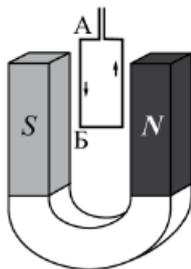


Задания 13. Магнитное поле. Электромагнитная индукция

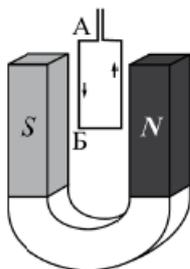
1. Задание 13 № 39

По лёгкой проводящей рамке, расположенной между полюсами подковообразного магнита, пропустили электрический ток, направление которого указано на рисунке стрелками.

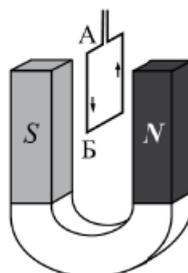


При этом рамка

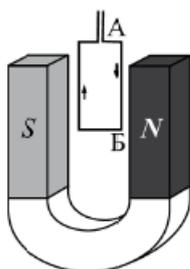
1) останется на месте



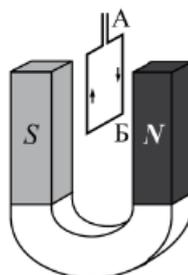
3) повернётся на 90° против часовой стрелки, если смотреть сверху



2) повернётся на 180°



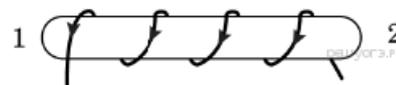
4) повернётся на 90° по часовой стрелке, если смотреть сверху



решуогэ.ру

2. Задание 13 № 66

По катушке идёт электрический ток, направление которого показано на рисунке. При этом на концах железного сердечника катушки



1) образуются магнитные полюса: на конце 1 — северный полюс; на конце 2 — южный

2) образуются магнитные полюса: на конце 1 — южный полюс; на конце 2 — северный

3) скапливаются электрические заряды: на конце 1 — отрицательный заряд; на конце 2 — положительный

4) скапливаются электрические заряды: на конце 1 — положительный заряд; на конце 2 — отрицательный

3. Задание 13 № 93

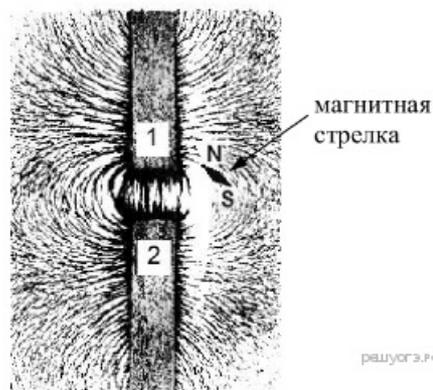
На рисунке представлена картина линий магнитного поля от двух полосовых магнитов, полученная с помощью железных опилок. Каким полюсам полосовых магнитов, судя по расположению магнитной стрелки, соответствуют области 1 и 2?

1) 1 — северному полюсу; 2 — южному

2) 1 — южному; 2 — северному полюсу

3) и 1, и 2 — северному полюсу

4) и 1, и 2 — южному полюсу

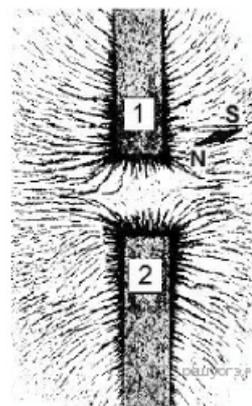


решуогэ.ру

4. Задание 13 № 120

На рисунке представлена картина линий магнитного поля от двух полосовых магнитов, полученная с помощью магнитной стрелки и железных опилок. Каким полюсам полосовых магнитов соответствуют области 1 и 2?

