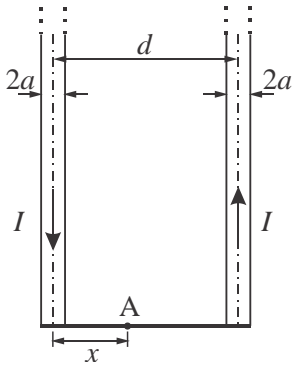
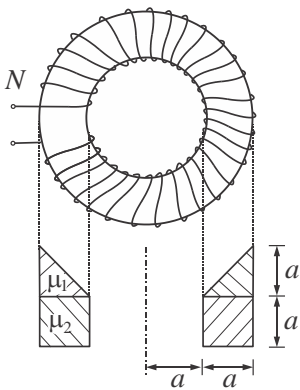


ПРВА ПРОВЕРА ЗНАЊА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II

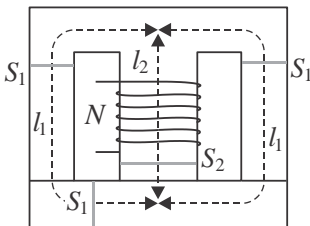


1. Један крај неограничено дугог, ваздушног двожишног вода, полупречника попречног пресека проводника a и растојања између оса проводника d , ($d \gg a$), краткоспојен је танким жичаним проводником, као на слици. Одредити:

- Интензитет вектора магнетне индукције у тачки А, на растојању x од осе првог проводника;
- Интензитет магнетне силе на проводник којим је краткоспојен двожишни вод.



2. Торусно језгро, попречног пресека и димензија приказаних на слици, начињено је од два различита неферромагнетна материјала, магнетних пермеабилности μ_1 и μ_2 . На торус је густо и равномерно намотано N навојака танке изоловане жице, кроз које протиче стална струја I . Одредити коефицијент самоиндуктивности торуса.

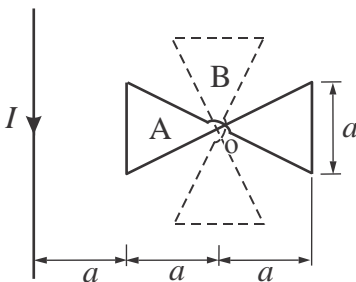


3. Магнетно коло са слике, начињено је од материјала чија се крива магнетнења може апроксимирати дужима које у $B - H$ координатном систему спајају тачке

$$(0,0), (0.2 \text{ T}, 200 \text{ A/m}), (0.8 \text{ T}, 600 \text{ A/m}), (1 \text{ T}, 1200 \text{ A/m}).$$

Одредити струју I кроз намотај тако да магнетна индукција у делу кола чији је попречни пресек S_2 има вредност $B_2 = 0.8 \text{ T}$.

Познато је $l_1 = 35 \text{ cm}$, $l_2 = 20 \text{ cm}$, $S_1 = 12 \text{ cm}^2$, $S_2 = 15 \text{ cm}^2$, $N = 200$.



4. Проводник отпорности R , савијен у облику два једнакокрака троугла, образује затворену контуру која се налази у истој равни са неограничено дугим, правим проводником кроз који протиче струја I . Међусобни положај и димензије контуре и проводника приказани су на слици. Одредити протеклу количину електрицитета кроз контуру када се она заротира око тачке О за $\pi/2$ (из положаја А у положај В).

Нумерички подаци: $a = 50 \text{ cm}$, $I = 10 \text{ A}$, $R = 0.5 \Omega$.

Напомена: Задаци вреде по 25 поена. Резултати ће бити објављени у четвртак, 10.04.2014. у 14h.