

УСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

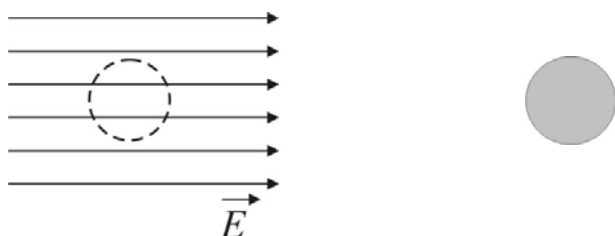
Име и презиме: _____

Број индекса: _____ Подгрупа: _____

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

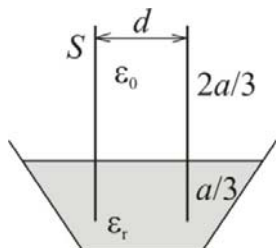
1. Тачкасто наелектрисање $Q_1 = 3Q$ налази се у тачки А $(-a, 0)$ Декартовог правоуглог координатног система, а тачкасто наелектрисање $Q_2 = Q$ у тачки В $(0, 2a)$. Одредити вектор јачине електричног поља и потенцијал у координатном почетку. Систем се налази у вакууму.

2. У део простора у коме постоји хомогено електрично поље уноси се идеално проводна сфера (испрекидане линије). Скицирати линије вектора јачине новонасталог поља.



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. Капацитивност равног ваздушног кондензатора, површине електрода $S = a \times b$ и растојања између њих d , износи C_0 . Колико пута ће се променити капацитивност кондензатора ако се он потопи у течност релативне диелектричне константе $\epsilon_r = 2$, као на слици?

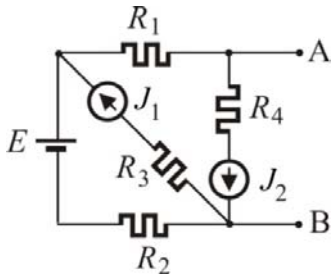


5. Дефинисати електрични дипол и електрични момент дипола. Објаснити како се он понаша у електричном пољу.

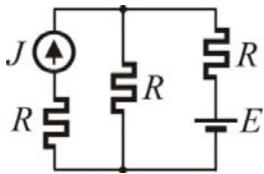
6. Навести разлике и сличности између електростатичког и стационарног електричног поља.

7. Извести Омов закон у локалном облику.

8. Двопол на слици заменити Тевененовим генератором. Познато је: $E = 80V$, $J_1 = 1A$, $J_2 = 3A$, $R_1 = 10\Omega$, $R_2 = 20\Omega$, $R_3 = R_4 = 40\Omega$.



9. Применом теореме суперпозиције одредити струје у гранама кола на слици. Познато је: $R = 2\Omega$, $E = 8V$, $J = 6A$.



10. Одредити напон и струју на нелинеарном отпорнику и снагу на отпорнику R_1 , ако је карактеристика нелинеарног отпорника приказана на графику. Познато је: $R_1 = 3\Omega$, $R_2 = 10\Omega$, $R_3 = 2\Omega$, $J_1 = 2A$, $J_2 = 7A$.

