

УСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

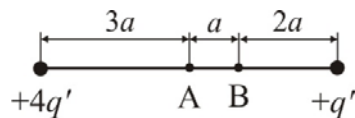
Име и презиме: _____

Број индекса: _____ Подгрупа: _____

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

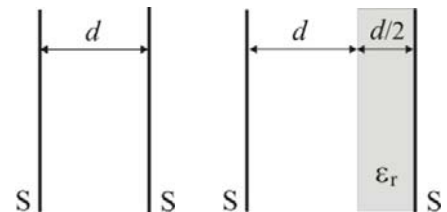
1. Скицирати спектар електричног поља и написати израз за поље усамљене неограничене проводне равни оптерећене наелектрисуњем сталне површинске густине $+ \eta$.

2. Одредити вектор електричног поља у тачки А и потенцијал у тачки В. Референтна тачка нултог потенцијала налази се на растојању $r = 8a$.



3. Проводна сфера полупречника a оптерећена је количином електрицитета Q . Применом генерализаног Гаусовог закона извести израз за интензитет вектора електричне индукције на растојању r ($r > a$).

4. Капацитивност равног ваздушног кондензатора износи C_0 . Ако се растојање између електрода повећа за $d/2$ и убаци паралелно електродама диелектрик релативне диелектричне константе $\epsilon_r = 2$ и дебљине $d/2$, одредити за колико ће се променити капацитивност кондензатора.



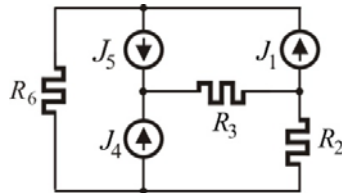
5. Написати израз за израчунавање густине енергије електростатичког поља. Навести називе појединих физичких величина у изразу и њихове јединице.

6. Трансфигурисати реални напонски генератор електромоторне силе E и унутрашње отпорности R_i у реални струјни генератор.

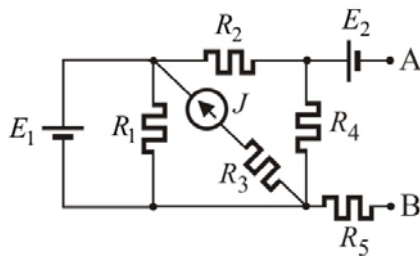
7. На крајевима отпорника отпорности R , кроз који протиче струја $I = 3A$, измерен је напон $U = 6V$. Одредити:

а) Снагу на отпорнику. б) Снагу на отпорнику када се струја повећа на $I_1 = 5A$.

8. За коло сталне струје, приказано на слици, познато је $J_1 = 12A$, $J_4 = 5A$, $J_5 = 3A$, $R_2 = 2\Omega$, $R_3 = 5\Omega$, $R_6 = 1\Omega$. Израчунати снагу на отпорнику R_2 и струјном генератору J_1 .



9. Двопол приказан на слици заменити Тевененовим генератором и израчунати његове елементе, ако је: $E_1 = 18V$, $E_2 = 2V$, $J = 1A$, $R_1 = R_2 = R_5 = 3\Omega$, $R_3 = R_4 = 6\Omega$.



10. Известити услов прилагођења потрошача на генератор. Колики је степен корисног дејства када је испуњен тај услов?