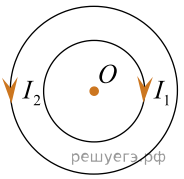
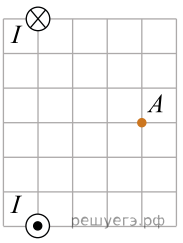
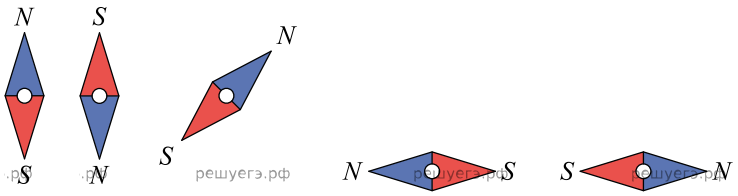
1. Два тонких проводящих контура, силы тока в которых I_1 и I_2, расположены в одной плоскости (см. рис.). Если в точке O (в центре обоих контуров) модули индукции магнитных полей, создаваемых каждым из токов, $B_1 = 6{,}0$ мТл и $B_2 = 8{,}0$ мТл, то модуль индукции B результирующего магнитного поля в точке O равен:



1) 0 мТл 2) 2 мТл 3) 7 мТл 4) 12 мТл 5) 14 мТл

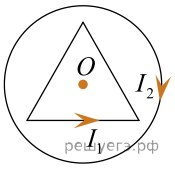
2. По двум длинным прямолинейным проводникам, перпендикулярным плоскости рисунка, протекают токи, создающие в точке A магнитное поле (см.рис.). Сила тока в проводниках одинакова. Если в точку A поместить магнитную стрелку, то ее ориентация будет такая же, как и у стрелки под номером:





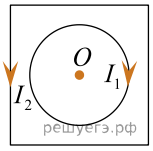
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

3. Два тонких проводящих контура, силы тока в которых I_1 и I_2, расположены в одной плоскости (см. рис.). Если в точке O (в центре обоих контуров) модули индукции магнитных полей, создаваемых каждым из токов, $B_1 = 3{,}0$ мТл и $B_2 = 4{,}0$ мТл, то модуль индукции B результирующего магнитного поля в точке O равен:



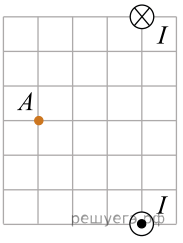
1) 0 мТл 2) 1 мТл 3) 2 мТл 4) 3,5 мТл 5) 7 мТл

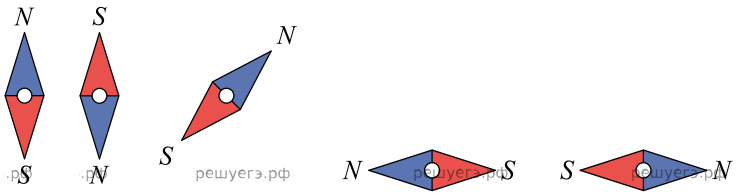
4. Два тонких проводящих контура, силы тока в которых I_1 и I_2, расположены в одной плоскости (см. рис.). Если в точке O (в центре обоих контуров) модули индукции магнитных полей, создаваемых каждым из токов, $B_1 = 10{,}0$ мТл и $B_2 = 6{,}0$ мТл, то модуль индукции B результирующего магнитного поля в точке O равен:



1) 0 мТл 2) 2 мТл 3) 4 мТл 4) 8 мТл 5) 16 мТл

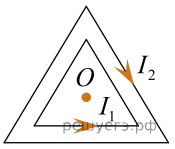
5. По двум длинным прямолинейным проводникам, перпендикулярным плоскости рисунка, протекают токи, создающие в точке A магнитное поле (см.рис.). Сила тока в проводниках одинакова. Если в точку A поместить магнитную стрелку, то ее ориентация будет такая же, как и у стрелки под номером:





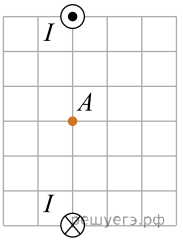
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

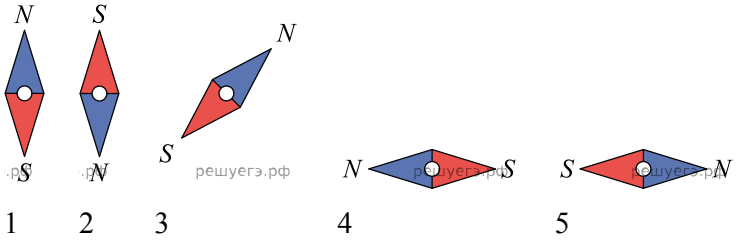
6. Два тонких проводящих контура, силы тока в которых I_1 и I_2, расположены в одной плоскости (см. рис.). Если в точке O (в центре обоих контуров) модули индукции магнитных полей, создаваемых каждым из токов, $B_1 = 7{,}0$ мТл и $B_2 = 8{,}0$ мТл, то модуль индукции B результирующего магнитного поля в точке O равен:



1) 0 мТл 2) 1 мТл 3) 4 мТл 4) 7,5 мТл 5) 15 мТл

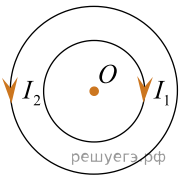
7. По двум длинным прямолинейным проводникам, перпендикулярным плоскости рисунка, протекают токи, создающие в точке А магнитное поле (см.рис.). Сила тока в проводниках одинакова. Если в точку A поместить магнитную стрелку, то ее ориентация будет такая же, как и у стрелки под номером:





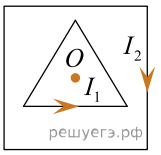
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

8. Два тонких проводящих контура, силы тока в которых I_1 и I_2, расположены в одной плоскости (см. рис.). Если в точке O (в центре обоих контуров) модули индукции магнитных полей, создаваемых каждым из токов, $B_1 = 6{,}0$ мТл и $B_2 = 8{,}0$ мТл, то модуль индукции B результирующего магнитного поля в точке O равен:



