

Теоријски део испита из **Основа електротехнике 1**
(ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ I, ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ I)

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

Име и презиме: _____

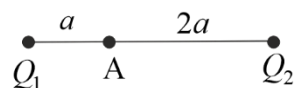
Бр. индекса: _____ Бр. групе: _____

Напомена: Сва питања вреде по 10 поена. Минимални број поена за полагање овог дела испита је 50 поена.

1. Написати потпун назив физичке величине и њену јединицу:

\vec{E}	_____ [___]	\vec{F}	_____ [___]
\vec{D}	_____ [___]	\vec{P}	_____ [___]
ε	_____ [___]	w	_____ [___]
q'	_____ [___]	ε_r	_____ [___]
C	_____ [___]	ϕ	_____ [___]

2. Два тачкаста наелектрисања, $Q_1 = Q$ и $Q_2 = -3Q$ ($Q > 0$), налази се у ваздуху. Одредити вектор електричног поља и потенцијал у тачки А. Референтна тачка се налази у бесконачности.



3. Скицирати спектар линија вектора јачине електричног поља и написати израз за интензитет електричног поља усамљене неограничене проводне равни оптерећене наелектрисањем сталне површинске густине $+\eta$, која се налази у ваздуху.

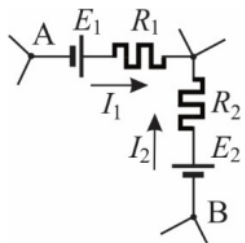


4. Известити израз за подужну капацитивност цилиндричног кондензатора, полупречника електрода a и b , ($a < b$), који је испуњен диелектриком релативне диелектричне константе ε_r полазећи од израза за поље.

5. Написати закон преламања линија поља на раздвојној површини два диелектрика, диелектричних константи ε_1 и ε_2 . Дати одговарајућу илустрацију.

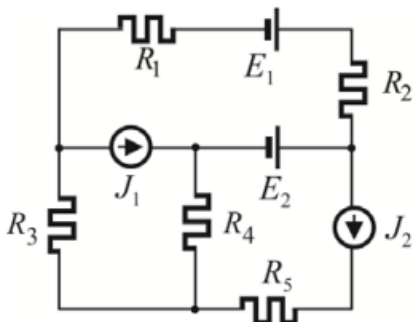
6. Нацртати реалан струјни генератор струје J и унутрашње отпорности R_1 и трансформисати га у реалан напонски генератор.

7. Написати израз за напон између тачака А и В.



8. Нацртати Витстонов мост и извести услов равнотеже моста.

9. За коло приказано шемом на слици написати систем једначина по методу контурних струја.



10. Применом теореме суперпозиције одредити струју кроз напонски генератор и снагу овог генератора. Познато је $E = 12\text{ V}$, $R = 3\Omega$ и $J = 3\text{ A}$.

