

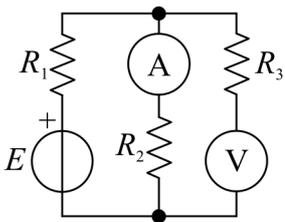
ИСПИТ ИЗ ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ

11. септембар 2019.

Напомене. Испит траје 150 минута и ради се самостално. Није дозвољено напуштање сале 90 минута од почетка испита. Писати искључиво хемијском оловком. Дозвољена је употреба само овога папира, који се на крају испита мора предати. Није дозвољена употреба калкулатора. Коначне одговоре и тражена извођења уписати у одговарајуће кућице, учртати у дијаграме или заокружити понуђене одговоре. Одговори без извођења се неће признати. Користити се белинама и полеђином листа за концепт. Јасно назначити редни број питања на које се одговор или концепт односе. Свако питање носи по 5 поена.

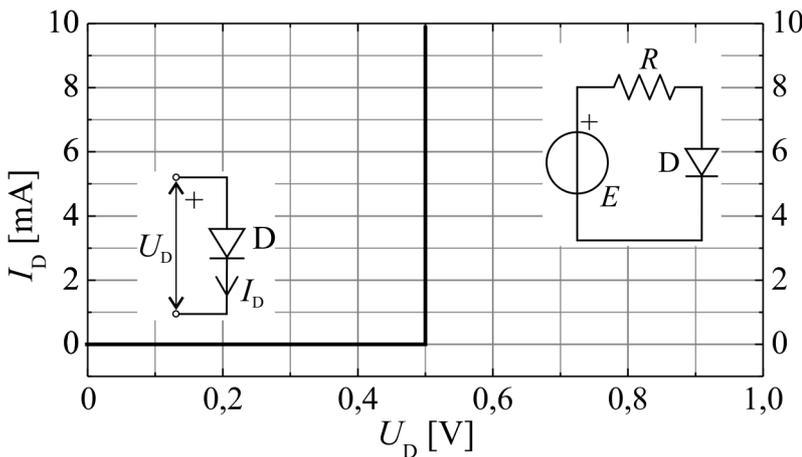
ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ (попуњава кандидат)								Укупно
Индекс година/број		Презиме и име						
/								
ПИТАЊА								
1	2	3	4	5	6	7	8	

1. У колу сталне струје на слици познати су $E = 24 \text{ V}$, $R_1 = 75 \Omega$, $R_2 = 300 \Omega$ и $R_3 = 2 \text{ k}\Omega$. Реални амперметар показује струју $I_A = 60 \text{ mA}$. Израчунати напон који показује идеални волтметар.



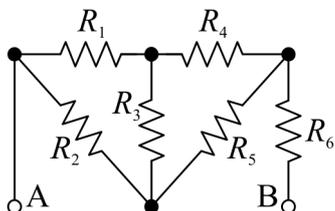
$U_V =$

2. У колу сталне струје на слици познати су $E = 1 \text{ V}$ и $R = 125 \Omega$. Идеализована струјно-напонска карактеристика диоде, за дате референтне смерове, такође је приказана на слици. Израчунати снагу отпорника.



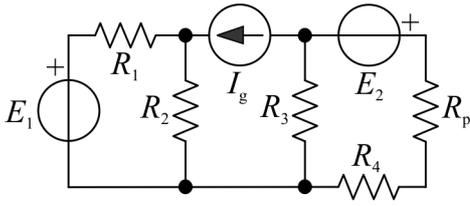
$P_R =$

3. У отпорничкој мрежи на слици познати су $R_1 = 2 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 14 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 8 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 4 \text{ k}\Omega$, $R_5 = 28 \text{ k}\Omega$ и $R_6 = 6 \text{ k}\Omega$. Израчунати еквивалентну отпорност мреже.