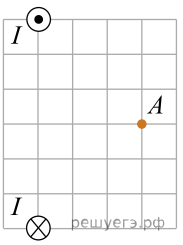
1) 0 мТл 2) 2 мТл 3) 7 мТл 4) 12 мТл 5) 14 мТл

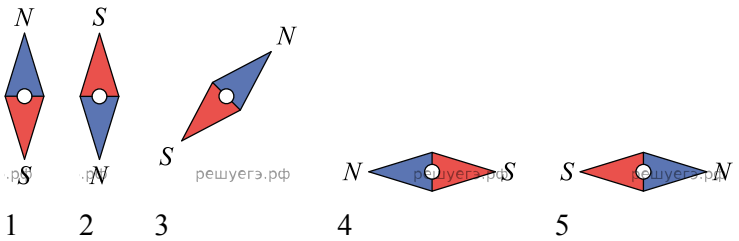
9. Два тонких проводящих контура, силы тока в которых I_1 и I_2, расположены в одной плоскости (см. рис.). Если в точке O (в центре обоих контуров) модули индукции магнитных полей, создаваемых каждым из токов, $B_1 = 6{,}0$ мТл и $B_2 = 9{,}0$ мТл, то модуль индукции B результирующего магнитного поля в точке O равен:



1) 0 мТл 2) 3,0 мТл 3) 6,0 мТл 4) 7,5 мТл 5) 15 мТл

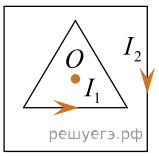
10. По двум длинным прямолинейным проводникам, перпендикулярным плоскости рисунка, протекают токи, создающие в точке A магнитное поле (см.рис.). Сила тока в проводниках одинакова. Если в точку A поместить магнитную стрелку, то ее ориентация будет такая же, как и у стрелки под номером:





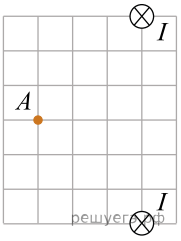
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

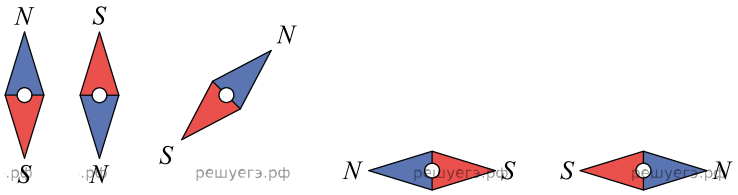
11. Два тонких проводящих контура, силы тока в которых I_1 и I_2, расположены в одной плоскости (см. рис.). Если в точке O (в центре обоих контуров) модули индукции магнитных полей, создаваемых каждым из токов, $B_1 = 10{,}0$ мТл и $B_2 = 8{,}0$ мТл, то модуль индукции B результирующего магнитного поля в точке O равен:



1) 0 мТл 2) 2,0 мТл 3) 4,0 мТл 4) 9,0 мТл 5) 18 мТл

12. По двум длинным прямолинейным проводникам, перпендикулярным плоскости рисунка, протекают токи, создающие в точке A магнитное поле (см.рис.). Сила тока в проводниках одинакова. Если в точку A поместить магнитную стрелку, то ее ориентация будет такая же, как и у стрелки под номером:





1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

13. Прямой проводник с током I расположен перпендикулярно плоскости рисунка (см.рис. 1). В точку A поместили небольшую магнитную стрелку, которая может поворачиваться вокруг вертикальной оси, перпендикулярной плоскости рисунка. Как расположится стрелка? Правильный ответ на рисунке 2 обозначен цифрой:

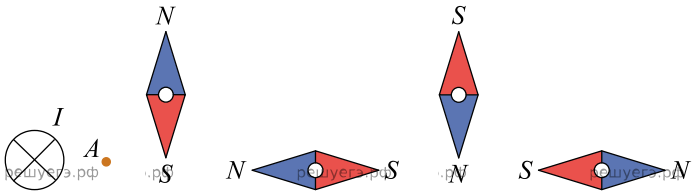


Рис. 1 1 2 3 4

5) В точке A магнитное поле не создается, ориентация стрелки будет произвольная

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

14. Прямой проводник с током I расположен перпендикулярно плоскости рисунка (см.рис. 1). В точку A поместили небольшую магнитную стрелку, которая может поворачиваться вокруг вертикальной оси, перпендикулярной плоскости рисунка. Как расположится стрелка? Правильный ответ на рисунке 2 обозначен цифрой:

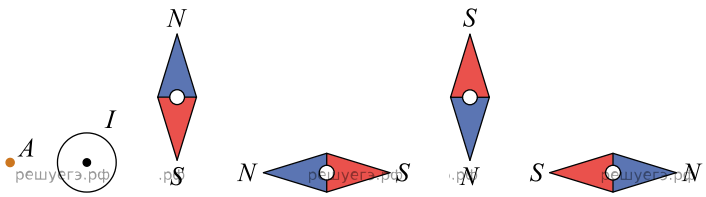


Рис. 1 1 2 3 4

5) В точке A магнитное поле не создается, ориентация стрелки будет произвольная

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

15. Четыре длинных прямолинейных проводника, сила тока в которых одинакова, расположены в воздухе параллельно друг другу так, что центры их поперечных сечений находятся в вершинах квадрата (см. рис. 1). Направление вектора индукции $\vec{B}$ результирующего магнитного поля, созданного этими токами в точке O, на рисунке 2 обозначено цифрой:

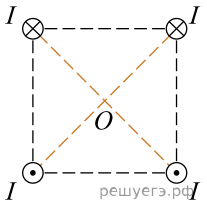


Рис. 1

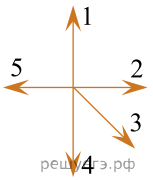


Рис. 2

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

16. Четыре длинных прямолинейных проводника, сила тока в которых одинакова, расположены в воздухе параллельно друг другу так, что центры их поперечных сечений находятся в вершинах квадрата (см.рис. 1). Направление вектора индукции $\vec{B}$ результирующего магнитного поля, созданного этими токами в точке O, на рисунке 2 обозначено цифрой:

