3} = 2\Omega$  и  $X_{12} = 1\Omega$ . Одредити комплексну снагу на калему  $L_3$ , активну снагу на кондензатору  $C$  и реактивну снагу на отпорнику  $R_1$ .

