

ИСПИТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1

26. децембар 2011.

Напомене. Испит траје 120 минута. Није дозвољено напуштање сале 90 минута од почетка испита. Писати искључиво хемијском оловком. Дозвољена је употреба само овога папира и вежбанке, који се морају заједно предати. Употреба калкулатора није дозвољена. Питања радити искључиво на овоме папиру, а задатке искључиво у вежбанци. Коначне одговоре на питања и тражена извођења уписати у одговарајуће кућице, учртати у дијаграме или заокружити понуђене одговоре. Одговори без извођења се неће признати. Свако питање носи по 5 поена, а задатак по 10 поена.

Попунити податке о кандидату у следећој табlici. Исте податке написати и на омоту вежбанке.

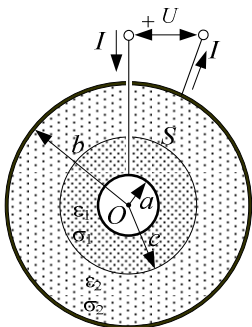
ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ						Укупно питања
Индекс година/број		Презиме и име				
/						Укупно задаци
ПИТАЊА				ЗАДАЦИ		
1	2	3	4	1	2	

ПИТАЊА

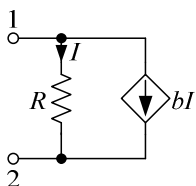
1. Написати потпуни систем једначина за стационарно струјно поље.

2. Жица грејача израђена је од цекаса, чија је специфична проводност $\sigma = 1 \text{ MS/m}$. Површина попречног пресека жице је $S = 0,2 \text{ mm}^2$. Грејач је прикључен на стални напон $U = 200 \text{ V}$, при чему је снага грејача $P = 2 \text{ kW}$. Колика је дужина жице грејача?

3. Сферни кондензатор са два несавршена концентрична диелектрика, приказан на слици, везан је у коло сталне струје. Познато је $I, a, b, c, \epsilon_1, \epsilon_2$ и специфичне проводности σ_1 и σ_2 , које су врло мале у односу на специфичну проводност електрода кондензатора. Одредити напон између електрода кондензатора, U .

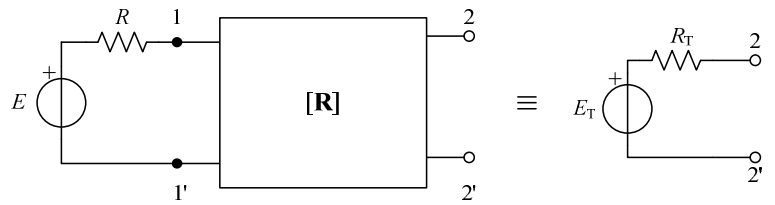


4. Израчунати улазну отпорност мреже приказане на слици ако је $R = 3,2 \text{ k}\Omega$ и $b = 15$.

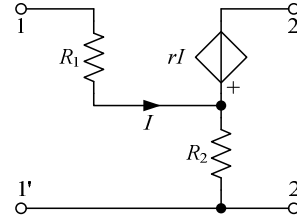


ЗАДАЦИ

1. Резистансни параметри четворопола приказаног на слици су $r_{11} = 1200 \Omega$, $r_{12} = r_{21} = 400 \Omega$ и $r_{22} = 800 \Omega$. На први приступ четворопола прикључен је реални напонски генератор параметара $E = 16 \text{ V}$ и $R = 400 \Omega$. Израчунати параметре Тевененовог генератора у односу на прикључке 2 и 2'.



2. За мрежу приказану на слици је $R_1 = 4 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 1 \text{ k}\Omega$ и $r = 21 \text{ k}\Omega$. Израчунати кондуктансне параметре мреже.



ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА И РЕШЕЊА ЗАДАКА
СА ИСПИТА ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 1,
ОДРЖАНОГ 26. ДЕЦЕМБРА 2011. ГОДИНЕ

ПИТАЊА

1. $\oint_S \mathbf{J} \cdot d\mathbf{S} = 0$, $\oint_C \mathbf{E} \cdot d\mathbf{l} = 0$, $\mathbf{J} = \mathbf{J}(\mathbf{E})$.

2. $l = 4 \text{ m}$.

3. $U = \frac{I}{4\pi} \left(\frac{c-a}{\sigma_1 ac} + \frac{b-c}{\sigma_2 bc} \right)$.

4. $R_c = 200 \Omega$.

ЗАДАЦИ

1. $E_T = 4 \text{ V}$, $R_T = 700 \Omega$.

2. $g_{11} = 40 \mu\text{S}$, $g_{12} = -40 \mu\text{S}$, $g_{21} = 800 \mu\text{S}$, $g_{22} = 200 \mu\text{S}$.