- 1) 1 — северному полюсу; 2 — южному
- 2) 1 — южному; 2 — северному полюсу
- 3) и 1, и 2 — северному полюсу
- 4) и 1, и 2 — южному полюсу

**5. Задание 13 № 147**

Параллельно висящему проводнику, по которому течёт электрический ток, расположили другой проводник, соединённый с источником тока. Что произойдёт с проводниками при замыкании цепи, в которую включён второй проводник?

- 1) состояние проводников не изменится
- 2) проводники притянутся друг к другу
- 3) проводники оттолкнутся друг от друга
- 4) проводники притянутся друг к другу или оттолкнутся друг от друга в зависимости от направлений токов

6. Задание 13 № 174

Из какого материала могут быть изготовлены мелкие предметы, чтобы они притянулись к магниту?

- A. Эбонит
- Б. Железо

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

7. Задание 13 № 201

Из какого материала могут быть изготовлены мелкие предметы, чтобы они притянулись к магниту?

- A. Медь.
- Б. Железо.

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

8. Задание 13 № 255

В катушке, соединённой с гальванометром, перемещают магнит. Величина индукционного тока зависит

- A. от того, вносят магнит в катушку или его выносят из катушки
- Б. от скорости перемещения магнита

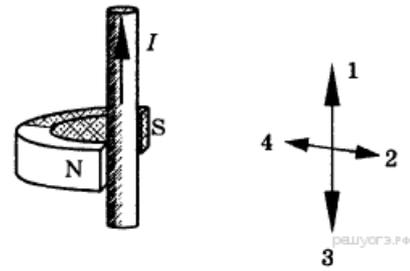
Правильным ответом является

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

9. Задание 13 № 282

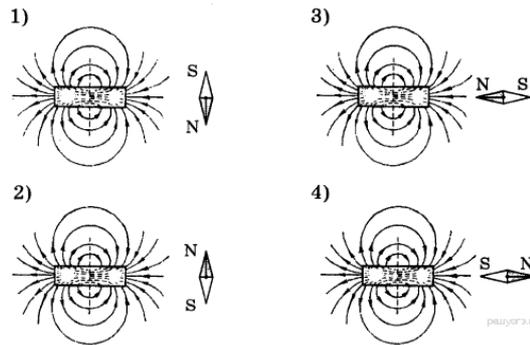
Между полюсами постоянного магнита помещен проводник с током, направление которого показано на рисунке. По какой из стрелок: 1, 2, 3 или 4 — будет направлена сила, действующая на проводник с током?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



10. Задание 13 № 309

Правильное положение магнитной стрелки в магнитном поле постоянного магнита изображено на рисунке



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

11. Задание 13 № 336

В катушке, соединенной с гальванометром, перемещают магнит. Направление индукционного тока зависит
 А. от того, вносят магнит в катушку или его выносят из катушки
 Б. от скорости перемещения магнита

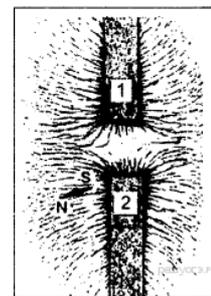
Правильным ответом является

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

12. Задание 13 № 363

На рисунке представлена картина линий магнитного поля, полученная с помощью железных опилок от двух полосовых магнитов. Каким полюсам полосовых магнитов соответствуют области 1 и 2?

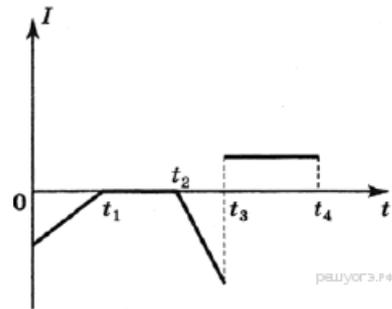
- 1) 1 — северному полюсу, 2 — южному
- 2) 2 — северному полюсу, 1 — южному
- 3) и 1, и 2 — северному полюсу
- 4) и 1, и 2 — южному полюсу



13. Задание 13 № 417

Катушка 1 замкнута на гальванометр и вставлена в катушку 2, через которую пропускают ток. График зависимости силы тока I , протекающего в катушке 2, от времени t показан на рисунке.

