

УСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ I

Име и презиме: \_\_\_\_\_

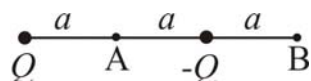
Број индекса: \_\_\_\_\_ Подгрупа: \_\_\_\_\_

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

1. Написати потпуни назив физичких величина и њихове јединице:

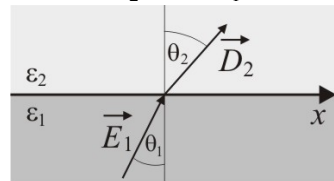
$\vec{D}$	_____ [_____]	$\sigma$	_____ [_____]
$\Psi_E$	_____ [_____]	$\alpha$	_____ [_____]
$\varphi$	_____ [_____]	$\vec{J}$	_____ [_____]
$\epsilon_0$	_____ [_____]	$I$	_____ [_____]
$C$	_____ [_____]	$E$	_____ [_____]

2. Одредити вектор електричног поља у тачки А и потенцијал у тачки В. Референтна тачка нултог потенцијала се налази у бесконачности.

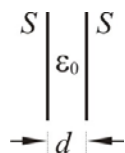


3. У центру коцке, дужине ивице  $a$ , налази се наелектрисање  $Q$ . Одредити флукс вектора јачине електричног поља кроз једну страну коцке.

4. На раздвојној површини два изотропна линеарна хомогена диелектрика ( $\epsilon_{r1} = 2, \epsilon_{r2} = 2\sqrt{3}$ ) не постоје слободна површинска наелектрисања. Одредити угао  $\theta_2$ , који са нормалом заклапа вектор  $\vec{D}_2$ , ако  $\vec{E}_1$  заклапа угао  $\theta_1 = \pi/6$  са нормалом на раздвојну површину.



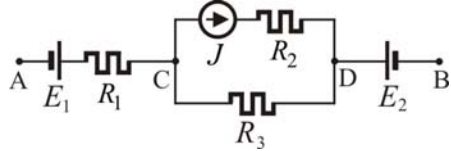
5. Написати израз за капацитивност равног ваздушног кондензатора (слика).



6. Написати Омов закон у локалном облику и називе физичких величина у том изразу.

7. У колу на слици познато је:  $E_1 = 5V$ ,  $E_2 = 10V$ ,  $J = 1A$ ,  $U_{CD} = 15V$ ,  $R_1 = R_2 = R_3 = 3\Omega$ .

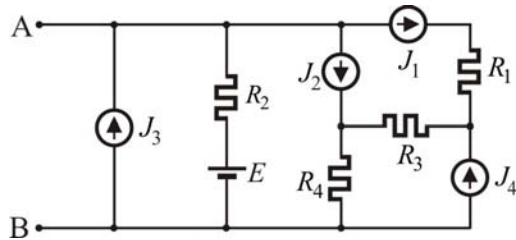
Одредити напон  $U_{AB}$ .



8. Одредити еквивалентну отпорност  $R_{AB}$  између тачака А и В везе отпорника са слике, ако је  $R = 60\Omega$ .



9. Одредити електромоторну силу и унутрашњу отпорност еквивалентног Тевененовог генератора, којим се може заменити линеарни активни двопол између тачака А и В. Познато је:  $J_1 = 10A$ ,  $J_2 = 20A$ ,  $J_3 = 50A$ ,  $J_4 = 80A$ ,  $E = 35V$ ,  $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 5\Omega$ .



10. У колу на слици познато је:  $R = 25\Omega$ ,  $E = 200V$ . Колика треба да буде струја идеалног струјног генератора ( $J$ ), да би снага коју он предаје остатку електричног кола била максимална?

