

Определение направления индукционного тока

Видео 1



Если приблизить магнит к проводящему кольцу, то оно начнет отталкиваться от магнита. Это отталкивание можно объяснить только тем, что в кольце возникает индукционный ток, обусловленный возрастанием магнитного потока через кольцо, а кольцо с током взаимодействует с магнитом.

Правило Ленца: возникающий в замкнутом контуре индукционный ток своим магнитным полем противодействует тому изменению магнитного потока, которым он вызван.

Более кратко это правило можно сформулировать следующим образом: индукционный ток направлен так, чтобы препятствовать причине, его вызывающей.

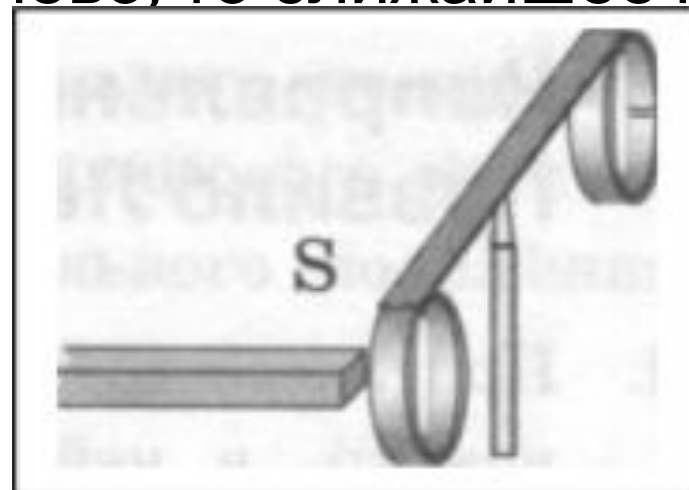
Применять правило Ленца для нахождения направления индукционного тока в контуре надо так:

1. Определить направление линий магнитной индукции вектора B внешнего магнитного поля.
2. Выяснить, увеличивается ли поток вектора магнитной индукции этого поля через поверхность, ограниченную контуром ($\Delta\Phi > 0$), или уменьшается ($\Delta\Phi < 0$).
3. Установить направление линий магнитной индукции вектора B' магнитного поля индукционного тока. Эти линии должны быть согласно правилу Ленца направлены противоположно линиям магнитной индукции вектора B при $\Delta\Phi > 0$ и иметь одинаковое с ними направление при $\Delta\Phi < 0$.
4. Зная направление линий магнитной индукции вектора B' , найти направление индукционного тока, пользуясь правилом буравчика.

Задание 1

На рисунке запечатлен тот момент демонстрации по проверке правила Ленца, когда все предметы неподвижны. Южный полюс магнита находится вблизи сплошного алюминиевого кольца. Коромысло с кольцами может свободно вращаться вокруг вертикальной опоры. Если теперь отодвинуть магнит влево, то ближайшее к нему кольцо будет

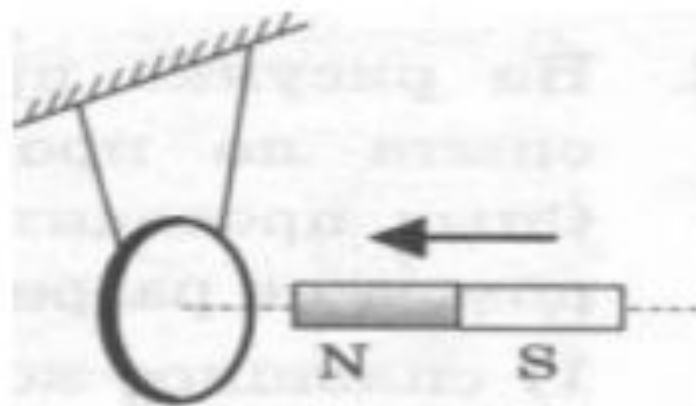
- 1) оставаться неподвижным
- 2) перемещаться за магнитом
- 3) совершать колебания
- 4) удаляться от магнита



