

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

ТЕОРИЈСКИ ДЕО ИСПИТА ИЗ **ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1**

Име и презиме: \_\_\_\_\_

Број индекса: \_\_\_\_\_ Подгрупа: \_\_\_\_\_

1. Написати потпуни назив физичких величина и њихове јединице.

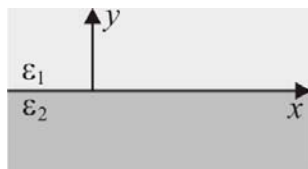
$\vec{D}$  \_\_\_\_\_ [\_\_\_\_\_]  
 $\varphi$  \_\_\_\_\_ [\_\_\_\_\_]  
 $C$  \_\_\_\_\_ [\_\_\_\_\_]  
 $\varepsilon$  \_\_\_\_\_ [\_\_\_\_\_]  
 $\vec{P}$  \_\_\_\_\_ [\_\_\_\_\_]

2. Два тачкаста наелектрисања  $Q_1$  и  $Q_2$  налазе се у вакууму на растојању  $d$ . Колико пута се промени интензитет Кулонове силе којом међусобно делују, ако се ова наелектрисања убаце у диелектрик, релативне диелектричне константе  $\varepsilon_r = 3$ , а њихово међусобно растојање смањи на  $d_1 = d/2$ ?

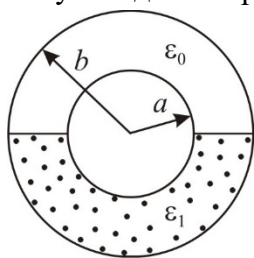
3. Скицирати еквипотенцијалне површи за систем тачкастих наелектрисања приказан на слици.



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



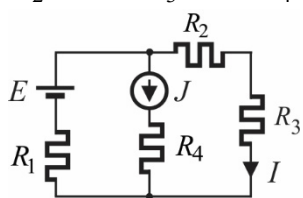
5. Одредити капацитивност сферног кондензатора, полупречника електрода  $a$  и  $b$ , који је до пола испуњен диелектриком диелектричне константе  $\varepsilon_1$  (слика).



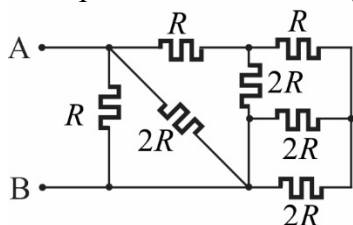
6. Написати потпуни назив физичких величина и њихове јединице.

$P$	_____	[_____]
$\bar{J}$	_____	[_____]
$\alpha$	_____	[_____]
$\sigma$	_____	[_____]
$E$	_____	[_____]

7. Применом теореме суперпозиције израчунати струју  $I$ . Познато је:  $J = 1\text{A}$ ,  $E = 12\text{V}$ ,  $R_1 = 3\Omega$ ,  $R_2 = 2\Omega$ ,  $R_3 = 1\Omega$ ,  $R_4 = 4\Omega$ .



8. Одредити еквивалентну отпорност између тачака А и В.



9. Како се мења снага на отпорнику отпорности  $R$ , ако се вредност његове отпорности повећа два пута, када је он прикључен на:

а) идеални напонски; б) идеални струјни генератор?

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

