

УСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

Име и презиме: \_\_\_\_\_

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

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

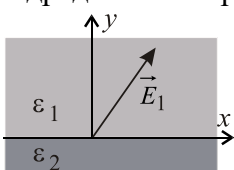
1. Како се дефинише потенцијал неке тачке у електростатичком пољу и од чега он зависи? Дефинисати напон између две тачке у електростатичком пољу јачине  $E$ . Написати израз за израчунавање потенцијала тачкастог наелектрисања  $Q$ .

2. Написати израз за подужну капацитивност ваздушног цилиндричног кондензатора полупречника електрода  $a$  и  $b$ . Одредити еквивалентну подужну капацитивност два цилиндрична кондензатора, подужних капацитивности  $C'_1$  и  $C'_2$ , када се они вежу на ред.

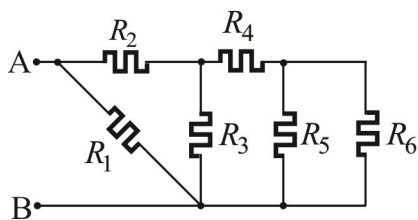
3. Написати конститутивну везу између вектора  $\vec{D}$ ,  $\vec{E}$  и  $\vec{P}$ . Навести називе свих физичких величина у изразу и њихове јединице.

4. Како гласи Гаусов закон и коју физичку чињеницу у вези вектора јачине електростатичког поља он исказује?

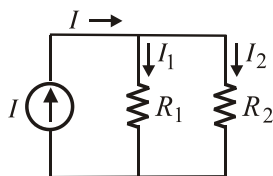
5. Вектор јачине електричног поља у средини са  $\epsilon_1$ , непосредно уз развојну површину два диелектрика релативних диелектричних константи  $\epsilon_{r1} = 2$  и  $\epsilon_{r2} = 3$ , је  $\vec{E}_1 = 4\hat{x} + 9\hat{y}$  [V/m]. Одредити вектор јачине електричног поља непосредно уз развојну површину у средини са  $\epsilon_2$ .



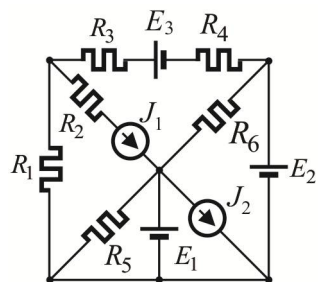
6. За коло на слици одредити еквивалентну отпорност између тачака А и В,  $R_{AB}$ . Познато је:  $R_1 = R_5 = R_6 = 10\Omega$ ,  $R_2 = 6\Omega$ ,  $R_3 = 8\Omega$ ,  $R_4 = 3\Omega$ .



7. На слици је приказан струјни разделник. Написати изразе за израчунавање струја кроз отпорнике  $R_1$  и  $R_2$ .



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



9. Трансфигурисати реалан струјни генератор струје  $J=6A$  и унутрашње отпорности  $R_i=2\Omega$  у реалан напонски генератор.

10. Двопол на слици заменити еквивалентним Тевененовим генератором.