Задание 2

Постоянный магнит вводят в замкнутое алюминиевое кольцо (см. рисунок). При этом

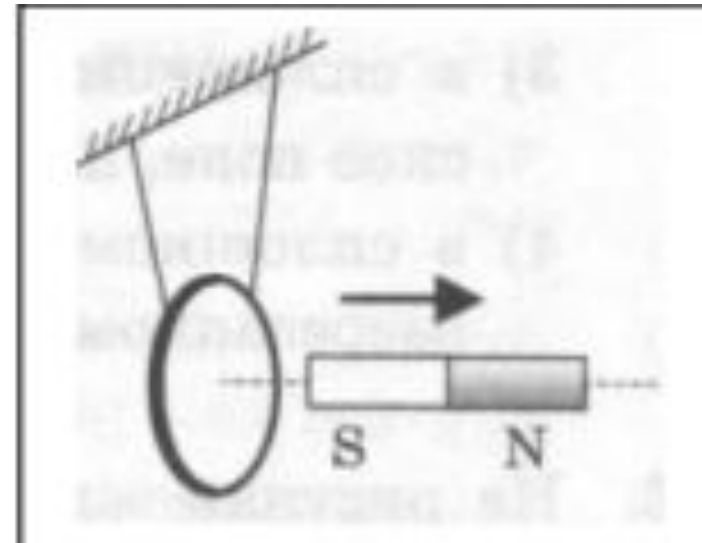
- 1) кольцо отталкивается от магнита
- 2) кольцо притягивается к магниту
- 3) кольцо остается неподвижным
- 4) среди ответов нет прав



Задание 3

Постоянный магнит удаляют от замкнутого алюминиевого кольца (см. рисунок). При этом

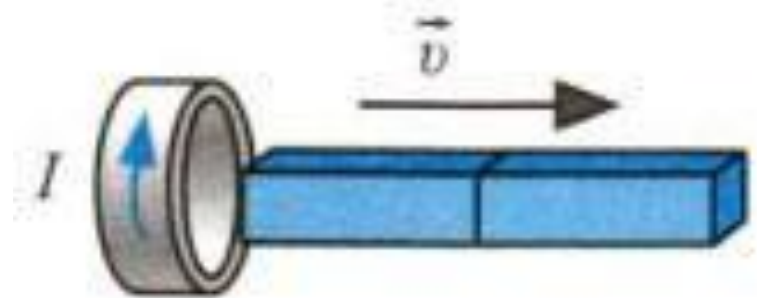
- 1) кольцо отталкивается от магнита
- 2) кольцо притягивается к магниту
- 3) кольцо остается неподвижным
- 4) среди ответов нет правильного



Задание 4

Магнит выводят из кольца и в нем возникает ток, направление которого показано на рисунке. Какой полюс магнита ближе к кольцу?

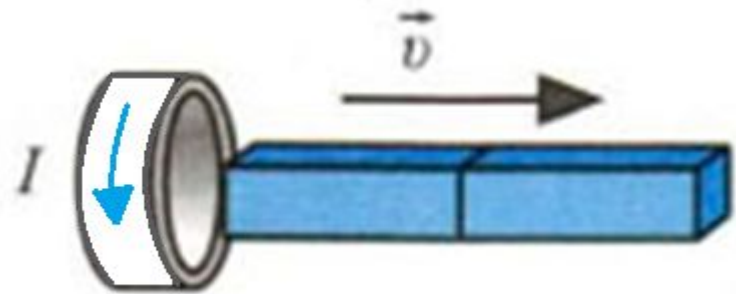
- 1) Северный
- 2) Отрицательный
- 3) Южный
- 4) Положительный



Задание 5

Магнит выводят из кольца и в нем возникает ток, направление которого показано на рисунке. Какой полюс магнита ближе к кольцу?

