**Вводный контрольный тест по теме «Электромагнитные явления»**

**ВАРИАНТ I**

**Часть 1**

***Прочитайте задания, выберите в предложенных ответах один правильный.***

**А1**. **При каком условии магнитное поле появляется вокруг проводника?**

1). Когда в проводнике возникает электрический ток.
2). Когда проводник складывают вдвое.
3). Когда проводник нагревают.

**А2**. **Магнитные линии магнитного поля проводника с током представляют собой…**

**1**) замкнутые кривые, охватывающие проводник;

**2**) окружности;

**3)** прямые линии.

**А3. Магнитное действие катушки с током тем…, чем … число витков в ней.**

**1)** сильнее… меньше…;

**2**) сильнее… больше...;

**3**) слабее… больше…

**А4. Почему рамка с током, помещенная между полюсами постоянного магнита вращается?**

1). Из-за взаимодействия магнитных полей рамки и магнита.
2). Из-за действия электрического поля рамки на магнит.

3). Из-за действия магнитного поля магнита на заряд в витке.

|  |  |
| --- | --- |
| **А5. На каком из рисунков правильно показано направление индукции магнитного поля, созданного прямым проводником с током.**1. А;
2. Б;
3. В.
 | C:\Users\Екатерина\Pictures\m397fb28a.jpg |
|  |  |

**А6. Сила Лоренца действует:**

1)на незаряженную частицу в магнитном поле;

2) на заряженную частицу, покоящуюся в магнитном поле;

3)на заряженную частицу, движущуюся вдоль линий магнитной индукции поля.

|  |  |
| --- | --- |
| **А7. В магнитном поле находится проводник с током. Каково направление силы Ампера, действующей на проводник?** 1) от нас; 2) к нам;  3) равна нулю. | IMG_0003.jpg |

**Часть 2**

***К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.***

 ***(Цифры в ответе могут повторяться).***

**В1. Правило какой руки применяют для определения направления величины:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | РУКА |  | ВЕЛИЧИНА |
| А) | правая | 1) | Сила Ампера |
| Б) | левая | 2) | Магнитный поток |
|  |  | 3) | Вектор магнитной индукции |

|  |  |
| --- | --- |
| А | Б |
|  |  |

**В2.** **Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения**

|  |  |
| --- | --- |
| ВЕЛИЧИНЫ | ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ |
| А) | Сила тока | 1) | тесла (Тл) |
| Б) | Сила Ампера | 2) | Ампер (А) |
| В) | индукция магнитного поля | 3) | Ньютон (Н) |
|  |  | 4) | вольт (В) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**В3. Установите соответствие между физическими величинами и формулами,**

**по которым эти величины определяются**

|  |  |
| --- | --- |
| ВЕЛИЧИНЫ | ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ |
| А) | Сила, действующая на проводник с током со стороны магнитного поля | 1) | $$qVB \sin(α)$$ |
| Б) |  Магнитная индукция | 2) | $$BS\cos(α)$$ |
| В) | Сила, действующая на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. | 3) | $$IBL\sin(α)$$ |
|  |  | 4) | $$\frac{F}{IL}$$ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**Часть 3.**

***Решите задачу:***

**С1.** В однородном магнитном поле с индукцией 0,82 Тл перпендикулярно линиям магнитной индукции расположен проводник длиной 1,28 м. Определите силу, действующую на проводник, если сила тока в нем равна 18 А.

**С2.** Электрон под действием силы 0,25 мкН, влетает в однородное магнитное поле с индукцией 0,8 Тл перпендикулярно к линиям индукции. Найти скорость движения электрона.

**Вводный контрольный тест по теме «Электромагнитные явления»**

**ВАРИАНТ II**

**Часть 1**

***Прочитайте задания, выберите в предложенных ответах один правильный.***

**А1. Вокруг движущихся электрических зарядов существует…**

1) магнитное поле;

2) электрическое поле;

3) электрическое и магнитное поле.

**А2. Железные опилки в магнитном поле прямого тока располагаются…**

1) беспорядочно;

2) по прямым линиям;

3) по замкнутым кривым, охватывающим проводник.

**А3**. **При увеличении силы тока в катушке, действие магнитного поля катушки…**

1) усиливается;

2) ослабляется;
3) не изменяется.

**А4. Каким способом можно изменить магнитные полюса катушки с током?**

1) Ввести в катушку сердечник.
2) Изменить направление тока в катушке.

3) Увеличить силу тока.

|  |  |
| --- | --- |
| **А5. На каком из рисунков правильно показано направление индукции магнитного поля, созданного прямым проводником с током.**1) А;  2) Б; 3) В. | IMG_0004.jpg |

**А6.Что показывают четыре вытянутых пальца левой руки при определении**

**силы Ампера**

1. направление силы индукции поля;
2. направление тока;
3. направление силы Ампера.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **А7. В магнитном поле находится проводник с током. Каково направление силы Ампера, действующей на проводник?**1)от нас; 2) к нам;3) равна нулю**.** |  |

 | IMG_0001.jpg |

**Часть 2**

 ***К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.***

***(Цифры в ответе могут повторяться).***

**В1. Правило какой руки применяют для определения направления величины:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | РУКА |  | ВЕЛИЧИНА |
| А) | правая | 1) | Сила Лоренца |
| Б) | левая | 2) | Магнитный поток |
|  |  | 3) | Вектор магнитной индукции |

|  |  |
| --- | --- |
| А | Б |
|  |  |

**В2.** **Установите соответствие между физическими величинами и размерностями физических величин.**

|  |  |
| --- | --- |
| ВЕЛИЧИНЫ | ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ |
| А) | Сила Лоренца | 1) | Тесла (Тл) |
| Б) | Величина заряда | 2) | Ньютон (Н) |
| В) | индукция магнитного поля | 3) | Кулон (Кл) |
|  |  | 4) | Вольт (В) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**В3. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются**

|  |  |
| --- | --- |
| ВЕЛИЧИНЫ | ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ |
| А) | Сила, действующая на проводник с током со стороны магнитного поля | 1) | $$qVB \sin(α)$$ |
| Б) |  Скорость частицы | 2) | $$BS\cos(α)$$ |
| В) | Сила, действующая на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. | 3) | $$IBL\sin(α)$$ |
|  |  | 4) | $$\frac{F}{qB}$$ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

 **Часть 3.**

***Решите задачу:***

 **С1.** Длина активной части проводника 15 см. Угол между направлением тока и индукцией магнитного поля равен 900. С какой силой магнитное поле с индукцией 40мТл действует на проводник, если сила тока в нем 12 А?

**С2**. На протон, движущийся со скоростью 107 м/с в однородном магнитном поле перпендикулярно линиям индукции, действует сила 0,32∙10-6 Н. Какова индукция магнитного поля?