

УСМЕНИ ИСПИТ ИЗ **ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1**

Име и презиме: \_\_\_\_\_

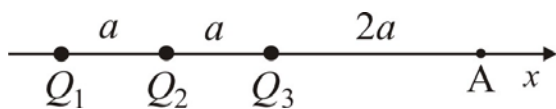
Број индекса: \_\_\_\_\_ Подгрупа: \_\_\_\_\_

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

1. Написати потпуни назив физичке величине и његову јединицу:

$R$	_____	[_____]	$w$	_____	[_____]
$U$	_____	[_____]	$\vec{p}$	_____	[_____]
$C'$	_____	[_____]	$\vec{D}$	_____	[_____]
$\eta$	_____	[_____]	$\vec{E}$	_____	[_____]
$\epsilon_0$	_____	[_____]	$\vec{P}$	_____	[_____]

2. Распоред три тачкаста наелектрисуња  $Q_1 = -Q$ ,  $Q_2 = 4Q$  и  $Q_3 = Q/2$  у вакууму дат је на слици. Одредити електрични потенцијал у тачки А.



3. Дефинисати површинску густину наелектрисуња у случају равномерне и у случају неравномерне расподеле. Која је њена јединица?

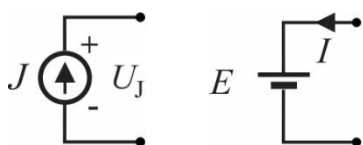
4. Капацитивност равног ваздушног кондензатора износи  $C_0$ . Ако се растојање између електрода повећа два пута, а целокупан међуелектродни простор испуни уљем релативне диелектричне константе  $\epsilon_r = 8$ , колико пута ће се променити капацитивност овог кондензатора?

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  $\epsilon_{r2}$ .

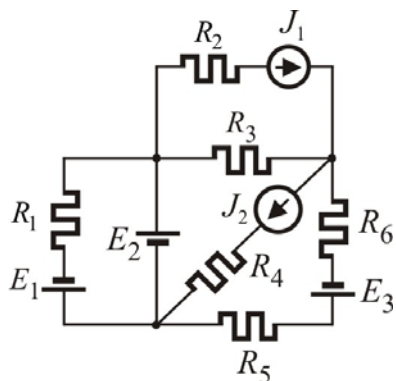
6. а) Написати израз за густину снаге Џулових губитака. б) Написати израз за напон између две тачке у сложену колу,  $U_{AB}$ .

7. За генератор електромоторне силе  $E = 7V$  и унутрашње отпорности  $R_i = 10\Omega$  одредити и нацртати спољашњу карактеристику генератора.

8. Ако је на струјном генератору, струје кратког споја  $J$ , познат напон  $U_J$ , а кроз напонски генератор, електромоторне силе  $E$ , позната струја  $I$ , написати изразе за снаге на овим генераторима.



9. За колу на слици написати једначине по методу потенцијала чворова.



10. Двопол приказан на слици заменити Тевененовим генератором и израчунати његове елементе, ако је:  $E_1 = 6V$ ,  $E_2 = 2V$ ,  $J = 1A$ ,  $R_1 = 1\Omega$ ,  $R_2 = 4\Omega$ ,  $R_3 = 2.8\Omega$ ,  $R_4 = 6\Omega$ ,  $R_5 = 1.6\Omega$ .

