

УСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

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

Име и презиме: _____

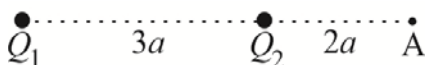
Број индекса: _____ Подгрупа: _____

1. Написати потпуни назив физичких величина и њихове јединице:

η	_____	[_____]	ρ	_____	[_____]
φ	_____	[_____]	α	_____	[_____]
C'	_____	[_____]	\vec{J}	_____	[_____]
ϵ_r	_____	[_____]	η	_____	[_____]
χ	_____	[_____]	I	_____	[_____]

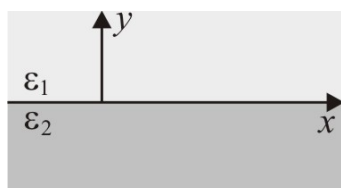
2. Написати израз за електрично поље и потенцијал подужног наелектрисања q' у хомогеном диелектрику. Референтна тачка нултог потенцијала налази се на растојању r_p .

3. Два тачкаста наелектрисања $Q_1 = 2Q$ и $Q_2 = -Q$ налазе се у вакууму као на слици. а) Одредити вектор електричне индукције у тачки А. б) Ако се у тачку А постави наелектрисање Q , одредити вектор силе на то наелектрисање.



4. Извести израз за подужну капацитивност ваздушног цилиндричног кондензатора полупречника електрода a и b ($a < b$).

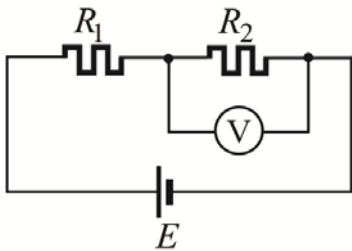
5. Вектор јачине електричног поља у средини 1 непосредно уз раздвојну површину два хомогена диелектрика, релативних диелектричних константи $\epsilon_{r1} = 4$ и $\epsilon_{r2} = 5$, је $\vec{E}_1 = 4\hat{x} + 15\hat{y}$ [V/m]. Одредити вектор електричне индукције у средини 2, \vec{D}_2 , непосредно уз раздвојну површину.



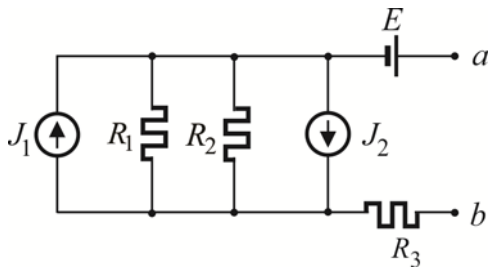
6. Написати израз за електричну проводност танког жичаног проводника специфичне проводности σ , дужине l и површине попречног пресека S .

7. а) Написати Омов закон за просто коло. б) Написати Омов закон у локалном облику.

8. У колу на слици познато је $E = 20V$ и $R_2 = 2\Omega$. Ако идеални волтметар показује напон $4V$, одредити непознату отпорност R_1 и напон на том отпорнику.



9. Двопол приказан на слици заменити еквивалентним Тевененовим генератором, ако је: $E = 6V$, $J_1 = 7A$, $J_2 = 4A$, $R_1 = 3\Omega$, $R_2 = 6\Omega$, $R_3 = 4\Omega$.



10. За коло на слици написати систем једначина по методу потенцијала чворова.

