**Всероссийская олимпиада школьников «Белый Ветер»**

**Физика, 11 класс**

**ФИ участника:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Бланк ответов:** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Выберите единицу электромагнитной индукции, выраженную в основных единицах СИ

1. Н/(А·с)
2. Н/(А·см)
3. кг/(А·с2)
4. г/(А·с2)

2. По какой формуле вычисляется сила Лоренца?

1. F=B·v·q·cos a
2. F=B·v·q·sin a
3. F=B·I·q·cos a
4. F=B·I·L·sin a

3. Закончите предложение "Электродвижущая сила самоиндукции прямо пропорциональна ..."

1. напряженности электрического поля
2. магнитному потоку
3. силе тока в контуре
4. скорости изменения силы тока в контуре

4. В катушке с индуктивностью 2 Гн течет ток 4 А. При размыкании цепи ток уменьшился до нуля за 80 мс. Определите ЭДС самоиндукции

1. 0,1 В
2. 0,05В
3. 10 В
4. 100 В

5. Сила тока уменьшилась в 2 раза. Как изменилась энергия магнитного поля?

1. уменьшилась в 2 раза
2. уменьшилась в 4 раза
3. увеличилась в 2 раза
4. увеличилась в 4 раза

6. Как измениться энергия магнитного поля катушки, если силу тока увеличить в 2 раза, а количество витков в обмотке увеличить в 3 раза?

1. увеличиться в 12 раз
2. увеличиться в 3 раза
3. увеличиться в 6 раз
4. увеличиться в 36 раз

7. Выберите возможную траекторию заряженных частиц в однородном магнитном поле

1. прямая линия
2. колебания
3. круг

8. Укажите способ усиления магнитного действия катушки с током

1. уменьшение количества витков
2. увеличение количества витков
3. изменение направления протекания тока
4. уменьшение силы тока

9. Магнитный поток через замкнутый контур сопротивлением 10 Ом изменился с 35 мВб до 15 мВб. Определите заряд, который пройдет по контуру

1. 0,5 мКл
2. 1,5 мКл
3. 2 мКл
4. 3,5 мКл

10. Чему равна скорость изменения магнитного потока в замкнутом проводящем контуре, если ЭДС индукции в нем равен 2 В?

1. 2 В
2. 2 с
3. 2 В/с
4. 2 Вб/с

11. Электромагнитные волны впервые были обнаружены

1. Д. Максвеллом
2. Г. Герцем
3. М. Фарадеем
4. А. Эйнштейном

12. Сила тока в открытом колебательном контуре изменяется по закону I = 6cos30°пt. Найдите амплитуду силы тока излучаемой электромагнитной волны

1. 6 А
2. 300 А
3. 200 А
4. 1800 А

13. Радиоволнами, проникающими сквозь ионосферу и распространяющимися в пределах прямой видимости, являются волны с длиной волны(м)

1. от 100 до 1000
2. от 10 до 100
3. меньше 10