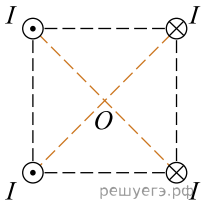


Рис. 1

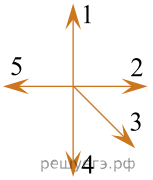


Рис. 2

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

17. Прямой проводник с током I расположен перпендикулярно плоскости рисунка (см.рис. 1). В точку A поместили небольшую магнитную стрелку, которая может поворачиваться вокруг вертикальной оси, перпендикулярной плоскости рисунка. Как расположится стрелка? Правильный ответ на рисунке 2 обозначен цифрой:

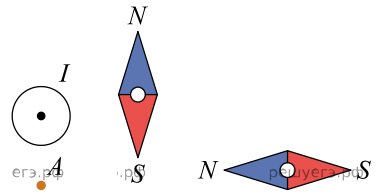
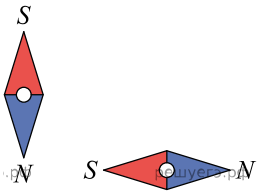


Рис. 1

1

2

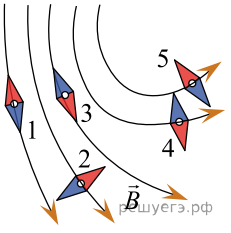


3 4

5) В точке A магнитное поле не создается, ориентация стрелки будет произвольная

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

18. В магнитном поле, линии индукции $\vec{B}$ которого изображены на рисунке, помещены небольшие магнитные стрелки, которые могут свободно вращаться. Южный полюс стрелки на рисунке светлый, северный — темный. В устойчивом положении находится стрелка, номер которой:



1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

19. Прямой проводник с током I расположен перпендикулярно плоскости рисунка (см.рис. 1). В точку A поместили небольшую магнитную стрелку, которая может поворачиваться вокруг вертикальной оси, перпендикулярной плоскости рисунка. Как расположится стрелка? Правильный ответ на рисунке 2 обозначен цифрой:

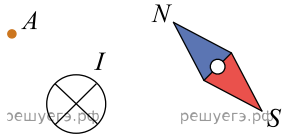
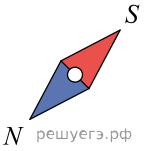


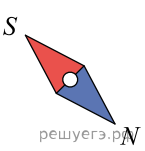
Рис. 1

1)

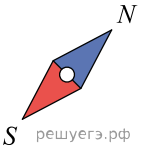


2)

3) В точке A магнитное поле не создается, ориентация стрелки будет произвольная



4)



5)

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

20. Четыре длинных прямолинейных проводника, сила тока в которых одинакова, расположены в воздухе параллельно друг другу так, что центры их поперечных сечений находятся в вершинах квадрата (см.рис. 1). Направление вектора индукции $\vec{B}$ результирующего магнитного поля, созданного этими токами в точке O, на рисунке 2 обозначено цифрой:

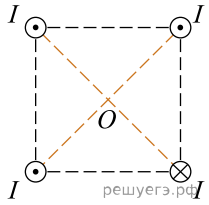


Рис. 1

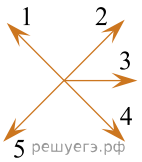


Рис. 2

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

21. Прямой проводник с током I расположен перпендикулярно плоскости рисунка (см.рис. 1). В точку A поместили небольшую магнитную стрелку, которая может поворачиваться вокруг вертикальной оси, перпендикулярной плоскости рисунка. Как расположится стрелка? Правильный ответ на рисунке 2 обозначен цифрой:

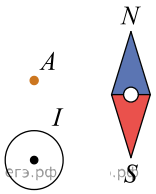


Рис. 1

1



2



3



4

5) В точке A магнитное поле не создается, ориентация стрелки будет произвольная

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

22. Четыре длинных прямолинейных проводника, сила тока в которых одинакова, расположены в воздухе параллельно друг другу так, что центры их поперечных сечений находятся в вершинах квадрата (см.рис. 1). Направление вектора индукции $\vec{B}$ результирующего магнитного поля, созданного этими токами в точке O, на рисунке 2 обозначено цифрой:

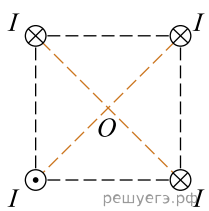


Рис. 1

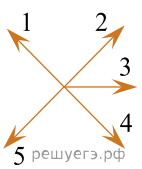


Рис. 2

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

23. Четыре длинных прямолинейных проводника, сила тока в которых одинакова, расположены в воздухе параллельно друг другу так, что центры их поперечных сечений находятся в вершинах квадрата (см.рис. 1). Направление вектора индукции $\vec{B}$ результирующего магнитного поля, созданного этими токами в точке O, на рисунке 2 обозначено цифрой:

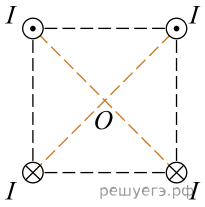


Рис. 1

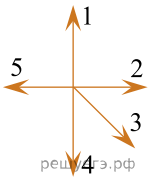
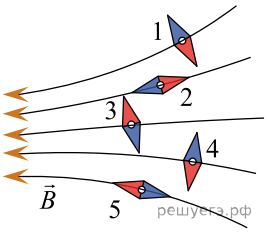


Рис. 2

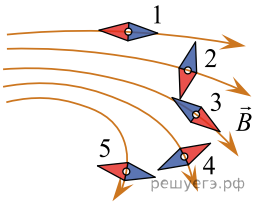
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

24. В магнитном поле, линии индукции $\vec{B}$ которого изображены на рисунке, помещены небольшие магнитные стрелки, которые могут свободно вращаться. Южный полюс стрелки на рисунке светлый, северный — темный. В устойчивом положении находится стрелка, номер которой:



