

# КОЛОКВИЈУМ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2

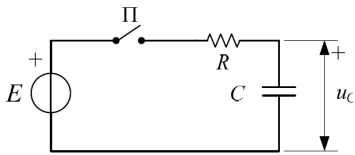
30. април 2012.

Напомене. Колоквијум траје 120 минута. Није дозвољено напуштање сале 60 минута од почетка колоквијума. Писати искључиво хемијском оловком. Дозвољена је употреба само овога папира и вежбанке, који се морају заједно предати. Коначне одговоре на питања и тражена извођења уписати у одговарајуће кућице. Свако питање носи по 5 поена, а задатак по 10 поена. Попунити податке о кандидату у следећој табели. Исте податке написати и на омоту вежбанке.

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ						Укупно
Група са предавања из ОЕТ2	Индекс година/број	Презиме и име				
П1 П2 П3	/					
ПИТАЊА				ЗАДАЦИ		
1	2	3	4	1	2	

## ПИТАЊА

1. У колу приказаном на слици је  $E = 10 \text{ V}$ ,  $R = 10 \text{ k}\Omega$  и  $C = 100 \mu\text{F}$ . Прекидач П је отворен, а кондензатор неоптерећен. Прекидач се затвори у тренутку  $t = 0$ . Извести израз за снагу генератора за  $t > 0$ .



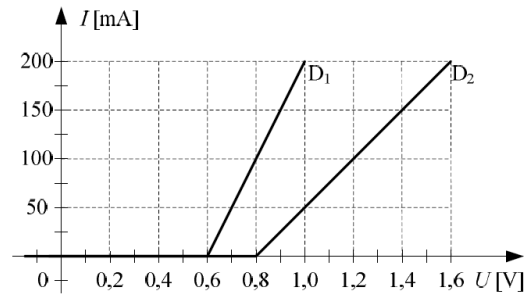
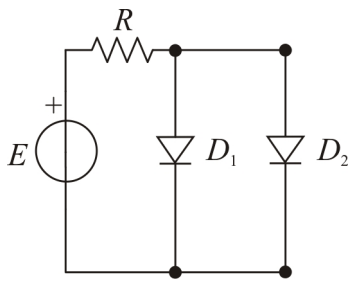
2. У жичаној контури, облика једнакокрајног троугла стране  $a$ , постоји стална струја јачине  $I$ . Контура се налази у ваздуху. Израчунати вектор магнетске индукције у тежишту контуре.

3. Написати потпуни систем интегралних једначина које описују стално магнетско поље у вакууму.

4. У линеарној феромагнетској средини релативне пермеабилности  $\mu_r = 100$  познат је интензитет вектора магнетске индукције  $B = 4\pi \text{ mT}$ . Израчунати интензитета вектора магнетског поља и магнетизације.

## ЗАДАЦИ

1. У колу приказаном на слици познато је  $E = 1 \text{ V}$  и  $R = 6 \Omega$ . Карактеристике диода су дате на слици. Израчунати јачине струја и напоне диода.



2. Лопта од феромагнетског материјала, полупречника  $a$ , налази се у ваздуху. Лопта је хомогено намагнетисана по својој запремини. Интензитет вектора магнетизације је  $M$ . Одредити (а) расподелу Амперових струја лопте и (б) вектор магнетске индукције и вектор јачине магнетског поља у центру лопте.

ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА И РЕШЕЊА ЗАДАТАКА СА КОЛОКВИЈУМА ИЗ  
ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2, ОДРЖАНОГ  
30. АПРИЛА 2012. ГОДИНЕ

**ПИТАЊА**

1.  $\frac{E^2}{R} e^{-\frac{t}{\tau}}$ ,  $\tau = RC$ .
2.  $B = \frac{9\mu_0 I}{2\pi a}$ .
3.  $\oint_S \mathbf{B} \cdot d\mathbf{s} = 0$  и  $\oint_C \mathbf{B} \cdot d\mathbf{l} = \mu_0 \oint_S \mathbf{J} \cdot d\mathbf{s}$ .
4.  $H = 100 \text{ A/m}$  и  $M = 9900 \text{ A/m}$ .

**ЗАДАЦИ**

1.  $I_{D1} = 50 \text{ mA}$ ,  $I_{D2} = 0$ ,  $U_{D1} = U_{D2} = 0.7 \text{ V}$ .
2.  $\mathbf{B} = \frac{2\mu_0 \mathbf{M}}{3}$  и  $\mathbf{H} = -\frac{\mathbf{M}}{3}$ .