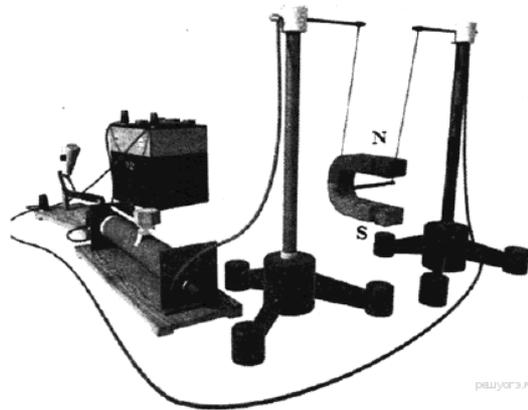
Индукционный ток в катушке 1 будет наблюдаться в период времени



- 1) только от 0 до t_1
- 2) только от t_2 до t_3
- 3) только от t_3 до t_4
- 4) от 0 до t_1 и от t_2 до t_3

14. Задание 13 № 471

Проводник с током втягивается в область постоянного дугообразного магнита (см. рисунок).

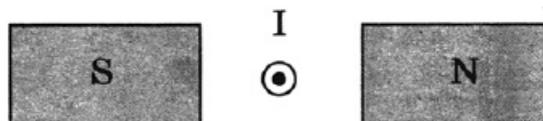


Согласно рисунку магнитные линии между полюсами магнита направлены

- 1) по вертикали вниз, а ток в проводнике направлен слева направо
- 2) по вертикали вниз, а ток в проводнике направлен справа налево
- 3) по вертикали вверх, а ток в проводнике направлен слева направо
- 4) по вертикали вверх, а ток в проводнике направлен справа налево

15. Задание 13 № 498

Проводник с током находится между полюсами постоянного магнита (см. рисунок).



Сила, действующая со стороны магнитного поля на проводник с током, направлена

- 1) направо
- 2) налево
- 3) вниз
- 4) вверх

16. Задание 13 № 552

Постоянный полосовой магнит сначала вносят в фарфоровое замкнутое кольцо (рис. 1а), затем в алюминиевое кольцо с разрезом (рис. 1б).

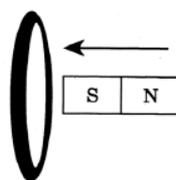


Рис. 1а

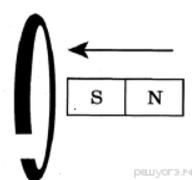


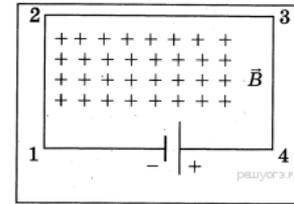
Рис. 1б

Индукционный ток

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

17. Задание 13 № 579

В однородном магнитном поле, вектор магнитной индукции которого направлен перпендикулярно рисунку от наблюдателя, находится электрическая цепь, состоящая из прямолинейных проводников. В какую сторону направлена сила, действующая со стороны магнитного поля на проводник 1–2?



- 1) вертикально вверх \uparrow
- 2) вертикально вниз \downarrow
- 3) горизонтально влево \leftarrow
- 4) горизонтально вправо \rightarrow

18. Задание 13 № 633

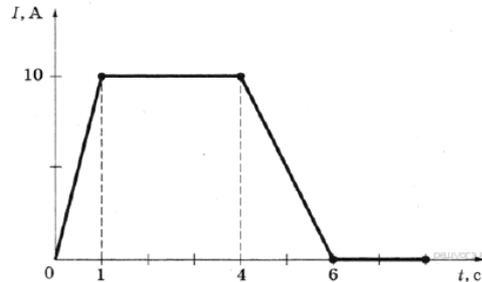
По катушке идёт электрический ток, направление которого показано на рисунке. При этом на концах сердечника катушки



