**ФО Магнитное поле, магнитная индукция**

1. **Заполните пустые ячейки таблицы соответствующими формулами**

**[3]**

 **II. Установите истинность и ложность высказываний**

1. Ампер пришёл к выводу, что в любой среде вокруг движущихся зарядов возникает магнитное поле

|  |  |
| --- | --- |
| истина | ложь |
|  |  |

 [1]

1. Магнитное действие проявляется при любых условиях и в любых средах

|  |  |
| --- | --- |
| истина | ложь |
|  |  |

 [1]

1. Два параллельных проводника отталкиваются, если токи в них совпадают по направлению.

|  |  |
| --- | --- |
| истина | ложь |
|  |  |

 [1]

1. Магнитная индукция поля, созданного несколькими проводниками с током, определяют как алгебраическую сумму магнитных индукций этих полей.

|  |  |
| --- | --- |
| истина | ложь |
|  |  |

 [1]

1. Направление линий магнитного поля указывает южный полюс магнитной стрелки

|  |  |
| --- | --- |
| истина | ложь |
|  |  |

 [1]

1. Магнитная индукция является силовой характеристикой магнитного поля

|  |  |
| --- | --- |
| истина | ложь |
|  |  |

 [1]

1. Силовые линии магнитного поля всегда замкнуты.

|  |  |
| --- | --- |
| истина | ложь |
|  |  |

*Дескрипторы*

* верно указывает формулы магнитной индукции для прямого тока, кругового тока и соленоида
* верно указывает истинность и ложность понятий, относящихся к теме «Магнитное поле»

**ФО «Сила Ампера»**

1. Вставьте пропущенное слово в тексте « Сила, с которой магнитное поле действует на проводник с током, называют силой \_\_\_\_\_\_\_»

*Ампера Архимеда Ньютона*

 *[1]*

1. Формула соответствует выражению для модуля силы Ампера

$$A. F=q∙E B. F=q∙ϑ∙B∙sinα $$

$$C.F=\frac{q\_{1}∙q\_{2}}{4πε\_{0}r^{2}} D. F=IBlsinα $$

 *[1]*

1. Установите истинность или ложность высказываний
2. $1 Тл=1Н∙А∙м$

|  |  |
| --- | --- |
| истина | ложь |
|  |  |

 *[1]*

1. Если левую руку расположить так, чтобы вектор индукции выходил из ладони, а четыре вытянутых пальца указывали направление тока, то отогнутый на 90°

|  |  |
| --- | --- |
| истина | ложь |
|  |  |

 *[1]*

1. В однородном поле рамка совершает только вращательное движение

|  |  |
| --- | --- |
| истина | ложь |
|  |  |

 *[1]*

1. Когда нормаль к рамке совпадает по направлению с вектором магнитной индукции, плечи сил и вращательный момент становится равными нулю.

|  |  |
| --- | --- |
| истина | ложь |
|  |  |

 *[1]*

1. В основе работы электродвигателя лежит вращение рамки в магнитном поле

|  |  |
| --- | --- |
| истина | ложь |
|  |  |

 [1]

1. Прямолинейные проводник длиной 0,2м, по которому течет ток, находится в однородном магнитном с индукцией 6Тл и расположен под углом 30° к вектору В. Сила действующая на проводник с током со стороны магнитного поля равна 1,2Н. Определите силу тока [3]

*Дескрипторы*

* Применяет форму расчета силы, действующей на проводник с током в магнитном поле
* Выражает искомую величину
* Верно вычисляет искомую величину

**ФО «Сила Лоренца»**

1. **Установите истинность или ложность высказываний.**
2. Сила Лоренца – это сила, которая действует со стороны магнитного поля на проводник с током.

|  |  |
| --- | --- |
| истина | ложь |
|  |  |

 [1]

1. Направление силы Лоренца, действующей на отрицательную частицу, определяют правилом левой руки

|  |  |
| --- | --- |
| истина | ложь |
|  |  |

 [1]

1. Чем больше скорость частицы, тем больше радиус кривизны её траектории в однородном магнитном поле с постоянной магнитной индукции.

|  |  |
| --- | --- |
| истина | ложь |
|  |  |

 [1]

1. Период вращения частицы в магнитном поле зависит от скорости движения заряженной частицы

|  |  |
| --- | --- |
| истина | ложь |
|  |  |

 [1]

1. Работа силы Лоренца равна нулю

|  |  |
| --- | --- |
| истина | ложь |
|  |  |

 [1]

1. В направлении, перпендикулярном линиям индукции, влетает в магнитное поле электрон со скоростью 10 Мм/с. Определите индукции поля, если электрон описал в поле окружность радиусом 1 см. Модуль заряда электрона равна 1,6·10-19 Кл. [5]

*Дескрипторы*

* Переводит физические величины в основные единицы измерения
* Применяет 2 закон Ньютона
* Применяет формулу силы Лоренца
* Применяет формулу центростремительного ускорения
* Выражает искомую величину
* Верно вычисляет искомую величину

**Решение задач «Расчет скорости электрона и радиуса окружности, траектории его движения»**

1. В однородное магнитное поле с индукцией 0,085 Тл влетает электрон со скоростью 4,6·107м/с, направленной перпендикулярно линиям индукции поля. Определите радиус окружности, по которой движется электрон.

*Дескрипторы*

* Применяет 2 закон Ньютона
* Применяет формулу силы Лоренца
* Применяет формулу центростремительного ускорения
* Выражает искомую величину
* Верно вычисляет искомую величину
1. Протон в однородном магнитном поле с индукцией 0,01 Тл описал окружность радиусом 10 см. Найдите скорость движения протона.

*Дескрипторы*

* Применяет 2 закон Ньютона
* Применяет формулу силы Лоренца
* Применяет формулу центростремительного ускорения
* Выражает искомую величину
* Верно вычисляет искомую величину
1. Найдите кинетическую энергию электрона, движущегося по дуге окружности радиуса 8 см в однородном магнитном поле, индукция которого 0,2 Тл. Направление индукции магнитного поля перпендикулярно плоскости окружности.

*Дескрипторы*

* Применяет 2 закон Ньютона
* Применяет формулу силы Лоренца
* Применяет формулу центростремительного ускорения
* Применяет формулу кинетической энергии
* Выражает искомую величину
* Верно вычисляет искомую величину

**Установите соответствие между физическим понятием и определением(формулой):**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Сила Ампера
 | А. Вещества с магнитной проницаемостью > 1 |
| 1. Сила Лоренца
 | Б. Вещества с магнитной проницаемостью = 1 |
| 1. Вращающий момент
 | В. =IB*l*sinα |
| 1. Магнитная проницаемость
 | Г. Вещества с магнитной проницаемостью < 1 |
| 1. Диамагнетики
 | Д. =υBqsinα |
| 1. Парамагнетики
 | Е. =B/B0 |
| 1. Ферромагнетики
 | Ж. =BISsinα |
|  | З. Вещества с магнитной проницаемостью >> 1 |
|  | И. =mυsinα/qB |