**№ 1. Тест по теме: «Опыты Фарадея. Явления электромагнитной индукции»**

**1.Кто впервые с помощью магнитного поля получил электрический ток?**

1) Ш. Кулон  
2) А. Ампер  
3) М. Фарадей  
4) Н. Тесла

**2.Как называется явление возникновения электрического тока в замкнутом контуре при изменении магнитного потока через контур?**

1) Намагничивание  
2) Электролиз  
3) Электромагнитная индукция  
4) Резонанс

**3. Две одинаковые катушки замкнуты на гальванометры. В катушку *А* вносят полосовой магнит, а из катушки *Б* вынимают такой же полосовой магнит. В какой(-их) катушке(-ах) гальванометр зафиксирует индукционный ток?**

1) Только в катушке А  
2) Только в катушке Б  
3) В обеих катушках  
4) Ни в одной из катушек

**4. В металлическое кольцо в течение первых двух секунд вдвигают магнит, в течение следующих двух секунд магнит оставляют неподвижным внутри кольца, в течение последу­ющих двух секунд его вынимают из кольца. В какие проме­жутки времени в катушке течет ток?**

1) 0-6 с  
2) 0-2 с и 4-6 с  
3) 2-4 с  
4) Только 0-2 с

**5. 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

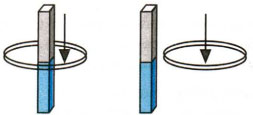
**6. На горизонтальном столе лежат два одинаковых неподвиж­ных металлических кольца на большом расстоянии друг от друга. Два полосовых магнита падают северными полюса­ми вниз так, что один попадает в центр первого кольца, а второй падает рядом со вторым кольцом. До удара магнитов ток**

1) возникает в обоих кольцах  
2) возникает только во втором кольце  
3) возникает только в первом кольце  
4) не возникает ни в одном из колец

**7. На горизонтальном столе лежат два одинаковых неподвиж­ных металлических кольца на большом расстоянии друг от друга. Над первым качается магнит, подвешенный на нити. Над вторым кольцом магнит, подвешенный на пружине, ка­чается вверх-вниз. Точка подвеса нити и пружины находит­ся над центрами колец. Ток**

1) возникает только в первом кольце  
2) возникает только во втором кольце  
3) возникает в обоих кольцах  
4) не возникает ни в одном из колец

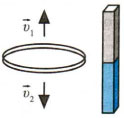
**8. Один раз кольцо падает на стоящий вертикально полосовой магнит так, что надевается на него, второй раз так, что про­летает мимо него. Плоскость кольца в обоих случаях гори­зонтальна.**



Ток в кольце возникает

1) в обоих случаях  
2) ни в одном из случаев  
3) только в первом случае  
4) только во втором случае

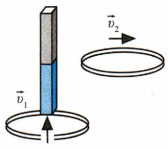
**9. Сплошное проводящее кольцо из начального положения вначале смещают вверх относительно полосового магнита (см. рис.), затем из того же начального положения смещают вниз.**



Индукционный ток в кольце

1) течет только в первом случае  
2) течет только во втором случае  
3) течет в обоих случаях  
4) в обоих случаях не течет

**10. Проводящее кольцо с разрезом поднимают к полосовому магниту (см. рис.), а сплошное проводящее кольцо смещают вправо.**



При этом индукционный ток

1. течет в обоих случаях  
   2) в обоих случаях не течет  
   3) течет только в первом случае  
   4) течет только во втором случае

**Ключ:**

1-3, 2-3, 3-3,4-2,5-1,6-1,7-3,8-1,9-3,10-4

**Критерии оценивания:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Процент результативности (правильных ответов)** | **балл (отметка)** |
| 90 ÷ 100 | Отлично |
| 80 ÷ 89 | Хорошо |
| 70 ÷ 79 | Удовлетворительно |
| менее 70 | Неудовлетворительно |

**№ 2. Задачи для закрепления материала.**

1. Почему сердечники генераторов и электродвигателей набирают из отдельных изолированных пластин?

Ответ. Сердечники генераторов и электродвигателей набирают из отдельных изолированных пластин для предотвращения возникновения индукционных токов м, следовательно, для уменьшения бесполезных потерь энергии на их нагревание.

1. Плоская проволочная рамка, состоящая из одного витка, имеющего сопротивление R=10-3 Ом и площадь S = 1 см2, пронизывается однородным магнитным полем. Направление линий индукции поля перпендикулярно к плоскости рамки. Индукция ∆В=0.01 Вб/м2 за ∆t=1с. Какое количество теплоты Q выделится за это время? (Q=10-5Дж)
2. Сколько витков имеет рамка площадью 500 см2, если при её вращении с частотой 20 с-1 в однородном магнитном поле с индукцией 0,1 Тл амплитудное значение ЭДС равно 63В? (N=100)

**№ 3. Выполнение практической работы:**

1. Открутите винты с коробки зажимов;
2. Определите схему соединения статора (звезда или треугольник);
3. Изучите правила измерения сопротивления изоляции мегомметром;
4. Запишите, какие измерения сопротивления изоляции у электрических двигателей можно выполнить при наличии 6 выводов обмотки статора?
5. Выясните есть ли неисправности у двигателя.