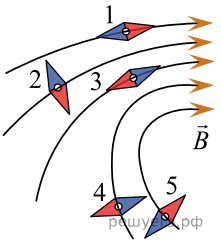
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

25. В магнитном поле, линии индукции $\vec{B}$ которого изображены на рисунке, помещены небольшие магнитные стрелки, которые могут свободно вращаться. Южный полюс стрелки на рисунке светлый, северный — темный. В устойчивом положении находится стрелка, номер которой:



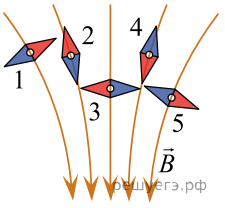
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

26. В магнитное поле, линии индукции $\vec{B}$ которого изображены на рисунке, помещены небольшие магнитные стрелки, которые могут свободно вращаться. Южный полюс стрелки на рисунке светлый, северный — темный. В устойчивом положении находится стрелка, номер которой:



1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

27. В магнитное поле, линии индукции $\vec{B}$ которого изображены на рисунке, помещены небольшие магнитные стрелки, которые могут свободно вращаться. Южный полюс стрелки на рисунке светлый, северный — темный. В устойчивом положении находится стрелка, номер которой:



1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

28. Два длинных тонких прямолинейных проводника, сила тока в которых одинакова, расположены в воздухе параллельно друг другу так, что центры их поперечных сечений находятся в вершинах прямоугольного равнобедренного треугольника (см. рис. 1). Направление вектора индукции B результирующего магнитного поля, созданного этими токами в точке *O*, на рисунке 2 обозначено цифрой:

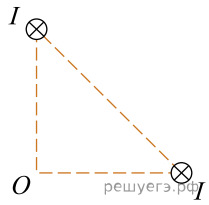


Рис. 1

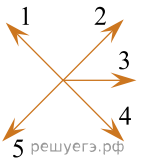


Рис. 2

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

29. Три длинных тонких прямолинейных проводника, сила тока в которых одинакова, расположены в воздухе параллельно друг другу так, что центры их поперечных сечений находятся в вершинах прямоугольного равностороннего треугольника (см. рис. 1). Направление вектора индукции $\vec{B}$ результирующего магнитного поля, созданного этими токами в точке *O*, на рисунке 2 обозначено цифрой:

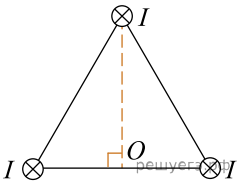


Рис. 1

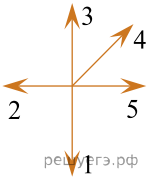


Рис. 2

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

30. Два длинных тонких прямолинейных проводника, сила тока в которых одинакова, расположены в воздухе параллельно друг другу так, что центры их поперечных сечений находятся в вершинах прямоугольного равнобедренного треугольника (см. рис. 1). Направление вектора индукции B результирующего магнитного поля, созданного этими токами в точке *O*, на рисунке 2 обозначено цифрой:

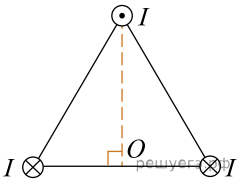


Рис. 1

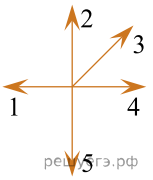
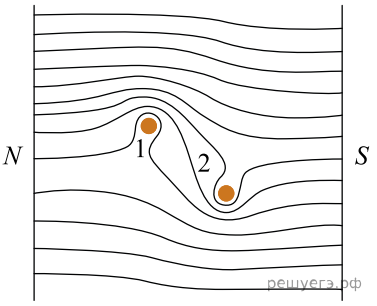


Рис. 2

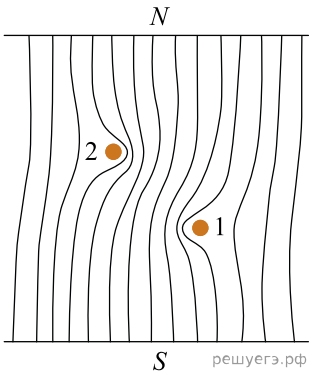
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

31. Между полюсами *N* и *S* постоянного магнита находятся два тонких прямых длинных проводника 1 и 2, перпендикулярных плоскости рисунка. Сечения проводников показаны как точки. На рисунке схематически изображены линии индукции магнитного поля, созданного проводниками и магнитом. Направление линий не указано. Токи в проводниках направлены:



1) 1 — к нам, 2 — от нас 2) 1 — от нас, 2 — от нас 3) 1 — к нам, 2 — к нам 4) 1 — от нас, 2 — к нам
5) 1 — к нам, 2 — ток в проводнике отсутствует

32. Между полюсами N и S постоянного магнита находятся два тонких прямых длинных проводника 1 и 2, перпендикулярных плоскости рисунка. Сечения проводников показаны как точки. На рисунке схематически изображены линии индукции магнитного поля, созданного проводниками и магнитом. Направление линий не указано. Токи в проводниках направлены:



1) 1 — к нам, 2 — от нас 2) 1 — от нас, 2 — от нас 3) 1 — к нам, 2 — к нам 4) 1 — от нас, 2 — к нам
5) 1 — к нам, 2 — ток в проводнике отсутствует

33. Если плоская поверхность площадью $S = 0{,}012$ м^2 расположена перпендикулярно линиям однородного магнитного поля, модуль индукции которого $B = 0{,}40$ Тл, то модуль магнитного потока Φ через эту поверхность равен:

1) 4,8 мВб 2) 5,6 мВб 3) 6,8 мВб 4) 7,4 мВб 5) 8,1 мВб

34. Если плоская поверхность площадью $S = 0{,}04$ м^2 расположена перпендикулярно линиям однородного магнитного поля, модуль индукции которого $B = 0{,}20$ Тл, то модуль магнитного потока Φ через эту поверхность равен:

1) 16 мВб 2) 8 мВб 3) 4 мВб 4) 2 мВб 5) 1 мВб

35. Если плоская поверхность площадью $S = 0{,}04$ м^2 расположена перпендикулярно линиям индукции однородного магнитного поля, модуль индукции которого $B = 0{,}2$ Тл, то модуль магнитного потока Φ через эту поверхность равен:

