**Тест по физике, 11 класс**

# «Основы электродинамики»

1. Куда направлен вектор магнитной индукции: поля в точ­ке А, находящейся на оси кругового тока? *(см. рисунок)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) вправо; | 2) влево; | 3) к нам; | 4) от нас. |

2. Заряженная частица движется в магнитном поле со скоростью  v. (*см. рисунок, точками указано направ­ление линий магнитной индукции к читателю*). В каком направлении отклонится частица?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) вправо; | 2) влево; | 3) к нам; | 4) от нас. |

3. Проводник находится в однородном магнитном поле с индукцией 1 Тл. Длина проводника 0,1 м. Какой ток надо пропустить по проводнику, чтобы он выталкивался из этого поля с силой 2,5 Н? Угол между проводником с током и вектором магнитной индукции равен 30°.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) 5 А; | 2) 28 А; | 3) 50 А; | 4) 12 А. |

4. Когда якорем замыкают полюса дугообразного маг­нита, стрелка гальванометра отклоняется. *(см. рисунок).* Почему это происходит?

|  |
| --- |
| 1) магнитное поле порождает электрический ток; |
| 2) при замыкании полюсов магнита меняется индукция магнитного поля, что приводит к возникновению индукционного тока; |
| 3) когда якорем замыкают полюса магнита, магнит­ное поле усиливается и действует с большей силой на стрелку гальванометра; |
| 4) цепь замыкается, и течет ток. |

5.  В однородное магнитное поле с индукцией 7 Тл в ва­кууме влетает пылинка, несущая заряд 0,1 Кл, со ско­ростью 800 м/с и под углом 30° к направлению линий магнитной индукции. Определите силу, действующую на пылинку со стороны магнитного поля.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) 560 Н; | 2) 16 800 Н; | 3) 2800 Н; | 4) 280 Н. |

6. Катушка диаметром 20 см, имеющая 50 витков, нахо­дится в переменном магнитном поле. Найдите скорость изменения индукции поля в тот момент, когда ЭДС ин­дукции, возбуждаемая в обмотке, равна 100 В.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. Укрепленную на конце коромысла весов неболь­шую катушку  К, имеющую 200 витков, поместили в за­зор между полюсами магнита *(см. рисунок*). Площадь поперечного сечения катушки  S = 1 см2, длина плеча  ОА  коромысла  l = 30 см. В отсутствие тока весы уравновеше­ны. Если через катушку пропустить ток, то для восстанов­ления равновесия придется изменить груз на чаше весов на Δm = 60 мг. Найдите индукцию магнитного поля при силе тока в катушке  I = 22 мА.

Ключ к тесту:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 1 | 3 | 2 | 4 | 63,7 Тл/с | 0,4 Тл |