

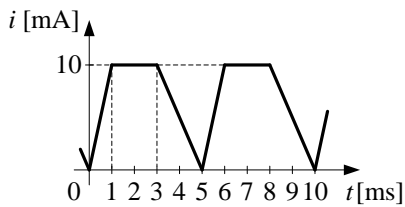
ТРЕЋИ ТЕСТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2

27. април 2021.

Напомене. Тест траје 45 минута. Дозвољена је употреба искључиво писаљке и овога листа папира. Коначне одговоре уписати у одговарајуће кућице. Користити се белинама и полеђином листа за концепт. Попунити податке о кандидату у следећој табелици.

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ		ПИТАЊЕ/ЗАДАТАК				Укупно
Индекс (година/број)	Презиме и име	1.	2.	3.	4.	
/						

1. Одредити израз за (а) средњу и (б) ефективну вредност периодичне струје $i(t)$ приказане на слици. **(5 поена)**

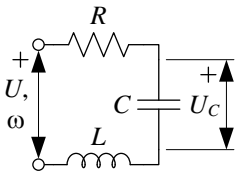


(а)

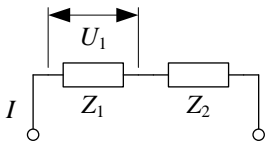
(б)

2. Одредити основни период напона датог изразом $u(t) = U_m(1 + \cos(3\omega t + \alpha)\cos(7\omega t + \beta))$, где су U_m , ω , α и β познате константе. **(5 поена)**

3. За део кола простопериодичне струје приказан на слици познато је U , ω , R , $L = \frac{R}{\omega}$ и $C = \frac{2}{\omega R}$. Одредити израз за напон кондензатора, u_C , у тренуцима када је флуks калема једнак нули. **(5 поена)**



4. У мрежи простопериодичне струје приказаној на слици познато је: $U_1 = 120\sqrt{3}$ V, средња снага првог пријемника $P_1 = 540$ W, фактор снаге првог пријемника $k_1 = \frac{\sqrt{3}}{2}$, фактор снаге другог пријемника $k_2 = \frac{\sqrt{2}}{2}$ и средња снага мреже $P = 810$ W. Ако је први пријемник претежно индуктиван, а други пријемник претежно капацитиван, израчунати (а) ефективну вредност струје I , (б) комплексну импедансу \underline{Z}_1 и (в) комплексну импедансу \underline{Z}_2 . **(5 поена)**



(а)
(б)
(в)

ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА ТРЕЋЕГ ТЕСТА ИЗ
ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2
ОДРЖАНОГ 27. АПРИЛА 2021. ГОДИНЕ

1. (a) $I_{sr} = 7 \text{ mA}$ и (б) $I = 2\sqrt{15} \text{ mA}$.

2. $T = \frac{\pi}{\omega}$.

3. $u_C(t_1) = \frac{U\sqrt{10}}{5}$ и $u_C(t_2) = -\frac{U\sqrt{10}}{5}$, при чему су t_1 и t_2 тренуци времена када је флуks калема једнак нули.

4. (a) $I = 3 \text{ A}$, (б) $Z_1 = 20(3 + j\sqrt{3})\Omega$ и (в) $Z_2 = 30(1 - j)\Omega$.