

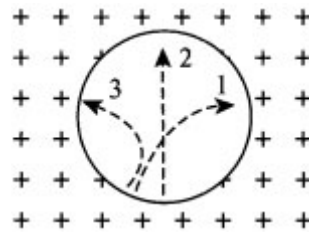
Тест по физике
Основы электродинамики. Магнитное поле
для 11 класса

1 вариант

- A1.** Индукция магнитного поля — это векторная физическая величина, равная отношению:
- 1) силы, действующей на элемент длины проводника, помещенный в данную точку поля, к произведению силы тока на длину элемента
 - 2) силы тока, действующей на элемент длины проводника, помещенный в данную точку поля, к произведению силы на длину элемента
 - 3) напряжения, действующего на элемент длины проводника, помещенный в данную точку поля, к произведению силы тока на длину элемента
 - 4) напряжения, действующего на элемент длины проводника, помещенный в данную точку поля, к произведению работы тока на длину элемента
- A2.** При увеличении тока в контуре в 4 раза индукция магнитного поля:

- 1) увеличится в 4 раза
- 2) уменьшится в 4 раза
- 3) увеличится в 16 раз
- 4) не изменится

- A3.** Три частицы влетели в однородное магнитное поле. На рисунке траектории их движения показаны штриховой линией.



Линии магнитной индукции направлены от наблюдателя. Отрицательный заряд имеет:

- 1) только частица 1
- 2) только частица 2
- 3) только частица 3
- 4) частицы 2 и 3

- A4.** Доказательством реальности существования магнитного поля может служить:

- 1) наличие источника поля
- 2) отклонение заряженной частицы, движущейся в поле
- 3) взаимодействие двух проводников с током
- 4) существование электромагнитных волн

B1. Горизонтальный проводник длиной $l = 0,20$ м и массой $m = 0,01$ кг, подвешенный на двух тонких нитях, находится в однородном вертикальном магнитном поле с индукцией $B = 0,25$ Тл. На какой угол α от вертикали отклонятся нити, если по проводнику пропустить ток $I = 2,0$ А?

C1. Протон с энергией $W = 1,0$ МэВ влетел в однородное магнитное поле, перпендикулярное линиям индукции. Какой должна быть минимальная протяженность поля l в направлении движения протона, чтобы направление его движения изменилось на противоположное? (Магнитная индукция поля $B = 1$ Тл.)

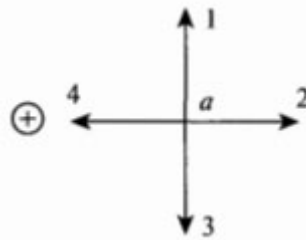
Тест по физике
Основы электродинамики. Магнитное поле
для 11 класса

2 вариант

A1. Индукция магнитного поля показывает, чему равна:

- 1) сила, действующая на элемент проводника с током единичной длины, если по нему идет ток единичной силы
- 2) сила, действующая на проводник с током, если по нему идет ток единичной силы
- 3) сила тока, действующая на элемент проводника с током единичной длины
- 4) сила тока, действующая на проводник с током единичной длины

A2. На рисунке изображен проводник с током. Символ «+» означает, что ток в проводнике направлен от наблюдателя. Куда направлен вектор магнитной индукции поля в точке *a*?



- 1) только в направлении 1
- 2) только в направлении 2
- 3) в направлении 1 или 3
- 4) только в направлении 4

A3. В горизонтально расположенном проводнике длиной 50 см и массой 10 г сила тока равна 20 А. Найдите индукцию магнитного поля, в которое нужно поместить проводник, чтобы сила тяжести уравновесилась силой Ампера.

- 1) 10^{-2} Тл
- 2) 10 Тл
- 3) 0,1 мТл
- 4) 100 Тл

A4. Для двух параллельных проводников, находящихся в вакууме, модуль силы взаимодействия между элементами токов, на которые можно разложить любые участки проводников, прямо пропорционален токам, протекающим по проводникам, длинам элементов и обратно пропорционален квадрату расстояния между ними — гласит закон:

- 1) Ампера
- 2) Фарадея
- 3) Ленца
- 4) Ньютона

B1. На горизонтальных рельсах, расстояние между которыми $l = 60$ см, перпендикулярно им стоит стержень. Определите силу тока I , который надо пропустить по стержню, чтобы он начал двигаться. Рельсы и стержень находятся в однородном вертикальном поле с индукцией $B = 0,6$ Тл. Масса стержня $m = 0,5$ кг, коэффициент трения стержня о рельсы $\mu = 0,1$.

C1. Электрон, ускоренный разностью потенциалов $U = 400$ В, влетел в однородное магнитное поле с индукцией $B = 1,5$ мТл и описал дугу окружности. Найдите радиус этой окружности R .

*Ответы на тест по физике
Основы электродинамики. Магнитное поле
для 11 класса*

1 вариант

A1-1

A2-2

A3-1

A4-2

B1. 45°

C1. 14 см

2 вариант

A1-1

A2-1

A3-1

A4-1

B1. 1,4 А

C1. 4,5 см