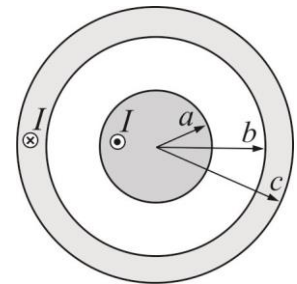


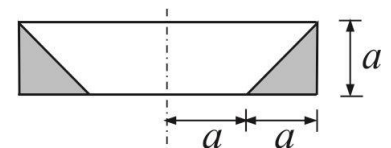
ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ **ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2**
(ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II, ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II)

1. Кроз коаксијални кабл неограничене дужине протиче једносмерна струја $I = 5\text{ A}$. а) Одредити расподелу магнетне индукције дуж радијалног правца, $B(r)$; б) Израчунати интензитет вектора магнетне индукције у тачкама $A_1(r_1 = 4\text{ mm})$, $A_2(r_2 = 7\text{ mm})$ и $A_3(r_3 = 10\text{ mm})$. Познато је: $a = 2\text{ mm}$, $b = 6\text{ mm}$, $c = 8\text{ mm}$.



Слика 1

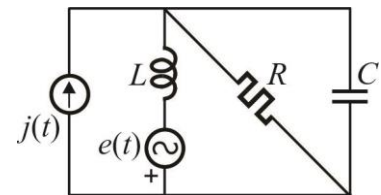
2. На торусно језгро, троугаоног попречног пресека, чије су димензије приказане на слици 2, густо и равномерно је намотано N навојака танке изоловане жице, кроз које протиче стална струја I . Торус се не може сматрати танким, а магнетна пермеабилност торуса једнака је магнетној пермеабилности вакуума. Одредити коефицијент самоиндуктивности торуса. Познато је: $a = 9.78\text{ cm}$, $N = 100$.



Слика 2

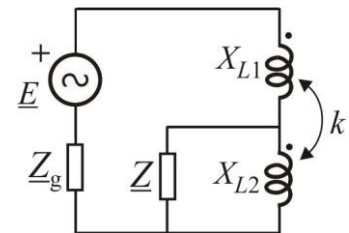
3. У колу са слике 3 одредити:
а) Комплексне вредности струја у свим гранама кола и проверити биланс снага; б) Тренутну вредност струје кроз калем.

Познато је: $L = 0.01\text{ mH}$, $C = 5\mu\text{F}$, $\omega = 10^5\text{ rad/s}$, $R = 2\Omega$,
 $j(t) = \sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/4)\text{ A}$, $e(t) = \sin(\omega t)\text{ V}$.



Слика 3

4. У колу са слике 4 познато је: $e(t) = 36\cos(\omega t)\text{ V}$,
 $\underline{Z}_g = (9 - j6)\Omega$, $\underline{Z} = (1 - j2)\Omega$, $X_{L1} = X_{L2} = 2\Omega$, $k = 0.5$. Израчунати комплексну снагу на калему индуктивности L_1 .



Слика 4

Напомена: Сви задаци вреде по 25 поена.