

ДРУГИ ТЕСТ ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2

23. април 2007.

1

Напомене. Тест траје 20 минута. Дозвољена је употреба искључиво писаљке и овог листа папира. Коначне одговоре уписати у одговарајуће кућице. Користити се белинама и полеђином листа за концепт. Попунити податке о кандидату у следећој табелици.

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ		
Група са предавања	Индекс година/број	Презиме и име
П1 П2 П3	/	

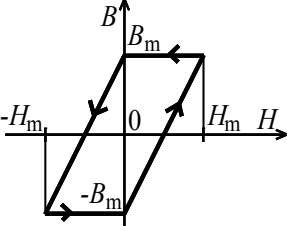
ПИТАЊЕ/ЗАДАТАК			Укупно
1	2	3	

1. Допунити изразе тако да важе у стационарном магнетском пољу на раздвојној површи средине 1 и средине 2. Вектор \mathbf{n} је орт нормале на раздвојну површ, усмерен ка средини 1. **(2 поена)**

$\mathbf{n} \cdot (\mathbf{B}_1 - \mathbf{B}_2) =$	$\mathbf{n} \times (\mathbf{H}_1 - \mathbf{H}_2) =$	$\mathbf{n} \times (\mathbf{M}_1 - \mathbf{M}_2) =$
--	---	---

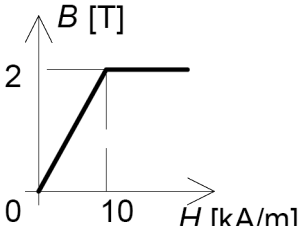
2. Наелектрисана честица наелектрисања $Q = 10 \mu\text{C}$ улеће брзином $\mathbf{v} = 10 \mathbf{i}_y \frac{\text{m}}{\text{s}}$ у простор у коме постоји електрично поље јачине $\mathbf{E} = 10 \mathbf{i}_x \frac{\text{mV}}{\text{m}}$ и магнетско поље индукције $\mathbf{B} = 2 \mathbf{i}_x \text{ mT}$. Израчунати **вектор** Лоренцове силе на честицу. **(2 поена)**

3. Циклус магнетисања једног феромагнетског језгра запремине V приказан је на слици. Одредити израз за средњу снагу губитака услед хистерезиса у овом језгру, ако је учестаност струје у намотајима f . **(3 поена)**



$P_{sr} =$

4. Дужина средње линије танког торусног језгра је $l = 0,2 \text{ m}$, а површина попречног пресека $S = 10 \text{ cm}^2$. На торус је равномерно и густо намотан калем са $N = 1000$ завојака и у њему је успостављена стална струја јачине $I = 2,5 \text{ A}$. Карактеристика магнетисања материјала од кога је начињено језгро приказана је на слици. Израчунати магнетски флукс калема. **(3 поена)**



ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА И РЕШЕЊА ЗАДАТАКА СА ДРУГОГ ТЕСТА ИЗ ПРАКТИКУМА ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2 ОДРЖАНОГ 23. АПРИЛА 2007. ГОДИНЕ

1. Тражени изрази су $\mathbf{n} \cdot (\mathbf{B}_1 - \mathbf{B}_2) = 0$, $\mathbf{n} \times (\mathbf{H}_1 - \mathbf{H}_2) = \mathbf{J}_s$ и $\mathbf{n} \times (\mathbf{M}_1 - \mathbf{M}_2) = \mathbf{J}_{As}$.

2. Лоренцова сила на честицу је $\mathbf{F} = (100 \mathbf{i}_x - 200 \mathbf{i}_z) \text{ nN}$.

3. $P_{sr} = 2H_m B_m V f$.

4. $\Phi = 2 \text{ Wb}$.