

Магнитное поле в вакууме**Основные законы магнитного поля.****Основные определения и формулы**

1. Сила Лоренца (формула, рис.).
2. Сила Ампера (формула, рис.).
3. Индукция магнитного поля равномерно движущегося с нерелятивистской скоростью заряда (формула, рис.).
4. Закон Био-Савара (формула, рис.).
5. Линии поля \vec{B} (определение)
6. Магнитное поле прямого длинного проводника с током (формула)
7. Теорема Гаусса для вектора \vec{B} (формулировка, формула).
8. Теорема Гаусса для вектора \vec{B} в дифференциальной форме (формула).
9. Теорема о циркуляции вектора \vec{B} (формулировка, формула).
10. Теорема о циркуляции вектора \vec{B} в дифференциальной форме (формула).

Следует уметь выводить формулы для индукции магнитного поля:

1. на оси кругового витка с током,
2. прямого бесконечно длинного провода с током,
3. тороидальной катушки,
4. длинного соленоида.

Конспекты лекций:

<http://gorbatyi.ru/Л6-7-Магнитное поле-2014.pdf>

Тестовые вопросы с ответами и комментариями:

<http://gorbatyi.ru/Сборник с ответами и комментариями-1.pdf>: №44-57

<http://gorbatyi.ru/3-2015 -Избранные вопросы с ответами и комментариями.pdf> №22-23

Примеры решения задач:

<http://gorbatyi.ru/7-Био-Савара.pdf>

<http://gorbatyi.ru/8-теорема о циркуляции.pdf>

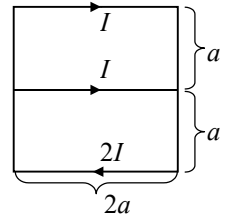
<http://gorbatyi.ru/9-Сила Ампера.pdf>

Контрольная работа 2-1.**Постоянное магнитное поле.****Вариант «Демо»**

1. Сформулируйте теорему Гаусса для вектора \vec{B} .
1. Что такое линия индукции магнитного поля?
1. Что такое вектор магнитного момента?
1. Сформулируйте теорему о циркуляции вектора \vec{B} .

2.

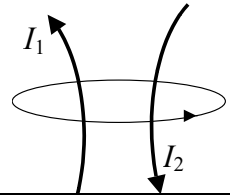
Модуль вектора магнитного момента токов, протекающих в плоской рамке, изображенной на рисунке, равен:



А)	$p_m = 4Ia^2$	Б)	$p_m = 6Ia^2$	В)	$p_m = 2Ia^2$	Г)	$p_m = 8Ia^2$
----	---------------	----	---------------	----	---------------	----	---------------

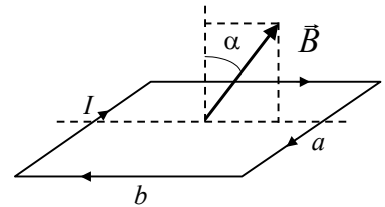
3.

Циркуляция вектора магнитной индукции по контуру, охватывающему проводники с токами I_1 и I_2 (см. рис.), равна $8 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$ Тл·м. Найдите величину тока I_2 , если $I_1 = 30$ А. Магнитная постоянная $\mu_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м.



4.

Вектор индукции однородного магнитного поля \vec{B} составляет угол α с нормалью к плоскости прямоугольного контура, по которому протекает ток I , и перпендикулярен противоположным сторонам (длиной a) контура. На стороны контура действуют силы Ампера, модуль которых равен:



А)	$F_a = IBa \sin \alpha, F_b = IBb \cos \alpha$
Б)	$F_a = IBa, F_b = IBb \sin \alpha$
В)	$F_a = IBa, F_b = IBb \cos \alpha$
Г)	$F_a = IBa \cos \alpha, F_b = IBb \sin \alpha$