**Вариант 36**

1. Напряженность электростатического поля измеряют с помощью пробного заряда. Если значение этого заряда увеличить в n раз, то модуль напряженности …

А) увеличится в n раз

В) уменьшится в n раз

С) не изменится

Д) увеличится в n2 раз

Е) увеличится в  раз

2. Возможно ли, чтобы два одноименно заряженных проводника притягивались?

А) невозможно ни при каких условиях

В) возможно при любых условиях

С) возможно, если заряды проводников равны

Д) возможно, если заряд одного проводника много больше заряда другого проводника

Е) верный ответ не указан

3. Два маленьких одинаковых металлических шарика заряжены положительным зарядом 5q и отрицательным зарядом -q и находятся на некотором расстоянии друг от друга в вакууме. Шарики привели в соприкосновение и развели на прежнее расстояние, поместив их в жидкий диэлектрик с диэлектрической проницаемостью ε = 2. Как изменился модуль силы взаимодействия шариков?

А) увеличился в 3 раза

В) уменьшился в 3 раза

С) не изменился

Д) увеличился в 2,5 раза

Е) уменьшился в 2,5 раза

4. Электрон влетает в область однородного магнитного поля индукцией В=0,01 Тл со скоростью V=1 000 км/с перпендикулярно линиям магнитной индукции. Какой путь он пройдет к тому моменту времени, когда вектор его скорости повернется на угол, равный 10? Элементарный заряд е=1,6⋅10−19 Кл, масса электрона m=9,1⋅10−31 кг.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А) 1⋅10−4 м  В) 5⋅10−5 м  С) 1⋅10−5 м  Д) 1⋅10−3 м  Е) 5⋅10−3 м |  |  |  |  |

5. Если заряженная частица, имеющая импульс р, движется в однородном магнитном поле с индукцией В по окружности радиуса R, то заряд этой частицы равен …

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А) рВ2πR  В) рВR  С)  Д)  Е) рВπR2 |  |  |  |  |

6. Физическая величина, размерность которой можно представить как , является

А) сопротивлением

В) ЭДС источника тока

С) удельным сопротивлением

Д) силой тока

Е) проводимостью

7. Колебательный контур содержит катушку с общим числом витков N=100 индуктивностью L=10 мкГн и конденсатор емкостью С=1 нФ. Максимальное напряжение U0 на обкладках конденсатора составляет 100 В. Определите максимальный магнитный поток, пронизывающий катушку.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А) 1⋅10−3 Вб  В) 1⋅10−5 Вб  С) 1⋅10−7 Вб  Д) 1⋅10−4 Вб  Е) 1⋅10−6 Вб |  |  |  |  |

8. Катушка индуктивностью L=31 мГн присоединена к плоскому конденсатору с площадью каждой пластины S=20 см2 и расстоянием между ними d=1 см. Чему равна диэлектрическая проницаемость среды ε, заполняющей пространство между пластинами, если амплитуда силы тока I0= 0,2 мА, а амплитуда напряжения U0=10 В? Электрическая постоянная ε0=8,85⋅10−12 Ф/м.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А) 3  В) 4  С) 5  Д) 6  Е) 7 |  |  |  |  |