

УСМЕНИ ИСПИТ ИЗ **ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1**

Име и презиме: _____

Број индекса: _____ Подгрупа: _____

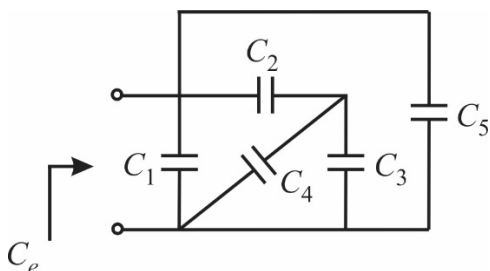
1.		6.	
2.		7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	
укупно			

1. Написати потпуни назив физичке величине и његову јединицу:

\vec{E}	_____	[_____]	\vec{P}	_____	[_____]
ϵ	_____	[_____]	\vec{p}	_____	[_____]
Ψ_E	_____	[_____]	Q	_____	[_____]
ρ	_____	[_____]	C	_____	[_____]
\vec{D}	_____	[_____]	U	_____	[_____]

2. Написати Гаусов закон. Коју физичку особину електростатичког поља он исказује?

3. Одредити еквивалентну капацитивност мешовите везе кондензатора на слици. Познато је:
 $C_1 = 4\text{pF}$, $C_2 = 12\text{pF}$, $C_3 = 3\text{pF}$, $C_4 = 1\text{pF}$, $C_5 = 5\text{pF}$.



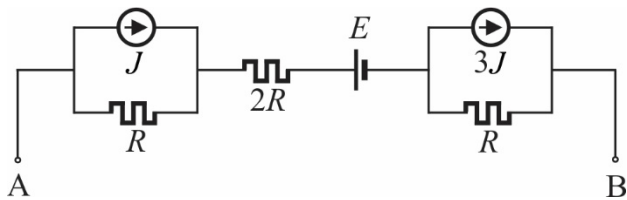
4. а) Написати везу између вектора \vec{D} , \vec{E} и \vec{P} . б) Која наелектрисања стварају поља \vec{D} , \vec{E} и \vec{P} ?

5. Извести израз за јачину електростатичког поља неограничене равни, оптерећене површинском густином наелектрисања η .

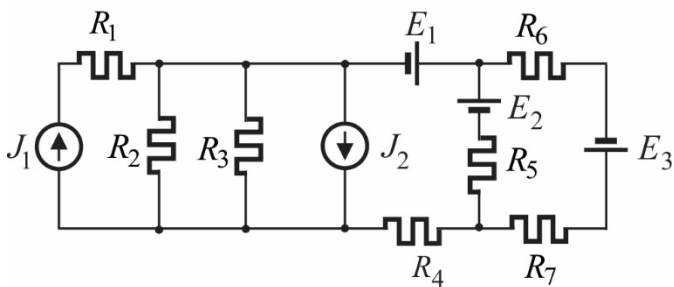
6. Два отпорника, начињена од материјала температурних коефицијената отпорности $\alpha_1 = 5 \cdot 10^{-4} [^{\circ}C^{-1}]$ и $\alpha_2 = -2 \cdot 10^{-4} [^{\circ}C^{-1}]$, везана су редно. Уколико су отпорности отпорника R_1 и R_2 на собној температури $\theta_0 = 20^{\circ}C$, $R_{10} = 1k\Omega$ и $R_{20} = 500\Omega$, одредити еквивалентну отпорност њихове редне везе на температури $\theta = 30^{\circ}C$.

7. Написати Омов закон у локалном облику.

8. Одредити еквивалентни напонски генератор између тачака А и В. Познато је: $E = 6V$, $J = 2A$, $R = 3\Omega$.



9. За коло на слици написати систем једначина по методу потенцијала чворова.



10. У колу на слици познато је: $R = 50\Omega$, $E = 250V$. Колика треба да буде струја идеалног струјног генератора (J), да би снага коју он предаје остатку електричног кола била максимална?