1) 2 мВб 2) 4 мВб 3) 6 мВб 4) 8 мВб 5) 9 мВб

36. Если плоская поверхность площадью $S = 0{,}02$ м^2 расположена перпендикулярно линиям индукции однородного магнитного поля, модуль индукции которого $B = 0{,}3$ Тл, то модуль магнитного потока Φ через эту поверхность равен:

1) 2 мВб 2) 4 мВб 3) 6 мВб 4) 8 мВб 5) 9 мВб

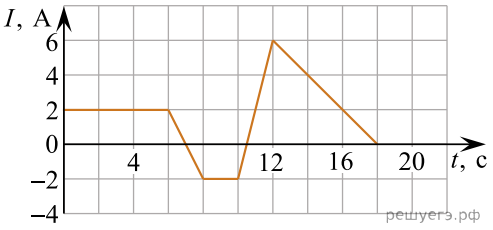
37. Если плоская поверхность площадью $S = 0{,}050$ м^2 расположена перпендикулярно линиям индукции однородного магнитного поля, модуль индукции которого $B = 0{,}20$ Тл, то модуль магнитного потока Φ через эту поверхность равен:

1) 2 мВб 2) 4 мВб 3) 6 мВб 4) 8 мВб 5) 10 мВб

38. Если плоская поверхность площадью $S = 0{,}030$ м^2 расположена перпендикулярно линиям индукции однородного магнитного поля, модуль индукции которого $B = 0{,}50$ Тл, то модуль магнитного потока Φ через эту поверхность равен:

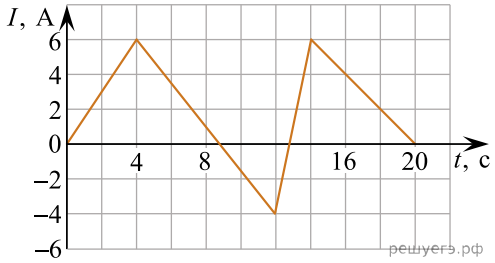
1) 2 мВб 2) 4 мВб 3) 6 мВб 4) 10 мВб 5) 15 мВб

39. На рисунке изображен график зависимости силы тока I в катушке индуктивности от времени t. Если индуктивность катушки $L = 2{,}5$ Гн, то собственный магнитный поток Ф, пронизывающий витки катушки, в момент времени $t = 14$ с равен:



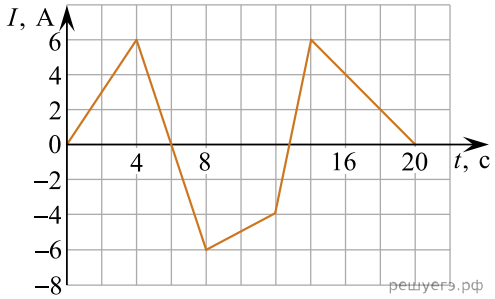
1) 1,6 Вб 2) 2 Вб 3) 4 Вб 4) 6,2 Вб 5) 10 Вб

40. На рисунке изображен график зависимости силы тока I в катушке индуктивности от времени t. Если индуктивность катушки $L = 2{,}5$ Гн, то собственный магнитный поток Ф, пронизывающий витки катушки, в момент времени $t = 16$ с равен:



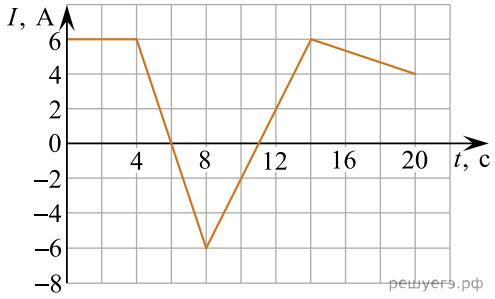
1) 0,8 Вб 2) 1,6 Вб 3) 2,5 Вб 4) 5,0 Вб 5) 10 Вб

41. На рисунке изображен график зависимости силы тока I в катушке индуктивности от времени t. Если индуктивность катушки $L = 2{,}5$ Гн, то собственный магнитный поток Ф, пронизывающий витки катушки, в момент времени $t = 8$ с равен:



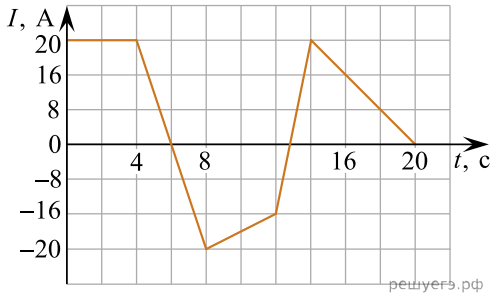
1) 1,6 Вб 2) 2,0 Вб 3) 4,0 Вб 4) 6,25 Вб 5) 15 Вб

42. На рисунке изображен график зависимости силы тока I в катушке индуктивности от времени t. Если индуктивность катушки $L = 2{,}5$ Гн, то собственный магнитный поток Ф, пронизывающий витки катушки, в момент времени $t = 2$ с равен:



1) 0,0 Вб 2) 2,4 Вб 3) 3,0 Вб 4) 6,0 Вб 5) 15 Вб

43. На рисунке изображен график зависимости силы тока I в катушке индуктивности от времени t. Если индуктивность катушки $L = 2{,}5$ Гн, то собственный магнитный поток Ф, пронизывающий витки катушки, в момент времени $t = 16$ с равен:



1) 5 Вб 2) 10 Вб 3) 20 Вб 4) 30 Вб 5) 40 Вб

44. Прямоугольная рамка со сторонами a = 50 мм, b = 40 мм, изготовленная из тонкой проволоки, расположена в однородном магнитном поле, линии индукции которого перпендикулярны плоскости рамки. Если в течение промежутка времени $\Delta t = 50$ мс модуль индукции магнитного поля равномерно уменьшился от B_1 = 700 мТл до B_2 = 300 мТл, то ЭДС индукции ε в рамке равна:

