

УСМЕНИ ДЕО ИСПИТА ИЗ **ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1**

Име и презиме: _____

Број индекса: _____

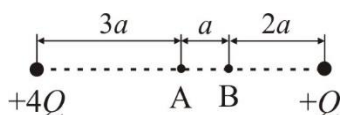
Напомена: Тачан одговор на свако питање вреди по 10 поена.

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

1. Написати потпуни назив физичке величине и њену јединицу:

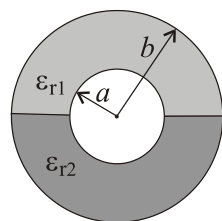
Q _____ [_____] I _____ [_____]
 φ _____ [_____] α _____ [_____]
 \vec{P} _____ [_____] ρ _____ [_____]
 \vec{D} _____ [_____] R _____ [_____]
 C _____ [_____] P _____ [_____]

2. Одредити вектор електричног поља у тачки А и потенцијал у тачки В. Референтна тачка нултог потенцијала је у бесконачности.

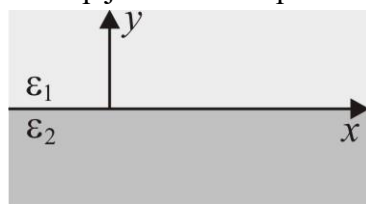


3. Написати граничне услове за векторе јачине електричног поља и електричне индукције: а) на површини проводника; б) на раздвојној површини два диелектрика релативних диелектричних константи ϵ_{r1} и ϵ_{r2} .

4. Подужна капацитивност цилиндричног кондензатора испуњеног са два линеарна хомогена диелектрика, приказаног на слици, је $C'_e = 0.5 \text{ nF/m}$. Релативна диелектрична константа првог диелектрика је $\epsilon_{r1} = 11.6$. Израчунати релативну диелектричну константу ϵ_{r2} другог диелектрика, ако је $b/a = e$.



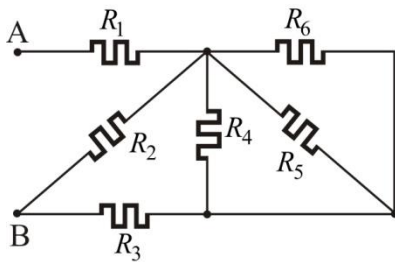
5. Вектор јачине електричног поља у средини 1 непосредно уз раздвојну површину два хомогена диелектрика, релативних диелектричних константи $\epsilon_{r1} = 2$ и $\epsilon_{r2} = 5$, је $\vec{E}_1 = 2\hat{x} + 10\hat{y} [\text{V/m}]$. Одредити вектор јачине електричног поља у средини 2, \vec{E}_2 , непосредно уз раздвојну површину.



6. Написати израз за електричну отпорност танког жичаног отпорника специфичне отпорности ρ , дужине l и површине попречног пресека S . Навести јединице за сваку величину у написаном изразу.

7. Извести Омов закон у локалном облику.

8. Одредити еквивалентну отпорност R_{AB} између тачака А и В везе отпорника са слике, ако је $R_1 = 6\Omega$, $R_2 = 8\Omega$, $R_3 = 5\Omega$, $R_4 = 12\Omega$, $R_5 = 6\Omega$, $R_6 = 12\Omega$.



9. Теорема суперпозиције.

10. Нацртати спољашњу карактеристику генератора са слике и графички одредити радну тачку ако је $R_p = 2\Omega$. Познато је: $R_i = 2\Omega$, $E = 4V$.

