

1.	
2.	
3.	
Σ	

Прва провера знања из **Основа електротехнике II**

Име и презиме: _____

Број индекса: _____

Напомена: На овом делу испита имате три групе питања. Тачан одговор на свако питање из прве групе вреди 2 (1+1) поена (укупно 20 поена), из друге групе 8 поена (укупно 40 поена) и из треће групе 10 поена (укупно 40 поена).

I ГРУПА

1.1. Написати потпун назив физичке величине и њену јединицу:

\vec{H} _____ [___] \vec{B} _____ [___]

\vec{M} _____ [___] Φ _____ [___]

\vec{S} _____ [___] M _____ [___]

μ_r _____ [___] k _____ [___]

μ _____ [___] \vec{m} _____ [___]

II ГРУПА

2.1. Флукс вектора магнетне индукције \vec{B} у нехомогеном магнетном пољу кроз површину S израчунава се као:

2.2. Амперов закон о циркулацији вектора јачине магнетног поља гласи:

2.3. Унутрашњи коефицијент самоиндукције се дефинише као:

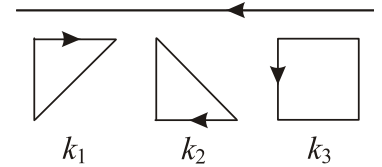
2.4. Написати закон преламања линија поља вектора магнетне индукције на граници две средине магнетних пермеабилности μ_1 и μ_2 :

2.5. Магнетна кола се могу решавати помоћу аналогије са електричним колима. Која величина у магнетном колу одговара вектору јачине електричног поља у електричном колу?

III ГРУПА

3.1. Неограничено дуг прав проводник и три контуре задатих позитивних оријентација налазе се у равни. Коefицијенти спреге између проводника и појединих контура су k_1 , k_2 и k_3 . Важи:

$$\begin{aligned}
 * k_1 > k_2 > k_3 & \quad * k_1 > k_3 > k_2 & \quad * k_3 > k_1 > k_2 \\
 * k_3 > k_1 = k_2 & \quad * k_3 > k_2 > k_1
 \end{aligned}$$



3.2. Написати израз за коefицијент самоиндукције танког торусног намотаја са N навојака танке жице. Дужина средње линије торуза је l , површина попречног пресека је S и магнетна пермеабилност $\mu \approx \mu_0$.

3.3. Прав проводник се транслаторно креће у хомогеном магнетном пољу променљивом брзином \vec{v} . Написати израз за индуковану електромоторну силу у проводнику.

3.4. Три неограничено дуга права паралелна струјна проводника распоређена су у теменима једнакостраног троугла. За смерове струја задате на слици вектор магнетне индукције \vec{B} на месту проводника I_2 и сила \vec{F} на тај проводник су:

$$\begin{aligned}
 * \vec{B} = B\hat{c}, \vec{F} = F\hat{c} & \quad * \vec{B} = B\hat{b}, \vec{F} = F\hat{a} \\
 * \vec{B} = B\hat{b}, \vec{F} = F\hat{c} & \quad * \vec{B} = B\hat{d}, \vec{F} = F\hat{a} & \quad * \vec{B} = B\hat{d}, \vec{F} = F\hat{c}.
 \end{aligned}$$

