

ЗАДАНИЕ от 13.04.2020г

Дисциплина Физика

1. Изучить материал по теме: «Изучение явления электромагнитной индукции. Решение задач на применение правила Ленца» https://jurik-phys.net/physics:school:pavel_victor. – урок 281,282 (учебник Физика 11 класс Мякишев) Ответы прислать 13.04.20г. до 10-00

2. Выполнить тест. **Явление ЭМИ. Магнитный поток. Закон ЭМИ**

Задание #1

Вопрос:

Кто открыл явление электромагнитной индукции?

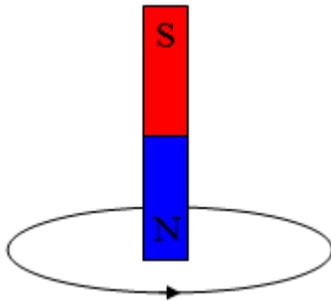
Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Ш. Кулон
- 2) Х. Эрстед
- 3) М. Фарадей
- 4) А. Вольта

Задание #2

Вопрос:

В каком направлении относительно замкнутого проводника необходимо двигать магнит, чтобы в проводнике возник электрический ток указанного направления?



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) вниз
- 2) на указанной схеме ток не возникает
- 3) вправо
- 4) вверх

Задание #3

Вопрос:

Как называется единица измерения магнитного потока?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Тесла
- 2) Вебер
- 3) Фарад
- 4) Гаусс

Задание #4

Вопрос:

Как называется физическая величина, равная произведению модуля B индукции магнитного поля на площадь S поверхности, пронизываемой магнитным полем, и косинус угла α между вектором B индукции и нормалью к этой поверхности?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Индуктивность
- 2) Магнитный поток
- 3) Самоиндукция
- 4) Магнитная индукция

Задание #5

Вопрос:

Выводы катушки из медного провода присоединены к чувствительному гальванометру. В каком из перечисленных опытов гальванометр обнаружит возникновение ЭДС электромагнитной индукции в катушке?

- 1) В катушку вставляется постоянный магнит.
- 2) Из катушки вынимается постоянный магнит.
- 3) Постоянный магнит вращается вокруг своей продольной оси внутри катушки

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) В случаях 1 и 2
- 2) Только в случае 1
- 3) Только в случае 3
- 4) Только в случае 2

Задание #6

Вопрос:

Контур площадью 1000 см^2 находится в однородном магнитном поле с индукцией $0,5 \text{ Тл}$, угол между вектором B индукции и нормалью к поверхности контура 60° . Каков магнитный поток через контур?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 1000 Вб
- 2) $2,5 \cdot 10^{-2} \text{ Вб}$
- 3) $0,1 \text{ Вб}$
- 4) 250 Вб

Задание #7

Вопрос:

Магнитный поток через контур за $5 \cdot 10^{-2} \text{ с}$ равномерно уменьшился от 10 мВб до 0 мВб . Каково значение ЭДС в контуре в это время?

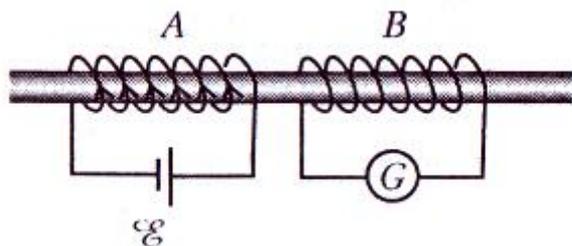
Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) $0,1 \text{ В}$
- 2) $5 \cdot 10^{-4} \text{ В}$
- 3) $0,2 \text{ В}$
- 4) $0,4 \text{ В}$

Задание #8

Вопрос:

Как будет направлен индукционный ток в контуре В, если контур В удалить от контура А?



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) противоположно току в контуре А
- 2) так же, как в контуре А
- 3) направление тока зависит от модуля скорости перемещения
- 4) произвольным образом

Задание #9

Вопрос:

Каким из приведенных ниже выражений определяется ЭДС индукции в замкнутом контуре?

