

1.		6.	
2.		7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	
Σ			

Прва провера знања из **Основа електротехнике 2**

Име и презиме: _____

Бр. индекса: _____ Бр. групе: _____

1. Написати потпун назив физичке величине и њену јединицу:

\vec{H} _____ [____]; \vec{M} _____ [____];
 Φ _____ [____]; \vec{T} _____ [____];
 \vec{m} _____ [____]; L' _____ [____];
 μ _____ [____]; k _____ [____];
 Hl _____ [____]; w _____ [____].

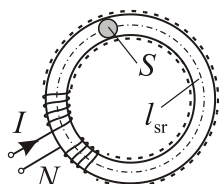
2. Написати Био-Саваров закон и дефинисати све физичке величине у изразу.

3. Написати израз за рад при померању круте струјне контуре са N навојака танке жице кроз коју протиче струја I_k , у нехомогеном магнетном пољу, из положаја (1) у положај (2).

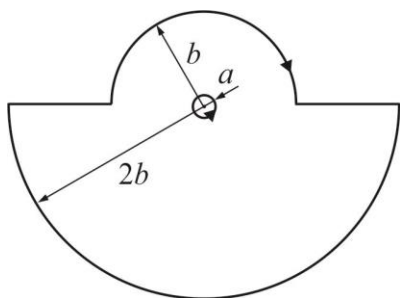
4. Написати Фарадејев закон електромагнетне индукције и објаснити Ленцово правило.

5. Извести израз за протеклу количину електрицитета кроз проводну контуру, чија укупна отпорност износи R , при промени флукса од Φ_1 до Φ_2 .

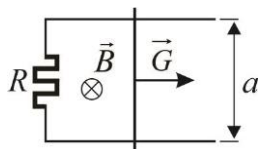
6. На веома танак торус дужине средње линије l_{st} и површине попречног пресека S густо и равномерно је намотано N навојака танке жице. Торус је начињен од неферромагнетног материјала ($\mu \approx \mu_0$). Ако кроз намотај протиче струја I , извести израз за магнетну индукцију у торусу. Одредити и коефицијент самоиндукције торусног намотаја.



7. Две танке, жичане контуре леже у истој равни у вакууму као што је приказано на слици. Димензије и оријентације контура су дате на слици, при чему је $a \ll b$. Одредити коефицијент међусобне индуктивности ове две контуре. Сматрати да је поље у кружној контури полупречника a хомогено.



8. Две паралелне проводне шине налазе се на међусобном растојању a , у хомогеном магнетном пољу индукције \vec{B} , управне на равну шину, као на слици. На једном крају шине су спојене отпорником отпорности R . По шинама, без трења, клизи проводник од бакра, под дејством силе G . Одредити брзину проводника у стационарном стању. Отпорност шина и проводника занемарити.



9. Шта су тврди, а шта меки магнетни материјали и које су њихове основне примене.

10. Вектор магнетне индукције у средини 2, непосредно уз раздвојну површину два хомогена магнетна материјала, релативних магнетних пермеабилности $\mu_{r1} = 300$ и $\mu_{r2} = 1$, је $\vec{B}_2 = 4\hat{x} - 6\hat{y}$ [mT]. Израчунати вектор магнетне индукције у средини 1, \vec{B}_1 , непосредно уз раздвојну површину.

