ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3 | Какой процесс объясняется явлением электромагнитной индукции?   1. отклонение магнитной стрелки вблизи проводника с током 2. взаимодействие двух проводов с током 3. появление тока в замкнутой катушке при опускании в нее постоянного магнита 4. возникновение силы, действующей на проводник с то­ком в магнитном поле | | | | | | | | | | | |
|  | 2 | Укажите устройство, в котором используется явление возникновения тока при движении проводника в маг­нитном поле.   1. электромагнит 2. электрогенератор 3. электродвигатель 4. амперметр | | | | | | | | | | | |
|  | 3 | Контур *ABCD* находится в однородном магнитном поле, линии индукции которого направлены перпендикулярно плоскости чертежа от наблюдателя (см. рисунок, вид сверху). В каком случае магнитный поток через контур бу­дет меняться?   1. контур движется в направлении от наблюдателя 2. движется в направлении к наблюдателю 3. поворачивается вокруг стороны АВ 4. движется в плоскости рисунка | | | | | | | | |  | | |
|  | 1 | Проволочная рамка движется в неоднородном магнит­ном поле с силовыми линиями, выходящими из плос­кости листа, в случае I со скоростью *V1*, в случае II со скоростью *V2* (см. рисунок). Плоскость рамки остается перпендикулярной линиям магнитной индукции *В*.  В каком случае возникает ток в рамке?   1. только в случае I 2. в обоих случаях 3. только в случае II 4. ни в одном из случаев | |  | | | | | | | | | |
|  | 4 | Проволочная рамка движется в не­однородном магнитном поле, сило­вые линии которого входят в плос­кость листа. Плоскость ее остается перпендикулярной линиям вектора магнитной индукции (см. рисунок). При движении рамки в ней возни­кает электрический ток. С каким из указанных на рисунке направлений может совпадать направление век­тора скорости и рамки?   1. только с А 2. только с Б 3. только с В 4. с любым из указанных направлений | | |  | | | | | | | | |
|  | 3 | На рисунке показаны два способа вращения рамки в однородном магнитном поле. Ток в рамке   1. возникает в обоих случаях 2. не возникает ни в одном из случаев 3. возникает только в первом случае 4. возникает только во втором случае |  | | | | | | | | | | |
|  | 1 | На рисунке показаны два способа вращения проволочной рамки в однородном магнитном поле, линии индукции которого идут из плоскости чертежа. Вращение проис­ходит вокруг оси *MN.* Ток в рамке   1. существует в обоих случаях 2. не существует ни в одном из случаев 3. существует только в первом случае 4. существует только во втором случае | |  | | | | | | | | | |
|  | 1 | Один раз полосовой магнит падает сквозь неподвижное металлическое кольцо южным полюсом вниз, а второй раз — северным полюсом вниз. Ток в кольце   1. возникает в обоих случаях 2. не возникает ни в одном из случаев 3. возникает только в первом случае 4. возникает только во втором случае | | | | | | | | | | | |
|  | 1 | Один раз металлическое 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   1. возникает в обоих случаях 2. не возникает ни в одном из случаев 3. возникает только в первом случае 4. возникает только во втором случае | | | | | | | | | | | |
|  | 2 | Виток провода находится в маг­нитном поле, перпендикулярном плоскости витка, и своими кон­цами замкнут на амперметр. Магнитная индукция поля меняется с течением времени согласно графику на рисунке. В какой промежуток времени амперметр покажет наличие электрического тока в витке?   1. от 0 с до 1 с 2. от 1 с до 3 с 3. от 3 с до 4 с 4. от 0 с до 4 с | | | | | |  | | | | | |
|  | 4 | В некоторой области пространст­ва, ограниченной плоскостями АВ и CD, создано однородное магнит­ное поле. Металлическая квадрат­ная рамка движется с постоянной скоростью, направленной вдоль плоскости рамки и перпендику­лярно линиям индукции поля. На каком из графиков правиль­но показана зависимость от времени ЭДС индукции в рамке, если в начальный момент времени рамка начинает пересекать плоскость MN (см. рисунок), а в момент времени *t0* касается передней сто­роной линии CD?  Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | |  | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
|  | 4 | На железный сердечник наде­ты две катушки, как показано на рисунке. По правой катушке пропускают ток, который меня­ется согласно приведенному графику. В какие промежутки времени амперметр покажет нали­чие тока в левой катушке?   1. только от 1 с до 2 с 2. только от 2,5 с до 5 с 3. от 0 с до 1 с и от 2 с до 2,5 с 4. от 1 с до 2 с и от 2,5 с до 5 с | | | | | |  | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