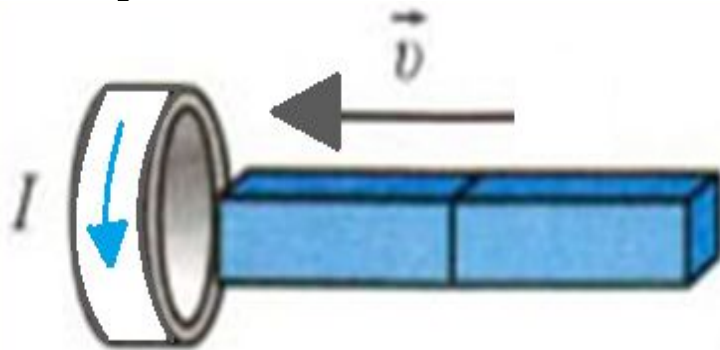
- 1) Северный
- 2) Отрицательный
- 3) Южный
- 4) Положительный



Задание 6

Магнит приближают к кольцу и в нем возникает ток, направление которого показано на рисунке. Какой полюс магнита ближе к кольцу?

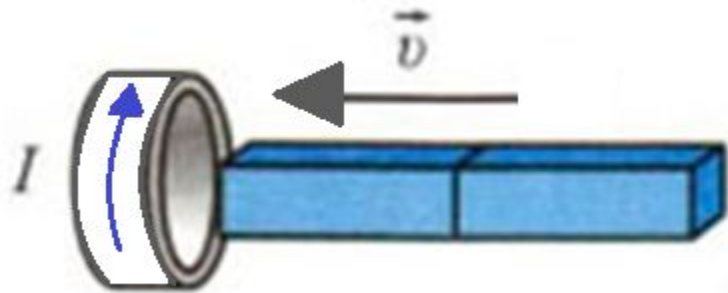
- 1) Северный
- 2) Южный
- 3) Отрицательный
- 4) Положительный



Задание 7

Магнит приближают к кольцу и в нем возникает ток, направление которого показано на рисунке. Какой полюс магнита ближе к кольцу?

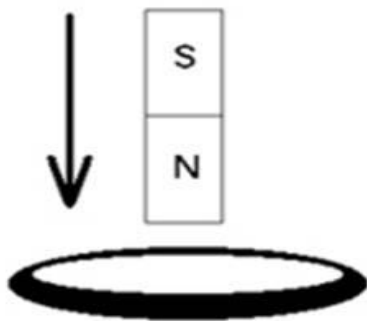
- 1) Северный
- 2) Южный
- 3) Отрицательный
- 4) Положительный



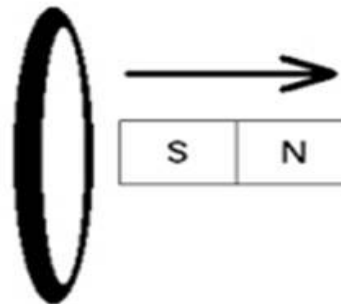
Задание 8

Определите направление индукционного тока.

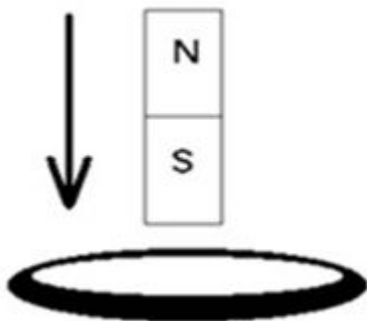
1.



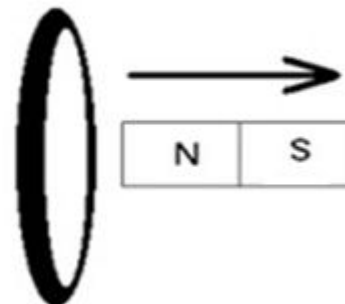
2.



3.



4.



ССЫЛКИ

- <https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass/elektromagnitnoe-pole-535026/napravlenie-induktcionnogo-toka-pravilo-lentca-samoinduktciia-535088/re-05805cc0-4459-4d22-b792-7695bb2d14b4>