- 1) образуются магнитные полюса: на конце 1 — северный полюс, на конце 2 — южный полюс
- 2) образуются магнитные полюса: на конце 1 — южный полюс, на конце 2 — северный полюс
- 3) скапливаются электрические заряды: на конце 1 — отрицательный заряд, на конце 2 — положительный заряд
- 4) скапливаются электрические заряды: на конце 1 — положительный заряд, на конце 2 — отрицательный заряд

19. Задание 13 № 660

На рисунке представлен график зависимости силы электрического тока, протекающего в резисторе, от времени. Магнитное поле вокруг проводника возникает в интервале(-ах) времени



- 1) только от 0 с до 6 с
- 2) только от 0 с до 1 с
- 3) только от 0 с до 1 с и от 4 с до 6 с
- 4) от 0 с до 8 с

20. Задание 13 № 687

В катушку, соединённую с гальванометром, вносят магнит. Направление индукционного тока зависит

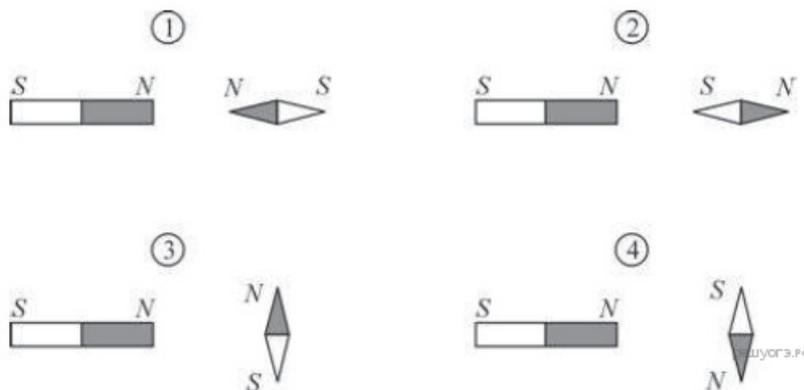
- А. от скорости перемещения магнита
- Б. от того, каким полюсом вносят магнит в катушку

Правильным ответом является

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

21. Задание 13 № 714

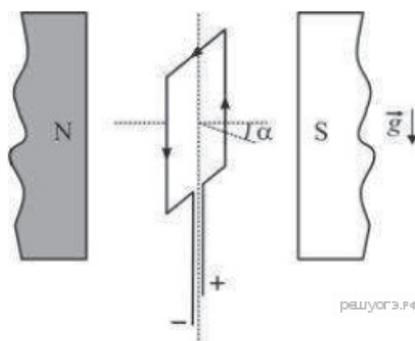
К северному полюсу полосового магнита подносят маленькую магнитную стрелку. Укажите рисунок, на котором правильно показано установившееся положение магнитной стрелки.



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

22. Задание 13 № 741

Рамку с током помещают в однородное горизонтальное магнитное поле, при этом нормаль к плоскости рамки составляет некоторый угол α с линиями магнитной индукции поля (см. рисунок). Рамка может свободно вращаться вокруг своих осей симметрии. Что будет происходить с рамкой после её помещения в магнитное поле?

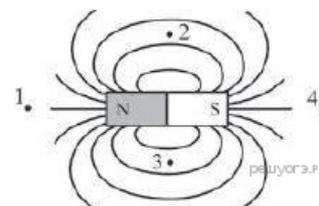


- 1) рамка останется в покое
- 2) рамка начнёт вращаться вокруг вертикальной оси симметрии по часовой стрелке (если смотреть сверху)
- 3) рамка начнёт вращаться вокруг вертикальной оси симметрии против часовой стрелки (если смотреть сверху)
- 4) рамка начнёт вращаться вокруг одной из горизонтальных осей симметрии

23. Задание 13 № 795

Линия магнитного поля изображённого на рисунке полосового магнита направлена строго вправо в точках

