

УСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ I

Име и презиме: _____

Број индекса: _____

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

1. Написати потпуни назив физичке величине и њену јединицу:

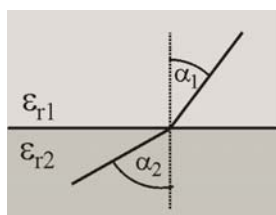
φ	_____ [_____]	\vec{E}	_____ [_____]
ε	_____ [_____]	Q	_____ [_____]
\vec{P}	_____ [_____]	C	_____ [_____]
\vec{P}	_____ [_____]	W	_____ [_____]
\vec{D}	_____ [_____]	I	_____ [_____]

2. Дефинисати Гаусов закон и објаснити изворни карактер електростатичког поља.

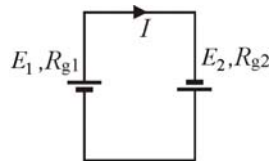
3. Полупречник унутрашњег проводника коаксијалног вода је a , а унутрашњи полупречник спољашњег проводника је b . Релативна пермитивност диелектрика вода је ε_r , дужина вода је l а напон на који је вод прикључен је U . Одредити: а) Подужну капацитивност вода, б) Електричну енергију акумулирану у овом воду.

4. Написати конститутивну везу између вектора \vec{D} , \vec{E} и \vec{P} а затим и везу између слободних, везаних и тоталних наелектрисања.

5. На раздвојној површини два диелектрика, вектор јачине електричног поља E_1 заклапа са нормалом угао α_1 а вектор јачине електричног поља E_2 заклапа угао α_2 . Ако су углови $\alpha_1 = \pi/4$, $\alpha_2 = \pi/3$ и $\varepsilon_{r1} = 2$ одредити вредност релативне диелектричне константе ε_{r2} .

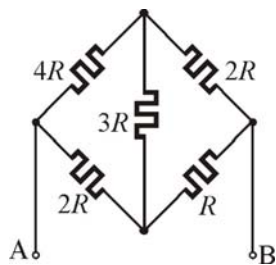


6. Два реална напонска генератора повезана су као на слици. Познато је E_1 , E_2 и I . Написати израз за снагу Џулових губитака у колу.

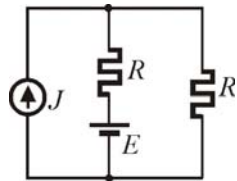


7. Написати Омов закон за грану сложеног кола.

8. Одредити еквивалентну отпорност између тачака А и В.



9. Израчунати електромоторну силу идеалног напонског генератора тако да снаге које развијају идеални напонски и идеални струјни генератор буду једнаке. Познато је: $J = 2 \text{ A}$, $R = 50 \Omega$.



10. Израчунати енергију кондензатора ако су познати параметри кола са слике: $C = 1 \text{ nF}$, $E = 1 \text{ kV}$ и $R = 100 \Omega$.

