

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{M} _____ [____]; \vec{H} _____ [____];

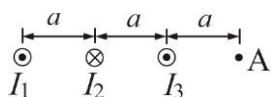
e _____ [____]; \vec{m} _____ [____];

R_m _____ [____]; μ _____ [____];

M _____ [____]; \vec{B} _____ [____];

w _____ [____]; \vec{T} _____ [____].

2. Три неограничено дуга, права проводника, кроз које протичу струје I_1 , I_2 и I_3 , налазе се на међусобном растојњу a у вакууму, као на слици. Израчунати магнетно поље у тачки А. Познато је $a = 2 \text{ m}$, $I_1 = 30 \text{ A}$, $I_2 = 20 \text{ A}$, $I_3 = 10 \text{ A}$.

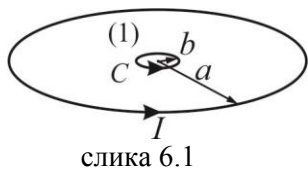


3. Колики се рад изврши при померању круте струјне контуре, кроз коју протиче струја $I_k = 1 \text{ A}$, у нехомогеном магнетном пољу из положаја 1 (у коме је флуks вектора магнетне индукције $\Phi_1 = 5 \mu \text{ Wb}$) у положај 2 (у коме је флуks вектора магнетне индукције $\Phi_2 = 25 \mu \text{ Wb}$)?

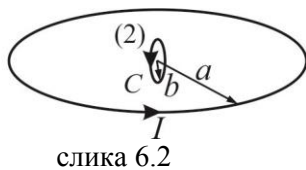
4. Написати Фарадејев закон електромагнетне индукције и објаснити Ленцово правило.

5. Написати Генералисани Амперов закон и везу између вектора \vec{H} , \vec{B} и \vec{M} за линеарне, изотропне средине.

6. У центру кружне контуре, полупречника a , налази се веома мала кружна контура C , полупречника b ($b \ll a$) и отпорности R , као на слици 6.1. У почетном тренутку контуре су компланарне. У великој контури постоји стална струја I , а у контури C нема струје. Контура C се затим окрене за 90° и заузима положај као на слици 6.2, а струја I у великој контури остаје непромењена. Одредити протеклу количину електрицитета q кроз контуру C при њеном померању из једног у други положај.

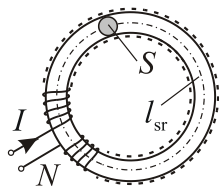


слика 6.1

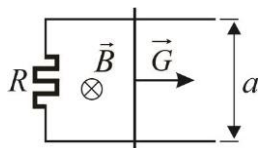


слика 6.2

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



8. Две паралелне проводне шине налазе се на међусобном растојању a , у хомогеном магнетном пољу индукције \vec{B} , управне на равни шина, 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 чини губитке у гвожђу?

10. Извести гранични услов за нормалну компоненту вектора магнетне индукције.