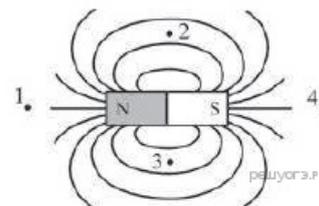
- 1) 1 и 4
- 2) 2 и 3
- 3) 1 и 3
- 4) 2 и 4



24. Задание 13 № 822

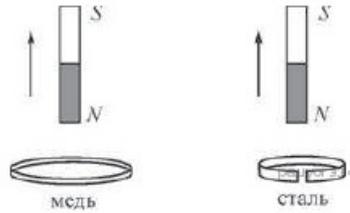
Линия магнитного поля изображённого на рисунке полосового магнита направлена строго влево в точках

- 1) 1 и 4
- 2) 2 и 3
- 3) 1 и 3
- 4) 2 и 4



25. Задание 13 № 849

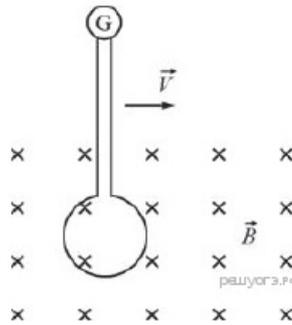
В первом случае полосовой магнит выдвигают из сплошного медного кольца, а во втором случае его выдвигают из стального кольца с разрезом (см. рисунок). Индукционный ток



- 1) не возникает ни в одном из колец
- 2) возникает в обоих кольцах
- 3) возникает только в медном кольце
- 4) возникает только в стальном кольце

26. Задание 13 № 876

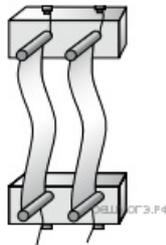
Проволочный виток, подсоединённый к гальванометру, равномерно перемещают перпендикулярно линиям индукции B однородного магнитного поля слева направо, как показано на рисунке. Индукционный ток в витке



- 1) не возникает, так как виток перемещают параллельно самому себе в однородном магнитном поле
- 2) не возникает, так как виток перемещают равномерно
- 3) возникает, так как при перемещении плоскость витка пересекает линии индукции магнитного поля
- 4) возникает, так как плоскость витка перпендикулярна линиям магнитной индукции

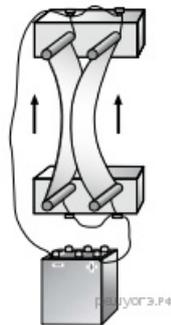
27. Задание 13 № 913

Два параллельно расположенных проводника подключили параллельно к источнику тока.

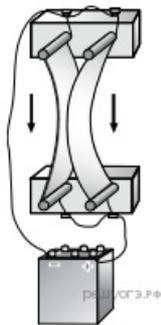


Направление электрического тока и взаимодействие проводников верно изображены на рисунке

- 1)



- 2)



3)

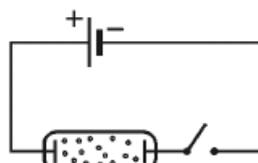
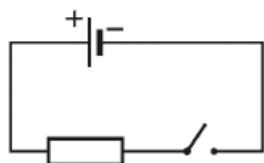


4)



28. Задание 13 № 974

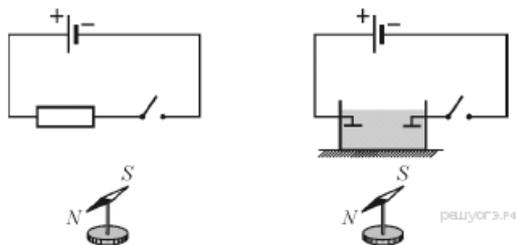
К источнику постоянного напряжения вначале подключают медную проволоку, а затем трубку с разреженным газом, в которой возникает газовый разряд. При этом в каждом случае рядом с проводниками помещают магнитную стрелку. В каком случае магнитная стрелка после замыкания ключа зафиксирует факт появления магнитного поля?