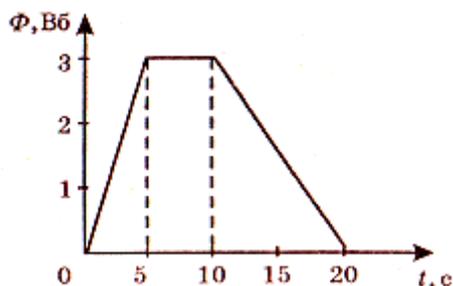
Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) $BS \cos \alpha$.
- 2) $qvBI$.
- 3) $\frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$.
- 4) $qvB \sin \alpha$.

Задание #10

Вопрос:

Магнитный поток, пронизывающий катушку, изменяется со временем так, как показано на рисунке. В каком промежутке времени модуль ЭДС индукции имеет максимальное значение?



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) от 10 до 20 с
- 2) везде одинаков
- 3) от 5 до 10 с
- 4) от 0 до 5 с

3. Выполнить тест **Направление индукционного тока. Правило Ленца**

Задание #1

Вопрос:

При внесении магнита в катушку, замкнутую на гальванометр, в ней возникает индукционный ток. направление тока в катушке зависит

А: от скорости движения магнита

Б: от того, каким полюсом вносят магнит в катушку

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) Ни А, ни Б

2) Только А

3) И А, и Б

4) Только Б

Задание #2

Вопрос:

Опыт по демонстрации правила Ленца проводится со сплошным кольцом, а не с разрезанным, так как

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) Сплошное кольцо сделано из стали, а разрезанное из алюминия

2) Сплошное кольцо сделано из алюминия, а разрезанное из стали

3) В сплошном кольце не возникает вихревое электрическое поле, а в разрезанном возникает

4) В сплошном кольце возникает индукционный ток, а в разрезанном нет

Задание #3

Вопрос:

На рисунке запечатлен тот момент демонстрации правила Ленца, когда все предметы неподвижны. Северный полюс магнита находится вблизи сплошного кольца. Если теперь передвинуть магнит вперед, то ближайшее к нему кольцо будет



Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) удаляться от магнита

2) совершать колебания

3) перемещаться навстречу магниту

4) оставаться неподвижным

Задание #4

Вопрос:

На рисунке запечатлен тот момент демонстрации правила Ленца, когда все предметы неподвижны. Северный полюс магнита находится вблизи

сплошного кольца. Если теперь передвинуть магнит назад, то ближайшее к нему кольцо будет



Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) удаляться от магнита
- 2) оставаться неподвижным
- 3) совершать колебания
- 4) перемещаться за магнитом

Задание #5

Вопрос:

Постоянный магнит вводят в замкнутое алюминиевое кольцо. При этом

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) остается неподвижным
- 2) среди ответов нет правильного
- 3) кольцо притягивается к магниту
- 4) кольцо отталкивается от магнита

Задание #6

Вопрос:

В каких единицах измеряется индуктивность?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Гн
- 2) Вб
- 3) Ом
- 4) В

Задание #7

Вопрос:

Всякое изменение магнитного потока через замкнутый контур порождает...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) ЭДС индукции
- 2) ЭДС самоиндукции
- 3) Гравитационное поле
- 4) Силу трения

Задание #8

Вопрос:

К алюминиевому кольцу с разрезом поднесли постоянный магнит. Что произойдет с кольцом?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Оно оттолкнется
- 2) Оно притянется

- 3) Оно ни как не отреагирует
- 4) Для ответа недостаточно данных

Задание #9

Вопрос:

Правило Ленца является следствием...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Закона Всемирного тяготения
- 2) Закона Ома
- 3) Закона сохранения энергии
- 4) Законов Ньютона

Задание #10

Вопрос:

При изменении магнитного потока через поверхность, ограниченную замкнутым контуром, в последнем возникает индукционный ток силой 20 А.

Если электрическое сопротивление проводника 4 Ом, время изменения магнитного потока 0,05 с, то модуль изменения магнитного потока равен

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 0,4 Вб
- 2) 20 Вб
- 3) 2 Вб
- 4) 4 Вб