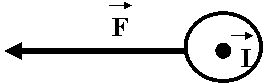
***Контрольная работа по теме***

***«Электромагнитное поле».***

**Вариант 1**



1. На проводник с током, расположенный в магнитном поле, действует сила F. Определите направление линий индукции магнитного поля.

2. Магнитные и электрические поля можно одновременно обнаружить:

а) Возле неподвижной заряженной частицы или неподвижного магнита.

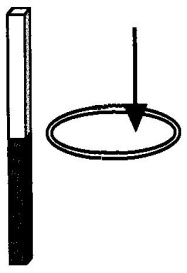
б) Только вблизи движущейся заряженной частицы.

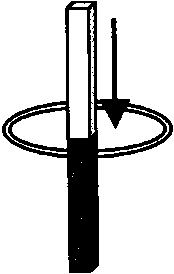
в) Только вблизи потока заряженных частиц.

г) Возле подвижной заряженной частицы и потока заряженных частиц.

3. В однородное магнитное поле перпендикулярно линиям магнитной индукции поместили прямолинейный проводник, по которому протекает ток силой 8 А. Опреде­лите индукцию этого поля, если оно действует с силой 0,02 Н на каждые 5 см длины проводника.

а) 0,05 Тл б) 0,0005 Тл в) 80 Тл г) 0,0125 Тл

4. Один раз кольцо падает на стоящий вертикально поло­совой магнит так, что надевается на него; второй раз так, что пролетает мимо него. Плоскость кольца в обоих случаях горизонтальна.



Ток в кольце возникает

а) в обоих случаях б) ни в одном из случаев

в) только в первом случае г) только во втором случае

5.Радиостанция работает на частоте 60 МГц. Найдите длину электромагнитных волн, излучаемых антенной радиостанции. Скорость распространения электромаг­нитных волн *с* = 3 . 108 м/с.

а) 0,5 м б) 5м в) 6 м г) 10 м

6. Как изменится электрическая емкость плоского конден­сатора, если площадь пластин увеличить в 3 раза?

а) Не изменится

б) Увеличится в 3 раза

в) Уменьшится в 3 раза

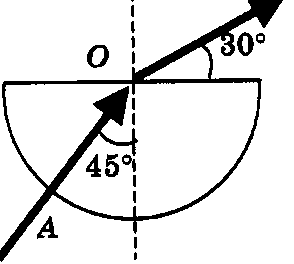
г) Среди ответов 1-3 нет правильного.

1. Установите соответствие между научными открытиями и учеными, которым эти открытия принадлежат. К каждой позиции первого столбца подберите соот­ветствующую позицию второго и запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

|  |  |
| --- | --- |
| НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ | УЧЕНЫЕ |
| А) Создал теорию электро­магнитного поля | 1)Т. Юнг |
| Б) Зарегистрировал электро­магнитные волны | 2)М. Фарадей |
| В) Открыл явление электромагнитной индукции | 3)Д. Максвелл |
|  | 4)Б. Якоби |
|  | 5)Г. Герц |

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

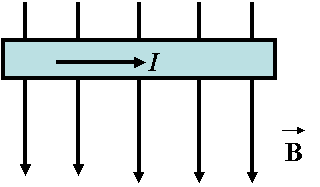
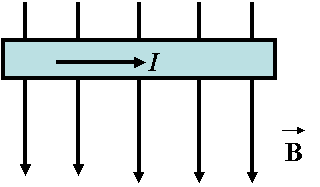
1. Если на дно тонкостенного сосуда, заполненного жидко­стью и имеющего форму, приведенную на рисунке, пус­тить луч света так, что он, пройдя через жидкость, попадет в центр сосуда, то луч выходит из жидкости под углом 300 относительно поверхности воды. Каков пока­затель преломления *n* жидкости, если луч *АО* составля­ет 450 с вертикалью?



***Контрольная работа по теме***

***«Электромагнитное поле».***

**Вариант 2**



1. Определите направление силы, действующей на проводник с током, помещённый в однородное магнитное поле.

2. Магнитные полюсы катушки с током не переменятся, если:

а) Вставить в катушку железный стержень.

б) Вынуть из неё железный стержень.

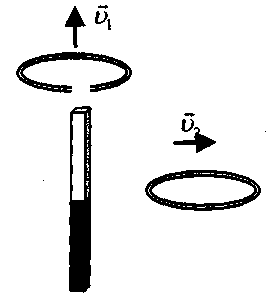
в) Изменить направление тока в ней.

г) Верны ответы А и Б.

3.Прямолинейный проводник длиной 20 см, по которому течет электрический ток силой 3 А, находится в одно­родном магнитном поле с индукцией 4 Тл и расположен под углом 90° к вектору магнитной индукции. Чему равна сила, действующая на проводник со стороны маг­нитного поля?

а) 240 Н б) 0,15 Н в) 60 Н г) 2,4 Н

4. Проводящее кольцо с разрезом поднимают над полосо­вым магнитом, а сплошное проводящее кольцо смещают вправо (см. рисунок).



При этом индукционный ток

а) течет только в первом кольце

б) течет только во втором кольце

б) течет и в первом, и во втором кольце

в) не течет ни в первом, ни во втором кольце

5. Длина электромагнитной волны в воздухе равна 0,6 мкм. Чему равна частота колебаний вектора напря­женности электрического поля в этой волне? Скорость распространения электромагнитных волн *с* = 3 • 108 м/с.

а) 1014Гц в) 1013Гц

б) 5 • 1013Гц г) 5 • 1014Гц

6. Как изменится электрическая емкость плоского конден­сатора, если расстояние между пластинами увеличить в 2 раза?

а) Не изменится

б) Увеличится в 2 раза

в) Уменьшится в 2 раза

г) Среди ответов 1-3 нет правильного.

7. Установите соответствие между особенностями электро­магнитных волн и их диапазонами. К каждой позиции первого столбца подберите соот­ветствующую позицию второго и запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

ВОЛН ВОЛНЫ

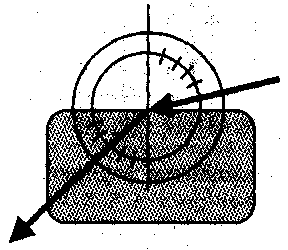
A) Волны с минимальной частотой 1) Радиоволны  
 2) Инфракрасное излучение

Б) Волны, идущие от излучения нагретых тел 3) Видимое излучение

4) Ультрафиолетовое излучение

B) Волны, обладающие проникающей способностью 5) Рентгеновское излучение

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



8. Ученик решил использовать лазерную указку для оп­ределения показателя преломления неизвестной жид­кости. Он взял прямоугольную пластмассовую коро­бочку с прозрачными стенками, налил в нее жидкость и насыпал детскую присыпку, чтобы луч стал види­мым. Для измерения угла падения и угла преломления он воспользовался двумя одинаковыми транспортирами (см. рисунок) и определил, что угол падения 75° (sin75° = 0,97)*.* Чему равен показатель преломления *п*?