- 1) ни в том, ни в другом случае
- 2) только в первом случае
- 3) только во втором случае
- 4) в обоих случаях

29. Задание 13 № 1001

К источнику постоянного напряжения вначале подключают алюминиевую проволоку, а затем кювету с электролитом. При этом в каждом случае рядом с проводниками помещают магнитную стрелку. В каком случае магнитная стрелка после замыкания ключа зафиксирует факт появления магнитного поля?

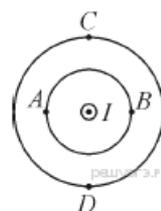


- 1) ни в том, ни в другом случае
- 2) в обоих случаях
- 3) только в первом случае
- 4) только во втором случае

30. Задание 13 № 1064

Ток силой I протекает по прямолинейному участку провода (ток направлен «на нас»). Вектор индукции магнитного поля, создаваемого током, направлен влево в точке

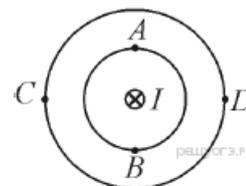
- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D



31. Задание 13 № 1091

Ток силой I протекает по прямолинейному участку провода (ток направлен «от нас»). Вектор индукции магнитного поля, создаваемого током, направлен вверх (в плоскости рисунка) в точке

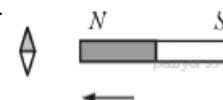
- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D



32. Задание 13 № 1148

К магнитной стрелке медленно поднесли справа постоянный магнит, как показано на рисунке. Как повернется магнитная стрелка?

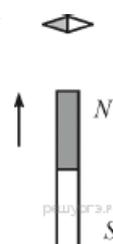
- 1) на 90° по часовой стрелке
- 2) на 90° против часовой стрелки
- 3) на 45° по часовой стрелке
- 4) никак не повернется



33. Задание 13 № 1175

К магнитной стрелке медленно поднесли снизу постоянный магнит, как показано на рисунке. Как повернется магнитная стрелка?

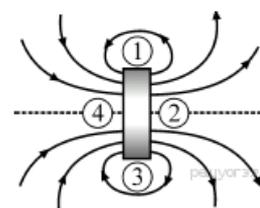
- 1) на 90° по часовой стрелке
- 2) на 90° против часовой стрелки
- 3) на 45° по часовой стрелке
- 4) никак не повернется



34. Задание 13 № 1202

На рисунке показаны постоянный магнит и несколько линий создаваемого им магнитного поля. Четыре стороны магнита пронумерованы. Укажите полюсы магнита.

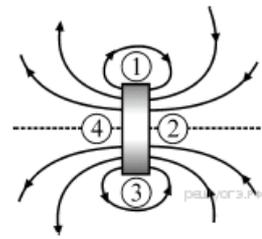
- 1) 1 — северный полюс, 3 — южный полюс
- 2) 2 — северный полюс, 4 — южный полюс
- 3) 3 — северный полюс, 1 — южный полюс
- 4) 4 — северный полюс, 2 — южный полюс



35. Задание 13 № 1229

На рисунке показаны постоянный магнит и несколько линий создаваемого им магнитного поля. Четыре стороны магнита пронумерованы. Укажите полюсы магнита.

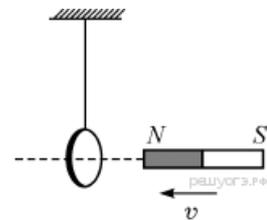
- 1) 1 — северный полюс, 3 — южный полюс
- 2) 2 — северный полюс, 4 — южный полюс
- 3) 3 — северный полюс, 1 — южный полюс
- 4) 4 — северный полюс, 2 — южный полюс



36. Задание 13 № 1256

К сплошному алюминиевому кольцу, подвешенному на шёлковой нити, подносят с постоянной скоростью полосовой магнит (см. рисунок). Что будет происходить с кольцом в это время?

