

УСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

Име и презиме: _____

Број индекса: _____ Подгрупа: _____

1. Написати потпуни назив физичких величина и њихове јединице:

\vec{E}	_____ [_____]	ρ	_____ [_____]
ϕ	_____ [_____]	G	_____ [_____]
C'	_____ [_____]	\vec{J}	_____ [_____]
ε	_____ [_____]	η	_____ [_____]
\vec{P}	_____ [_____]	E	_____ [_____]

2. Написати услов и објаснити конзервативни карактер електростатичког поља.

3. Дефинисати еквипотенцијалне површи. Скицирати еквипотенцијалне површи за два тачкаста наелектрисања приказана на слици.



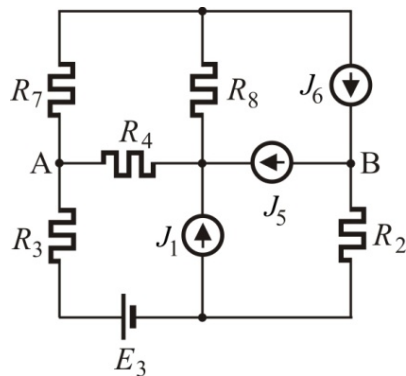
4. Написати израз за генерализовани Гаусов закон. Која веза постоји између вектора \vec{D} , \vec{E} и \vec{P} ?

5. Известити гранични услов за тангенцијалну компоненту вектора електричног поља E_t на раздвојеној површини два диелектрика, релативних диелектричних константи ε_{r1} и ε_{r2} .

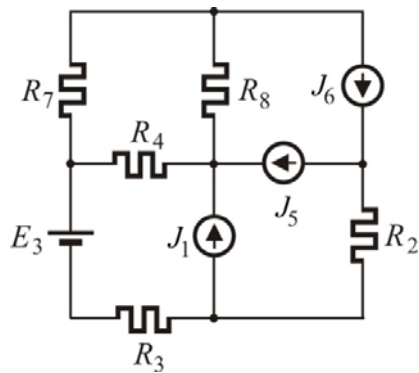
6. Написати израз за Омов закон за грану сложеног електричног кола.

7. Једначина континуитета.

8. У колу сталне струје приказаном на слици познато је: $E_3 = 10\text{V}$, $J_1 = J_5 = J_6 = 1\text{A}$, $R_2 = R_3 = R_4 = R_7 = R_8 = 10\Omega$. Израчунати напон U_{AB} .



9. У колу на слици одредити вредност отпорности отпорника R_7 , тако да се на њему развије максимална снага. Познато је: $E_3 = 10\text{V}$, $J_1 = J_5 = J_6 = 1\text{A}$, $R_2 = R_3 = R_4 = R_8 = 10\Omega$.



10. Написати услов прилагођења потрошача на генератор. Колики је степен корисног дејства када је испуњен тај услов?