$R_{AB} =$

4. У колу сталне струје на слици познати су $E_1 = 24 \text{ V}$, $E_2 = 9 \text{ V}$, $I_g = 1 \text{ mA}$, $R_1 = 3 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 6 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 2 \text{ k}\Omega$ и $R_4 = 5 \text{ k}\Omega$.
 (а) Израчунати отпорност отпорника R_p тако да његова снага буде максимална. (б) Израчунати ту максималну снагу.



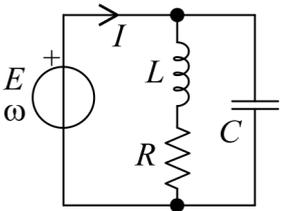
$$R_p =$$

$$P_{R_p} =$$

5. Веома дугачак соленоид, кружног попречног пресека, налази се у ваздуху. У завојцима соленоида, подужне густине $N' = 4/\pi \text{ mm}^{-1}$, намотаним равномерно и густо у једном слоју, постоји простопериодична струја ефективне вредности $I = 0,25 \text{ A}$. Израчунати ефективну вредност магнетске индукције у средишту соленоида.

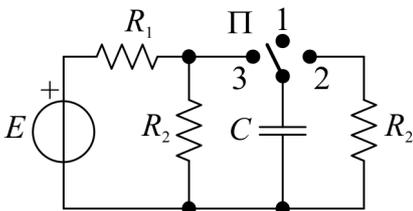
$$B =$$

6. У колу простопериодичне струје на слици познати су $L = 25 \text{ mH}$, $R = 25\sqrt{3}/3 \Omega$ и $\omega = 10^3 \text{ s}^{-1}$. Израчунати капацитивност C кондензатора тако да емс E фазно предњачи струји I за $\phi = \pi/6$.



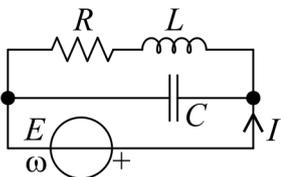
$$C =$$

7. У колу на слици познати су стална емс $E = 12 \text{ V}$, $C = 5 \mu\text{F}$, $R_1 = 4 \text{ k}\Omega$ и $R_2 = 2 \text{ k}\Omega$. Преклопник Π је у положају 1, а енергија кондензатора је $W_{e1} = 10 \mu\text{J}$. Преклопник се затим пребаци у положај 2 и, по успостављању стационарног стања, у положај 3. Израчунати енергију кондензатора у стационарном стању након пребацивања преклопника у положај 3.



$$W_{e3} =$$

8. У колу на слици емс је простопериодична, ефективне вредности $E = 20 \text{ V}$ и кружне учестаности $\omega = 2 \cdot 10^4 \text{ s}^{-1}$. Познати су $R = 15 \Omega$, $L = 1 \text{ mH}$ и $C = 2,5 \mu\text{F}$. Израчунати ефективну вредност струје генератора I .



$$I =$$

ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА СА ИСПИТА ИЗ
ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ВЕЖБИ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ
ОДРЖАНОГ 11. СЕПТЕМБРА 2019. ГОДИНЕ

1. $U_V = 19,5 \text{ V}$.

2. $P_R = 2 \text{ mW}$.

3. $R_{AB} = 11,25 \text{ k}\Omega$.

4. (a) $R_p = 7 \text{ k}\Omega$. (б) $P_{Rp} = 1,75 \text{ mW}$.

5. $B = 400 \mu\text{T}$.

6. $C = 20 \mu\text{F}$.

7. $W_{e3} = 40 \mu\text{J}$.

8. $I = 600 \text{ mA}$.

- РЕЗУЛТАТИ ИСПИТА БИЋЕ ОБЈАВЉЕНИ ДО 13. СЕПТЕМБРА У 21:00 ЧАСОВА.
- УВИД У ЗАДАТКЕ И УПИС ОЦЕНА ЈЕ 14. СЕПТЕМБРА ОД 10:45 ДО 11:00 ЧАСОВА У ЛАБОРАТОРИЈИ 95а.

Са предмета ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ВЕЖБЕ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