1) 16 мВ 2) 32 мВ 3) 48 мВ 4) 64 мВ 5) 80 мВ

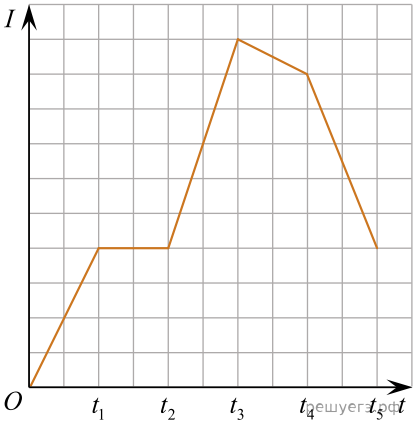
45. Прямоугольная рамка площадью S, изготовленная из тонкой проволоки, расположена в однородном магнитном поле, линии индукции которого перпендикулярны плоскости рамки. В течение промежутка времени $\Delta t = 50$ мс модуль индукции магнитного поля равномерно уменьшился от B_1 = 250 мТл до B_2 = 50 мТл. Если ЭДС индукции в рамке ε = 3,2 мВ, то площадь S рамки равна:

1) 2 см^2 2) 4 см^2 3) 6 см^2 4) 8 см^2 5) 10 см^2

46. Прямоугольная рамка со сторонами a = 40 мм, b = 20 мм, изготовленная из тонкой проволоки, расположена в однородном магнитном поле, линии индукции которого перпендикулярны плоскости рамки. Модуль индукции магнитного поля равномерно уменьшился от B_1 = 500 мТл до B_2 = 300 мТл в течение промежутка времени Δt. Если ЭДС индукции в рамке ε = 3,2 мВ, то промежуток времени Δt равен:

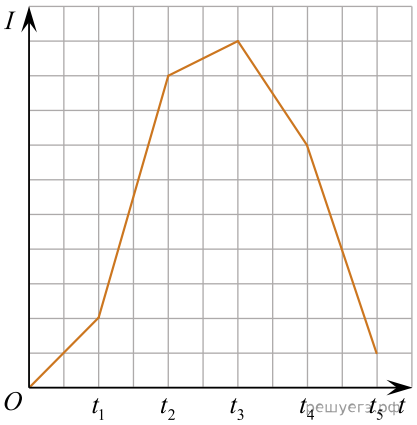
1) 55 мс 2) 50 мс 3) 45 мс 4) 40 мс 5) 35 мс

47. На рисунке представлен график зависимости силы тока, проходящего по замкнутому проводящему контуру с постоянной индуктивностью, от времени. Интервал времени, в пределах которого значение модуля ЭДС самоиндукции $|\mathscr{E}|$ максимально:



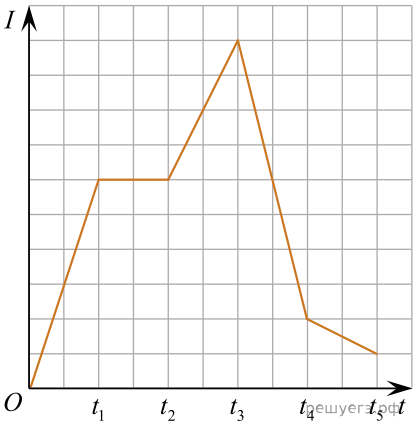
1) (0; t_1) 2) (t_1; t_2) 3) (t_2; t_3) 4) (t_3; t_4) 5) (t_4; t_5)

48. На рисунке представлен график зависимости силы тока, проходящего по замкнутому проводящему контуру с постоянной индуктивностью, от времени. Интервал времени, в пределах которого значение модуля ЭДС самоиндукции |ε| минимально:



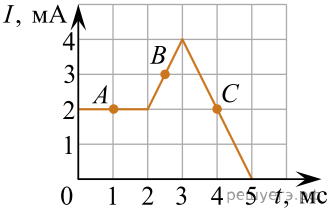
1) (0; t_1) 2) (t_1; t_2) 3) (t_2; t_3) 4) (t_3; t_4) 5) (t_4; t_5)

49. На рисунке представлен график зависимости силы тока, проходящего по замкнутому проводящему контуру с постоянной индуктивностью, от времени. Интервал времени, в пределах которого значение модуля ЭДС самоиндукции |ε| максимально:



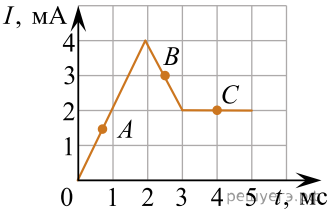
1) $(0; t_1)$ 2) $(t_1; t_2)$ 3) $(t_2; t_3)$ 4) $(t_3; t_4)$ 5) $(t_4; t_5)$

50. Зависимость силы тока I в катушке индуктивности от времени t показана на рисунке. Для модулей ЭДС самоиндукции $|\varepsilon_c(t_A)|$, $|\varepsilon_c(t_B)|$ и $|\varepsilon_c(t_C)|$, возникающей в катушке в моменты времени t_A, t_B и t_C соответственно, справедливо соотношение:



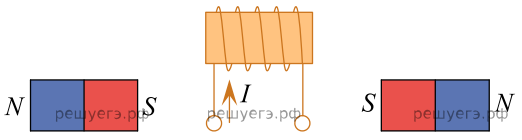
1) $|\varepsilon_c(t_A)| > |\varepsilon_c(t_B)| > |\varepsilon_c(t_C)|$ 2) $|\varepsilon_c(t_A)| > |\varepsilon_c(t_C)| > |\varepsilon_c(t_B)|$
3) $|\varepsilon_c(t_B)| = |\varepsilon_c(t_C)| > |\varepsilon_c(t_A)|$ 4) $|\varepsilon_c(t_B)| > |\varepsilon_c(t_A)| = |\varepsilon_c(t_C)|$
5) $|\varepsilon_c(t_C)| > |\varepsilon_c(t_B)| > |\varepsilon_c(t_A)|$