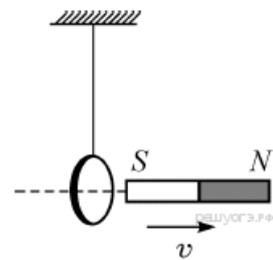
- 1) кольцо останется в покое
- 2) кольцо будет притягиваться к магниту
- 3) кольцо будет отталкиваться от магнита
- 4) кольцо начнёт поворачиваться вокруг нити



37. Задание 13 № 1283

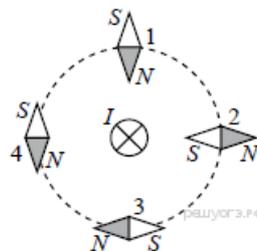
Вблизи сплошного алюминиевого кольца, подвешенного на шёлковой нити, находится полосовой магнит (см. рисунок). Магнит начинают удалять от кольца с постоянной скоростью. Что будет происходить с кольцом в это время?

- 1) кольцо останется в покое
- 2) кольцо будет притягиваться к магниту
- 3) кольцо будет отталкиваться от магнита
- 4) кольцо начнёт поворачиваться вокруг нити



38. Задание 13 № 1319

Проводник, по которому протекает электрический ток I , расположен перпендикулярно плоскости чертежа (см. рисунок). Расположение какой из магнитных стрелок, взаимодействующих с магнитным полем проводника с током, показано правильно?

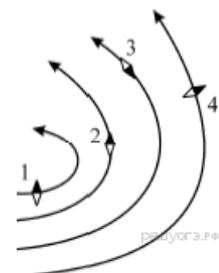


- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

39. Задание 13 № 1383

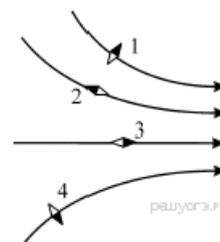
В магнитное поле, линии индукции которого показаны на рисунке, помещены небольшие магнитные стрелки с номерами 1, 2, 3 и 4, которые могут свободно вращаться. Южный полюс стрелки на рисунке светлый, северный — тёмный. В устойчивом положении находится стрелка с номером

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



40. Задание 13 № 1410

В магнитное поле, линии индукции которого показаны на рисунке, помещены небольшие магнитные стрелки с номерами 1, 2, 3 и 4, которые могут свободно вращаться. Северный полюс стрелки на рисунке тёмный, южный — светлый. В устойчивом положении находится стрелка с номером



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

41. Задание 13 № 1459

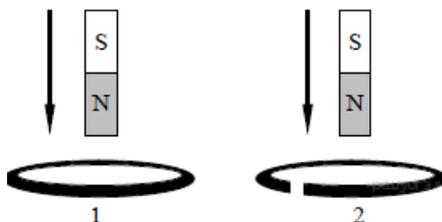
В катушке, соединенной с гальванометром, перемещают магнит. Величина индукционного тока зависит
 А. от того, вносят магнит в катушку или его выносят из катушки
 Б. от того, каким полюсом выносят магнит из катушки

Правильным ответом является

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

42. Задание 13 № 1487

В первом случае магнит вносят в стальное сплошное кольцо, а во втором случае — в медное кольцо с разрезом (см. рисунок).



Индукционный ток

- 1) возникает только в медном кольце
- 2) не возникает ни в одном из колец
- 3) возникает только в стальном кольце
- 4) возникает в обоих кольцах

43. Задание 13 № 1514

На рисунке изображён проводник с током, помещённый в магнитное поле. Стрелка указывает направление тока в проводнике. Вектор магнитной индукции направлен перпендикулярно плоскости рисунка от нас. Как направлена сила, действующая на проводник с током?