|  | 2 | На рисунке изображен тот момент демонстрации по проверке правила Ленца, когда все предметы неподвижны. Южный полюс маг­нита находится вблизи сплошного алюминиевого кольца. Коромысло с алюминиевыми кольцами может свободно вращаться вокруг вертикальной опоры. Если теперь передвинуть магнит вправо, то ближайшее к не­му кольцо будет   1. оставаться неподвижным 2. удаляться от магнита 3. совершать колебания 4. перемещаться навстречу магниту | | | |  | | | | | | | |
|  |  | В опыте по наблюдению ЭДС электромагнитной индук­ции квадратная рамка из тонкого провода со стороной квадрата *b* находится в однородном магнитном поле, пер­пендикулярном плоскости рамки. Индукция поля изме­няется за время *t* по линейному закону от 0 до максимального значения Bмакс. Как изменится ЭДС индукции, возникающая в рамке, если *b* увеличить в 2 раза?   1. не изменится 2. уменьшится в 2 раза 3. увеличится в 2 раза 4. увеличится в 4 раза | | | | | | | | | | | |
|  | 3 | В опыте по наблюдению ЭДС электромагнитной ин­дукции квадратная рамка из тонкого провода со сто­роной квадрата *b* находится в однородном магнитном поле, перпендикулярном плоскости рамки. Индукция поля изменяется за время *t* по линейному закону от 0 до максимального значения Вмакс. Как изменится ЭДС индукции, возникающая в рамке, если *b* уменьшить в 2 раза?   1. уменьшится в 2 раза 2. увеличится в 4 раза 3. уменьшится в 4 раза 4. не изменится | | | | | | | | | | | |
|  | 3 | В однородном магнитном поле вокруг оси *АС* с одинаковой частотой вращают­ся две одинаковые рамки (см. рисунок). Отношение εI:εII амплитудных значений ЭДС индукции, генерируемых в рамках I и II, равно   1. 1 : 4 2. 1 : 2 3. 1 : 1 4. 2 : 1 | | | | | | | | | | |  |
|  | 3 | В однородном магнитном поле вокруг оси *АС* с одинаковой частотой вращаются две рамки (см. рисунок). Отношение εI:εII ам­плитудных значений ЭДС индукции, генерируемых в рамках I и II, равно   1. 1 : 4 2. 1 : 2 3. 1 : 1 4. 2 : 1 | | | | | | | |  | | | |
|  | 1 | В однородном магнитном поле вокруг оси *АС* с одинаковой частотой вращаются две одинаковые проводящие рамки (см. рису­нок). Отношение амплитуд колебаний ЭДС индукции εI:εII, генерируемых в рамках I и II, равно   1. 1 : 1 2. 1 : 4 3. 1 : 2 4. 2 : 1 | | | | | | | | | |  | |
|  | 3 | В однородном магнитном поле вокруг оси *АС* с одинаковой частотой вращаются две оди­наковые проводящие рамки (см. рисунок). Отношение амплитудных значений ЭДС ин­дукции εI:εII, генерируемых в рамках I и II, равно   1. 1 : 4 2. 1 : 1 3. 1 : 2 4. 2 : 1 | | | | | | | | | |  | |
|  | 2 | В однородном магнитном поле вокруг оси АС с одинаковой частотой вращаются две проводящие рамки (см. рисунок). Площадь рамки I в 2 раза меньше площади рамки II. Отношение амплитудных значений ЭДС ин­дукции εI:εII, генерируемых в рамких I и II, равно   1. 1 : 4 2. 1 : 1 3. 1 : 2 4. 2 : 1 | | | | | | | | | |  | |
|  | 3 | При движении проводника в однородном магнитном поле в проводнике возникает ЭДС индукции ε1 При умень­шении скорости движения проводника в 2 раза ЭДС ин­дукции ε2 будет равна  1)2ε1 2) ε1 3) 0,5ε1 4) 0,25ε1 | | | | | | | | | | | |
|  | 1 | Сила тока в катушке индуктивностью 0,1 Гн изме­няется с течением времени, как показано на графике. Чему равна ЭДС са­моиндукции, которая возникает при этом в катушке?  Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В | | | | | |  | | | | | |
|  | 2 | На рисунке приведен гра­фик зависимости силы тока *i* в катушке индуктивности от времени *t.* Модуль ЭДС самоиндукции принимает наименьшее значение в про­межутке времени   1. (0 — 1) с 2. (1 — 5) с 3. (5 — 6) с 4. (6 — 8) с | | | | |  | | | | | | |
|  | 9 | На рисунке представлен график изменения силы тока с течением времени в катушке индуктивно­стью *L* = 6 мГн. Чему равна ЭДС самоиндук­ции?  Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_мВ | | | | | | | |  | | | |
|  | 0 | 1. На рисунке приведен график зависи­мости силы тока от времени в элек­трической цепи, индуктивность кото­рой 1 мГн. Определите модуль сред­него значения ЭДС самоиндукции в интервале времени от 10 до 15 с.   Ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В | | | | |  | | | | | | |