51. Зависимость силы тока I в катушке индуктивности от времени t показана на рисунке. Для модулей ЭДС самоиндукции $|\varepsilon_c(t_A)|, |\varepsilon_c(t_B)|$ и $|\varepsilon_c(t_C)|$, возникающей в катушке в моменты времени t_A, t_B и t_C соответственно, справедливо соотношение:



1) $|\varepsilon_c(t_A)| > |\varepsilon_c(t_B)| > |\varepsilon_c(t_C)|$ 2) $|\varepsilon_c(t_A)| > |\varepsilon_c(t_C)| > |\varepsilon_c(t_B)|$
3) $|\varepsilon_c(t_A)| = |\varepsilon_c(t_B)| > |\varepsilon_c(t_A)|$ 4) $|\varepsilon_c(t_B)| > |\varepsilon_c(t_C)| > |\varepsilon_c(t_A)|$
5) $|\varepsilon_c(t_B)| > |\varepsilon_c(t_A)| = |\varepsilon_c(t_C)|$

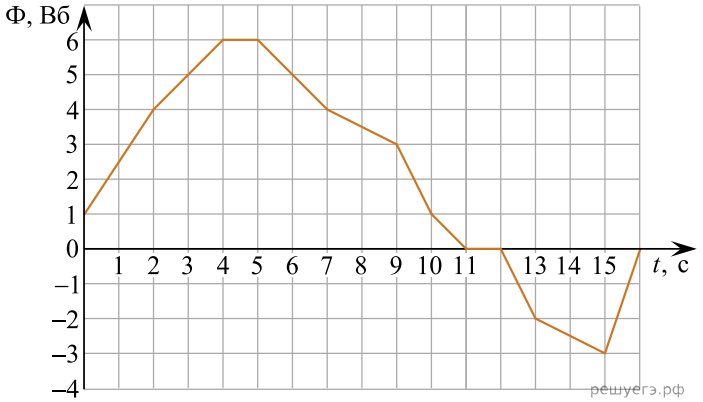
52. На рисунке изображён соленоид, по обмотке которого протекает постоянный ток в направлении, указанном стрелкой. Вдоль оси соленоида расположены два постоянных магнита. Строка, в которой правильно описано взаимодействие магнитов с соленоидом, обозначена цифрой:



Магнит 1 Соленоид Магнит 2

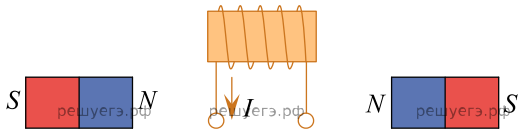
1) Магнит 1 притягивается к соленоиду, магнит 2 не взаимодействует с соленоидом.
2) Магнит 1 и магнит 2 притягиваются к соленоиду.
3) Магнит 1 отталкивается от соленоида, магнит 2 притягивается к соленоиду.
4) Магнит 1 и магнит 2 отталкиваются от соленоида.
5) Магнит 1 притягивается к соленоиду, магнит 2 отталкивается от соленоида.

53. График магнитного потока Ф через некоторую поверхность от времени t представлен на рисунке. Изменение магнитного потока $\Delta\Phi$ за время $\Delta t = t_2 - t_1$, где $t_1 = 12$ с, $t_2 = 15$ с равно:



1) 5 Вб; 2) 3 Вб; 3) 0 Вб; 4) −3 Вб; 5) −5 Вб.

54. На рисунке изображён соленоид, по обмотке которого протекает постоянный ток в направлении, указанном стрелкой. Вдоль оси соленоида расположены два постоянных магнита. Строка, в которой правильно описано взаимодействие магнитов с соленоидом, обозначена цифрой:



Магнит 1 Соленоид Магнит 2

1) Магнит 1 притягивается к соленоиду, магнит 2 не взаимодействует с соленоидом.
2) Магнит 1 и магнит 2 отталкиваются от соленоида.
3) Магнит 1 притягивается к соленоиду, магнит 2 отталкивается от соленоида.
4) Магнит 1 и магнит 2 притягиваются к соленоиду.
5) Магнит 1 отталкивается от соленоида, магнит 2 притягивается к соленоиду.

55. График магнитного потока Ф через некоторую поверхность от времени t представлен на рисунке. Изменение магнитного потока $\Delta\Phi$ за время $\Delta t = t_2 - t_1$, где $t_1 = 9$ с, $t_2 = 11$ с, равно:



1) −5 Вб; 2) −3 Вб; 3) −1 Вб; 4) 3 Вб; 5) 5 Вб.

56. Квадратная проволочная рамка с длиной стороны a = 4,0 см помещена в однородное магнитное поле, модуль индукции которого B = 450 мТл, так, что линии индукции перпендикулярны плоскости рамки. Если сопротивление проволоки рамки R = 30 мОм, то при исчезновении поля через поперечное сечение проволоки рамки пройдет заряд, модуль $|q|$ которого равен ... **мКл**.

57. Квадратная проволочная рамка с длиной стороны a = 3,0 см помещена в однородное магнитное поле, модуль индукции которого B = 620 мТл, так, что линии индукции перпендикулярны плоскости рамки. Если при исчезновении поля через поперечное сечение проволоки рамки пройдет заряд, модуль которого $|q|$ = 18 мКл, то сопротивление R проволоки рамки равно... **мОм**.

58. Квадратная проволочная рамка с длиной стороны a = 5,0 см и сопротивлением проволоки R = 7,5 мОм помещена в однородное магнитное поле так, что линии индукции перпендикулярны плоскости рамки. Если при исчезновении поля через поперечное сечение проволоки рамки пройдет заряд, модуль которого $|q|$ = 9,0 мКл, то модуль индукции B до исчезновения поля равен ... **мТл**.

59. Тонкое проволочное кольцо радиусом r = 4,0 см и массой m = 98,6 мг, изготовленное из проводника сопротивлением R = 0,40 Ом, находится в неоднородном магнитном поле, проекция индукции которого на ось Ox имеет вид $B_x = kx$, где k = 4,0 Тл/м, x — координата. В направлении оси Ox кольцу ударом сообщили скорость, модуль которой υ_0 = 4,0 м/с. Если плоскость кольца во время движения была перпендикулярна оси Ox, то до остановки кольцо прошло расстояние s, равное ... **см**.

