

УСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ I

Име и презиме: _____

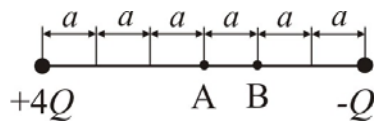
Број индекса: _____ Подгрупа: _____

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

1. Написати потпуни назив физичких величина и њихове јединице:

\vec{D}	_____ [_____]	σ	_____ [_____]
φ	_____ [_____]	G	_____ [_____]
C	_____ [_____]	\vec{J}	_____ [_____]
ϵ	_____ [_____]	P	_____ [_____]
\vec{P}	_____ [_____]	E	_____ [_____]

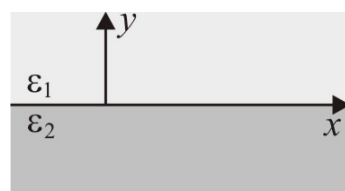
2. Одредити вектор електричног поља у тачки А и потенцијал у тачки В. Референтна тачка нултог потенцијала се налази у бесконачности.



3. Шта је електростатичко поље? Објаснити конзервативни карактер електростатичког поља.

4. Како гласи генерализани Гаусов закон (Максвелов постулат)? Написати конститутивну везу између вектора \vec{D} , \vec{E} и \vec{P} .

5. Вектор јачине електричног поља у средини 1 непосредно уз раздвојну површину два хомогена диелектрика, релативних диелектричних константи $\epsilon_{r1} = 2$ и $\epsilon_{r2} = 5$, је $\vec{E}_1 = 2\hat{x} + 10\hat{y}$ [V/m]. Одредити вектор јачине електричног поља у средини 2, \vec{E}_2 , непосредно уз раздвојну површину.

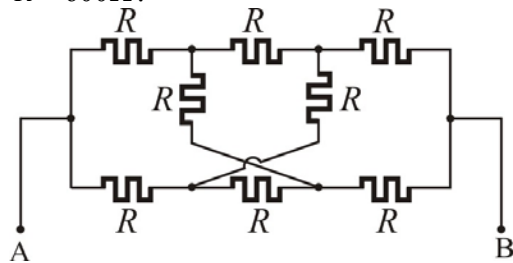


6. Написати Омов закон у локалном облику и називе физичких величина у том изразу.

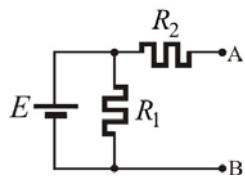
7. На крајевима отпорника отпорности R , кроз који протиче струја $I = 1\text{A}$, измерен је напон $U = 5\text{V}$. Одредити:

а) Снагу на отпорнику. б) Снагу на отпорнику када се напон повећа на $U_1 = 15\text{V}$.

8. Израчунати еквивалентну отпорност између тачака А и В везе отпорника са слике, ако је $R = 600\Omega$.



9. Двопол приказан на слици трансфигурисати у реални струјни генератор и израчунати елементе тог генератора, ако је: $E = 75\text{V}$, $R_1 = 3\Omega$, $R_2 = 15\Omega$.



10. У колу на слици израчунати електромоторну силу идеалног напонског генератора, тако да снага коју прима тај генератор буде максимална, а затим израчунати ту максималну снагу. Познато је: $J = 1\text{A}$, $R = 100\Omega$.

