

УСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ I

Име и презиме: \_\_\_\_\_

Број индекса: \_\_\_\_\_

1. Написати потпуни назив физичке величине и њену јединицу:

$Q$	_____ [_____]	$P$	_____ [_____]
$C$	_____ [_____]	$\vec{J}$	_____ [_____]
$\varphi$	_____ [_____]	$I$	_____ [_____]
$\vec{P}$	_____ [_____]	$\sigma$	_____ [_____]
$\vec{p}$	_____ [_____]	$R$	_____ [_____]

2. Када се за два наелектрисања  $Q_1$  и  $Q_2$  може казати да су тачкаста наелектрисања? Скицирати промену интензитета Кулонове силе између два тачкаста наелектрисања, која се налазе у вакууму, у функцији њиховог међусобног растојања  $r$ .

3. Шта су то еквипотенцијалне површине? Скицирати попречни пресек еквипотенцијалних површина два тачкаста наелектрисања  $Q_1 = Q$  и  $Q_2 = -Q$ .

$\bullet$                        $\bullet$   
 $Q_1$                        $Q_2$

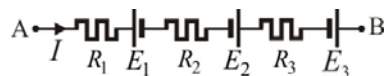
4. Написати конститутивну везу између вектора  $\vec{D}$ ,  $\vec{E}$  и  $\vec{P}$ . Навести које врсте наелектрисања стварају поједина поља.

5. На основу граничних услова за вектор електричне индукције ( $\vec{D}$ ) и вектор јачине електричног поља ( $\vec{E}$ ), извести закон преламања линија електричног поља на раздвојној површини два диелектрика, релативних диелектричних константи  $\epsilon_{r1}$  и  $\epsilon_{r2}$ .

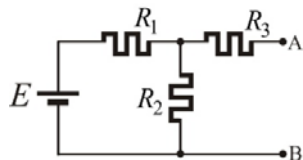
6. Извршити трансфигурацију: а) реалног напонског генератора у реални струјни генератор. б) реалног струјног генератора у реални напонски генератор.

7. Написати израз који дефинише Џулов закон.

8. а) Написати како гласи Омов закон за грану сложеног кола. б) Одредити струју  $I$  у колу са слике ако је:  $\varphi_A = 10V$ ,  $\varphi_B = 5V$ ,  $E_1 = 1V$ ,  $E_2 = 10V$ ,  $E_3 = 4V$ ,  $R_1 = 1\Omega$ ,  $R_2 = 2\Omega$ ,  $R_3 = 3\Omega$ .



9. Коло са слике заменити Тевененовим генератором између тачака  $A$  и  $B$ . Нумерички подаци:  $R_1 = 3\Omega$ ,  $R_2 = 6\Omega$ ,  $R_3 = 8\Omega$ ,  $E = 60V$ .



10. Написати изразе који дефинишу статичку и динамичку отпорност нелинеарних отпорника.