60. Тонкое проволочное кольцо радиусом r = 2,0 см и массой m = 98,6 мг, изготовленное из проводника сопротивлением R = 40 мОм, находится в неоднородном магнитном поле, проекция индукции которого на ось Ox имеет вид $B_x = kx$, где k = 10 Тл/м, x — координата. В направлении оси Ox кольцу ударом сообщили скорость, модуль которой υ_0 = 10 м/с. Если плоскость кольца во время движения была перпендикулярна оси Ox, то до остановки кольцо прошло расстояние s, равное ... **см**.

61. Тонкое проволочное кольцо радиусом r = 3,0 см и массой m = 98,6 мг, изготовленное из проводника сопротивлением R = 81 мОм, находится в неоднородном магнитном поле, проекция индукции которого на ось Ox имеет вид $B_x = kx$, где k = 2,0 Тл/м, x — координата. В направлении оси Ox кольцу ударом сообщили скорость, модуль которой υ_0 = 3,0 м/с. Если плоскость кольца во время движения была перпендикулярна оси Ox, то до остановки кольцо прошло расстояние s, равное ... **см**.

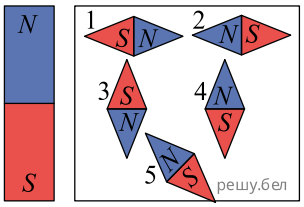
62. Тонкое проволочное кольцо радиусом r = 4,0 см и массой m = 98,6 мг, изготовленное из проводника сопротивлением R = 90 мОм, находится в неоднородном магнитном поле, проекция индукции которого на ось Ox имеет вид $B_x = kx$, где k = 2,0 Тл/м, x — координата. В направлении оси Ox кольцу ударом сообщили скорость, модуль которой υ_0 = 5,0 м/с. Если плоскость кольца во время движения была перпендикулярна оси Ox, то до остановки кольцо прошло расстояние s, равное ... **см**.

63. Тонкое проволочное кольцо радиусом r = 5,0 см и массой m = 98,6 мг, изготовленное из проводника сопротивлением R = 40 мОм, находится в неоднородном магнитном поле, проекция индукции которого на ось Ox имеет вид $B_x = kx$, где k = 1,0 Тл/м, x — координата. В направлении оси Ox кольцу ударом сообщили скорость, модуль которой υ_0 = 10 м/с. Если плоскость кольца во время движения была перпендикулярна оси Ox, то до остановки кольцо прошло расстояние s, равное ... **см**.

64. Физической величиной, измеряемой в веберах (Вб), является:

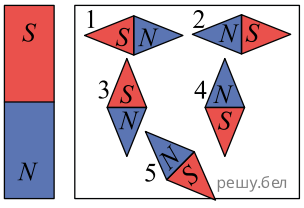
1) сила Ампера 2) индуктивность 3) электрическое напряжение 4) магнитный поток 5) электрическое сопротивление

65. На рисунке изображен постоянный магнит. В точку A поместили небольшую магнитную стрелку, которая может свободно вращаться. Установившееся положение стрелки на рисунке обозначено цифрой:



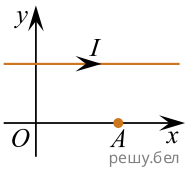
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

66. На рисунке изображён постоянный магнит. В точку A поместили небольшую магнитную стрелку, которая может свободно вращаться. Установившееся положение стрелки на рисунке обозначено цифрой:



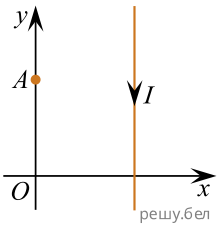
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

67. Бесконечно длинный прямолинейный проводник с током I расположен в плоскости xOy (см. рис.) и создаёт магнитное поле, индукция которого в точке A, лежащей на оси Ox, равна $\vec{B}$. Проекции B_x и B_y вектора $\vec{B}$ правильно указаны в строке под номером:



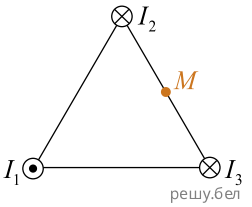
1) $B_x = 0, B_y = B$; 2) $B_x = 0, B_y = -B$; 3) $B_x = B, B_y = 0$; 4) $B_x = -B, B_y = 0$; 5) $B_x = 0, B_y = 0$.

68. Бесконечно длинный прямолинейный проводник с током I расположен в плоскости xOy (см. рис.) и создаёт магнитное поле, индукция которого в точке A, лежащей на оси Oy, равна $\vec{B}$. Проекции B_x и B_y вектора $\vec{B}$ правильно указаны в строке под номером:



1) $B_x = B, B_y = 0$; 2) $B_x = 0, B_y = -B$; 3) $B_x = 0, B_y = 0$; 4) $B_x = -B, B_y = 0$; 5) $B_x = 0, B_y = B$.

69. Три длинных прямолинейных проводника с токами I_1, I_2 и I_3 расположены в воздухе параллельно друг другу так, что центры их поперечных сечений находятся в вершинах равностороннего треугольника (см. рис.). Если в точке M, лежащей на середине стороны треугольника, модули индукций магнитных полей токов $B_2 = B_3 = 18$ мТл и $B_1 = 14$ мТл, то модуль индукции B результирующего магнитного поля в точке M равен ... мТл.



70. Три длинных прямолинейных проводника с токами I_1, I_2 и I_3 расположены в воздухе параллельно друг другу так, что центры их поперечных сечений находятся в вершинах равностороннего треугольника (см. рис.). Если в точке M, лежащей на середине стороны треугольника, модули индукций магнитных полей токов $B_1 = B_2 = 16$ мТл и $B_3 = 17$ мТл, то модуль индукции B результирующего магнитного поля в точке M равен ... мТл.

