

УСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ I

Име и презиме: _____

Број индекса: _____

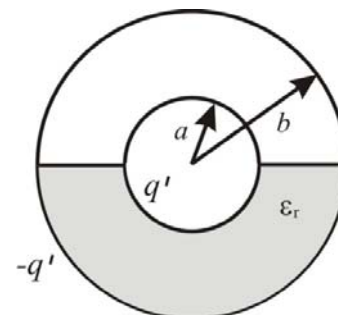
1.		6.	
2.		7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	
укупно			

1. Написати изразе за вектор јачине електричног поља и потенцијал на растојању r од тачкастог наелектрисања Q , смештеног у вакууму. Референтна тачка налази се у бесконачности.

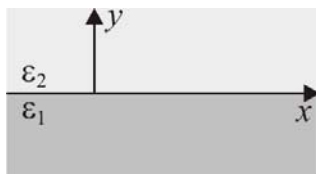
2. Написати Гаусов закон и навести називе и јединице свих физичких величина у изразу.

3. Написати једначину континуитета за стационарно струјно поље и први Кирхофов закон.

4. Цилиндрични кондензатор полупречника електрода a и b ($a < b$) до пола је испуњен течним диелектриком релативне диелектричне константе ϵ_r . Одредити подужну капацитивност кондензатора.

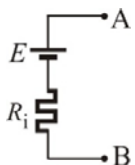


5. Непосредно уз раздвојну површину два хомогена диелектрика, релативних диелектричних константи $\epsilon_{r1} = 2$ и $\epsilon_{r2} = 5$, вектор јачине електричног поља у средини са релативном диелектричном константом ϵ_{r2} је $\vec{E}_2 = 4\hat{x} + 2\hat{y}$ [V/m]. Одредити вектор јачине електричног поља \vec{E}_1 у средини са диелектриком релативне диелектричне константе ϵ_{r1} , непосредно уз раздвојну површину. Нацртати вектор јачине електричног поља \vec{E}_1 и одредити угао преламања линија електричног поља.

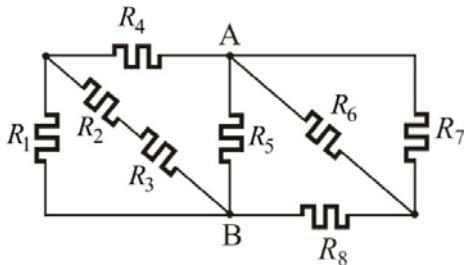


6. Извести израз за услов равнотеже Витстоновог моста.

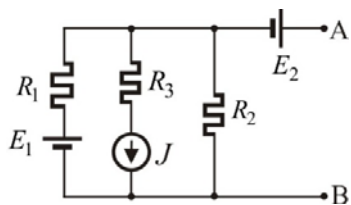
7. Написати израз за спољашњу карактеристику генератора и нацртати је и $U-I$ координатном систему, ако је $E = 12V$ и $R_i = 2\Omega$.



8. Одредити еквивалентну отпорност између тачака А и В (R_{AB}) за електрично коло приказано на слици, ако је $R_1 = 6\Omega$, $R_2 = R_8 = 2\Omega$ и $R_3 = 4\Omega$, $R_4 = 1\Omega$, $R_5 = 8\Omega$, $R_6 = R_7 = 12\Omega$.



9. Одредити елементе еквивалентног Тевененовог генератора у односу на тачке А и В, ако је: $E_1 = E_2 = 200V$, $J = 1A$, $R_1 = R_2 = R_3 = 100\Omega$.



10. За коло на слици написати једначине по методу контурних струја.

