

ТЕОРИЈСКИ ДЕО ИСПИТА ИЗ **ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1**

Име и презиме: _____

Број индекса: _____ Подгрупа: _____

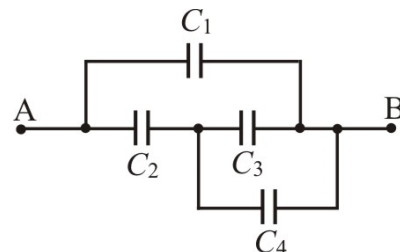
1.		6.	
2.		7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	
укупно			

1. Написати потпуни назив физичких величина и њихове јединице.

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

2. Скицирати спектар линија поља и екипотенцијалне линије за усамљено тачкасто наелектрисање Q ($Q > 0$). Написати изразе за електрично поље и потенцијал у тачки A на растојању r од наелектрисања.

3. Одредити еквивалентну капацитивност мешовите везе кондензатора са слике. Познато је: $C_1 = 15\text{pF}$, $C_2 = 10\text{pF}$, $C_3 = C_4 = 5\text{pF}$.

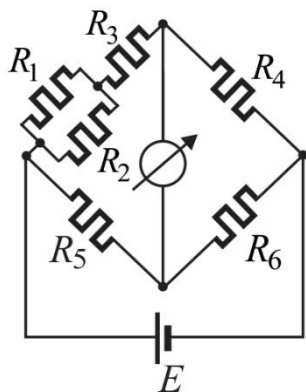


4. Написати гранични услов за вектор електричног поља на површини проводника.

5. Известити израз за подужну капацитивност коаксијалног кабла унутрашњег полупречника a и спољашњег полупречника b . Дебљина спољашњег проводника овог кабла је занемарљива.

6. Ако специфична отпорност неког материјала зависи од температуре, при чему је ρ_0 његова специфична отпорност на температури θ_0 , а α температурни коефицијент отпорности на θ_0 , написати израз за израчунавање отпорности на температури θ танког жичаног проводника дужине l и површине попречног пресека S , начињеног од тог материјала.

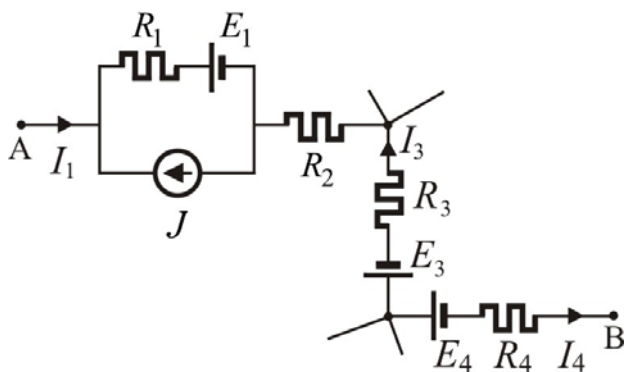
7. Одредити отпорност R_3 , тако да мост буде у равнотежи. Познато је $R_1 = R_2 = R_4 = 2\Omega$, $R_5 = 6\Omega$, $R_6 = 4\Omega$.



8. На крајевима отпорника отпорности R , кроз који протиче струја $I = 1\text{A}$, измерен је напон $U = 100\text{V}$. Одредити:

а) Снагу на отпорнику. б) Снагу на отпорнику ако се струја повећа на $I_1 = 3\text{A}$.

9. Написати израз за израчунавање напона између тачака А и В у делу сложеног кола са слике.



10. На генератор унутрашње отпорности R_i и електромоторне силе E прикључен је потрошач отпорности R_p . Написати услов прилагођења овог потрошача на генератор. Колика се снага у том случају развије на потрошачу?