- 1) вправо →
- 2) влево ←
- 3) вниз ↓
- 4) вверх ↑

44. Задание 13 № 1541

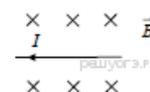
На рисунке изображён проводник с током, помещённый в магнитное поле. Стрелка указывает направление тока в проводнике. Вектор магнитной индукции направлен перпендикулярно плоскости рисунка от нас. Как направлена сила, действующая на проводник с током?



- 1) вправо →
- 2) влево ←
- 3) вниз ↓
- 4) вверх ↑

45. Задание 13 № 1574

На рисунке изображен проводник с током, помещённый в магнитное поле. Стрелка указывает направление тока в проводнике. Вектор магнитной индукции направлен перпендикулярно плоскости рисунка от нас. Как направлена сила, действующая на проводник с током?



- 1) вправо →
- 2) влево ←
- 3) вниз ↓
- 4) вверх ↑

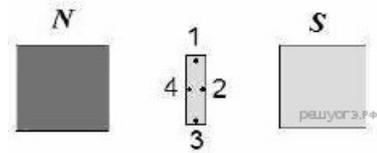
46. Задание 13 № 1601

Какой из приведённых ниже процессов объясняется явлением электромагнитной индукции?

- 1) отклонение магнитной стрелки вблизи проводника с током
- 2) взаимодействие двух проводников с током
- 3) появление тока в замкнутой катушке при опускании в неё постоянного магнита
- 4) возникновение силы, действующей на проводник с током в магнитном поле

47. Задание 13 № 1628

Стальную пластину расположили между полюсами магнита. Через некоторое время пластина намагнитилась. Какие точки соответствуют полюсам намагниченной пластины?



- 1) 1 – северному полюсу, 3 – южному
- 2) 3 – северному полюсу, 1 – южному
- 3) 2 – северному полюсу, 4 – южному
- 4) 4 – северному полюсу, 2 – южному

48. Задание 13 № 1655

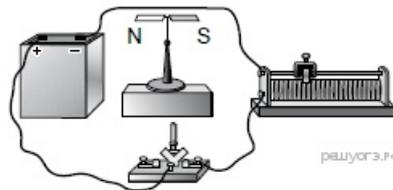
На рисунке показано, как установились магнитные стрелки, находящиеся рядом с магнитом. Укажите полюса стрелок, обращённые к магниту.



- 1) 1 – северный полюс, 2 – южный
- 2) 1 – южный полюс, 2 – северный
- 3) и 1, и 2 – северные полюса
- 4) и 1, и 2 – южные полюса

49. Задание 13 № 1692

Линейный проводник закрепили над магнитной стрелкой и собрали электрическую цепь, представленную на рисунке.

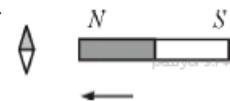


При замыкании ключа магнитная стрелка

- 1) останется на месте
- 2) повернётся на 180°
- 3) повернётся на 90° и установится перпендикулярно плоскости рисунка южным полюсом на читателя
- 4) повернётся на 90° и установится перпендикулярно плоскости рисунка северным полюсом на читателя

50. Задание 13 № 2256

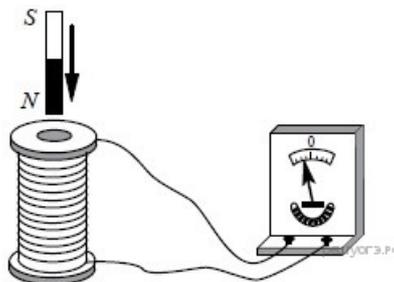
К магнитной стрелке медленно поднесли справа постоянный магнит, как показано на рисунке. Как повернётся магнитная стрелка?



- 1) на 90° по часовой стрелке
- 2) на 90° против часовой стрелки
- 3) на 45° по часовой стрелке
- 4) никак не повернётся

51. Задание 13 № 3315

Постоянный магнит северным полюсом вносят в катушку, замкнутую на гальванометр (см. рисунок).



Если вносить магнит в катушку южным полюсом с той же скоростью, то показания гальванометра будут примерно соответствовать рисунку

