

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
Укупно	

ПРВИ ПОПРАВНИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 2

Име и презиме: _____ Број индекса: _____

Подгрупа: _____

Напомене: Поправни колоквијум траје два сата. Дозвољена је употреба само овог папира и испитне свеске, који се морају заједно предати. Теоријски део радити искључиво на овом папиру, а задатке искључиво у испитној свесци. Сваки задатак носи по 25 поена, а питање по 10 поена.

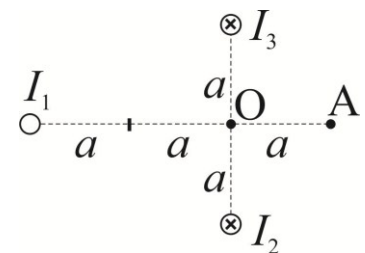
ЗАДАЦИ

1. Кроз три неограничено дуга, танка, паралелна проводника, који су у попречном пресеку распоређени као на слици 1, протичу струје I_1 , I_2 и I_3 , задатих смерова. Систем се налази у вакууму.

а) Одредити интензитет и смер струје I_1 тако да вектор магнетне индукције у тачки А буде једнак нули.

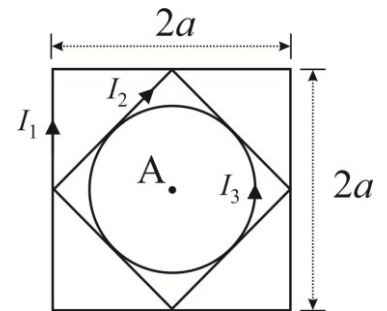
б) Ако се проводник са струјом I_4 , истог смера као струја I_1 израчунате под а), постави у тачку О паралелно осталим проводницима одредити подужну силу на проводник са струјом I_4 .

Познато је: $I_2 = I_3 = 2\text{ A}$, $I_4 = 1\text{ A}$, $a = 10\text{ cm}$.



Слика 1

2. На слици 2 приказане су три контуре кроз које протичу струје истог интензитета $I_1 = I_2 = I_3 = I$, задатих смерова. Контуре су међусобно изоловане и налазе се у вакууму. Одредити вектор магнетне индукције у тачки А.



Слика 2

ТЕОРИЈСКИ ДЕО

1. Написати потпун назив физичке величине и њену јединицу:

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

2. Правоугаона контура страница $a = 20 \text{ cm}$ и $b = 10 \text{ cm}$ налази се у хомогеном магнетном пољу индукције $B_0 = 5 [\text{mT}]$, управно на линије поља. Одредити флуks вектора магнетне индукције кроз контуру.

3. а) Написати генерализани Амперов закон у струјном пољу.

б) Написати везу између вектора \vec{H} , \vec{B} и \vec{M} , навести називе свих физичких величина у изразу и њихове јединице.

4. Дефинисати првобитну и основну карактеристику магнећења. Нацртати хистерезисну петљу и обележити реманентну индукцију и коерцитивно поље на њој.

5. Вектор магнетне индукције у средини релативне магнетне пермеабилности μ_{r2} непосредно уз раздвојну површину два хомогена магнетна материјала, релативних магнетних пермеабилности $\mu_{r1} = 1$ и $\mu_{r2} = 1.2$, је $\vec{B}_2 = 6\hat{x} - 2\hat{y} [\text{mT}]$. Израчунати векторе магнетне индукције у средини магнетне пермеабилности μ_{r1} , непосредно уз раздвојну површину. Одредити угао преламања линија поља вектора магнетне индукције \vec{B}_1 .

