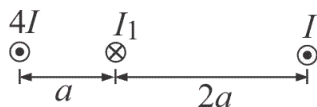


1.		6.	
2.		7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	
Σ			

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

Име и презиме: _____

Бр. индекса: _____ Бр. групе: _____

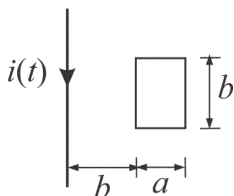


1. Три неограничено дуга, права струјна проводника кроз које теку сталне струје леже у истој равни као на слици. Одредити вектор подужне силе на проводник са струјом I_1 .

2. Написати израз за Лоренцову силу на наелектрисање Q које се креће брзином \vec{v} у комбинованом електричном и магнетном пољу. Написати називе свих физичких величина у изразу и њихове јединице.

3. Како се дефинише закон о конзервацији (очувању) магнетног флукса и коју особину магнетног поља он исказује. Која је његова директна последица?

4. Одредити индуковану електромоторну силу у правоугаој контури (слика) ако кроз неограничено дуг прав проводник, који лежи у истој равни са контуром, протиче простопериодична струја $i(t) = I_m \cos \omega t$.



5. Написати граничне услове за вектор јачине магнетног поља и вектор магнетне индукције на раздвојној површини две средине различитих магнетних пермеабилности μ_1 и μ_2 .

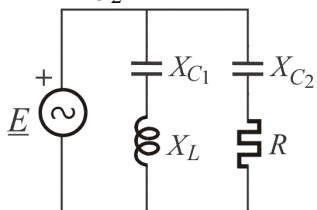
6. а) Написати комплексне представнике простопериодичних струја:

$$i_1(t) = 10 \cos(\omega t + \pi/3) \text{ A} \quad \text{и} \quad i_2(t) = \sqrt{2} \sin(\omega t - \pi/4) \text{ A} .$$

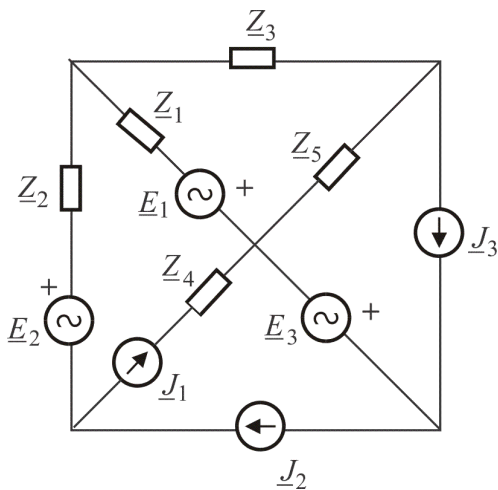
б) Написати тренутне вредности простопериодичних напона ако су комплексни представници напона:

$$\underline{U}_1 = -10 \text{ V} \quad \text{и} \quad \underline{U}_2 = (-1 + j) \text{ V} .$$

7. У колу на слици одредити тренутну вредност струје генератора. Познато је: $\underline{E} = 4 \text{ V}$, $X_L = 3 \Omega$, $X_{C1} = 1 \Omega$, $R = X_{C2} = 2 \Omega$.



8. Нацртати троугао снаге и написати изразе за израчунавање: активне снаге, реактивне снаге, привидне снаге и комплексне снаге.



9. За коло на слици написати систем једначина по методу контурних струја.

10. Део кола са слике, између тачака a и b , заменити еквивалентним Тевененовим генератором. Познато је:

$$\underline{J}_1 = (1 + j) \text{ A}, \quad \underline{J}_2 = 2 \text{ A}, \quad \underline{E}_1 = j \text{ V}, \quad \underline{E}_2 = (5 + j) \text{ V}, \quad \underline{E}_3 = 5 \text{ V}, \quad \underline{E}_4 = 2 \text{ V}, \quad R = X_L = 1 \Omega \quad \text{и} \quad X_C = 3 \Omega .$$

