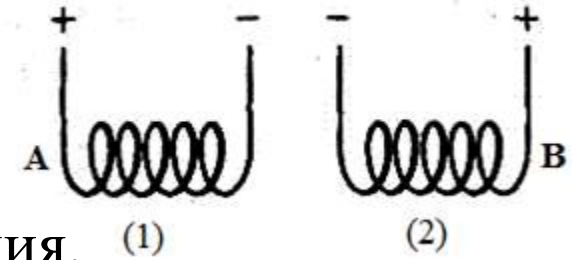


Две проводящие спирали подключают к источникам постоянного тока (см. рисунок).

Используя рисунок, выберите из

предложенного перечня *два* верных утверждения.



1) При подключении к источникам постоянного тока в катушках накапливается электрический заряд.

2) Точки А и В соответствуют разным полюсам электромагнитов.

3) Между катушками 1 и 2 действуют силы магнитного отталкивания.

4) Между витками в каждой катушке действуют силы магнитного притяжения.

5) В пространстве вокруг катушек существует однородное магнитное поле.

К электромагнитным волнам относятся:

А) волны на поверхности воды;

Б) радиоволны;

В) световые волны.

1) только А

2) только Б

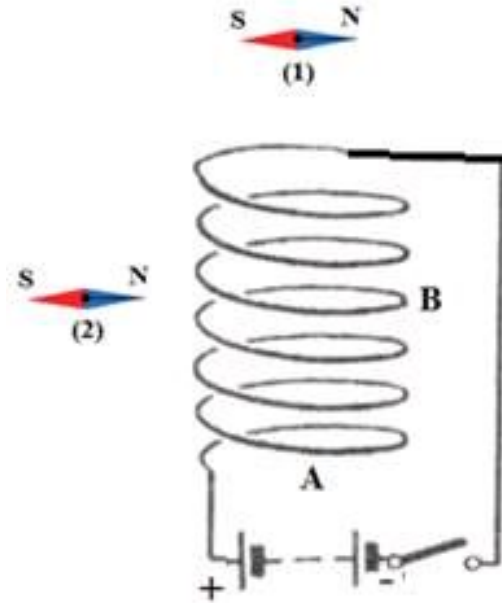
3) только В

4) Б и В

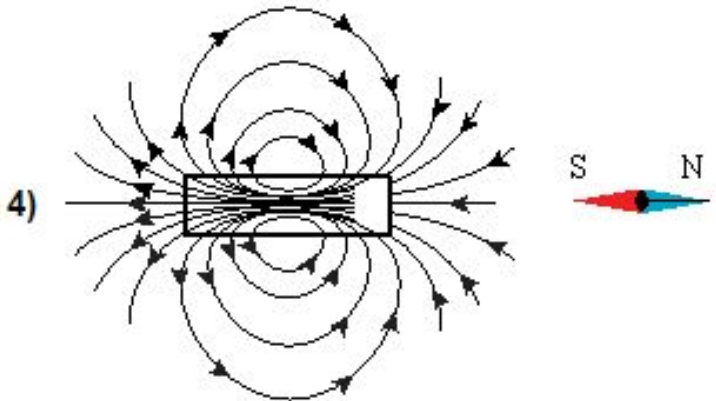
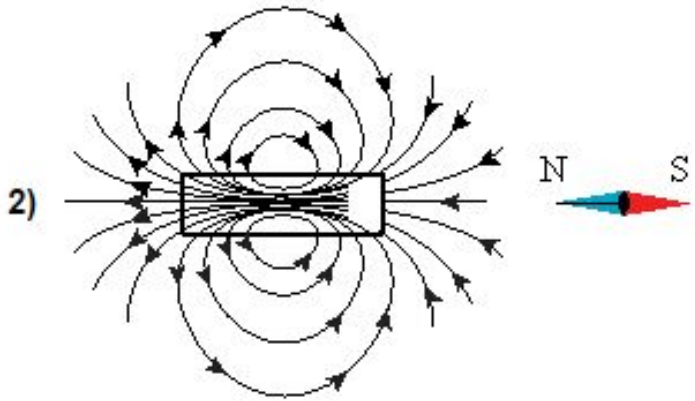
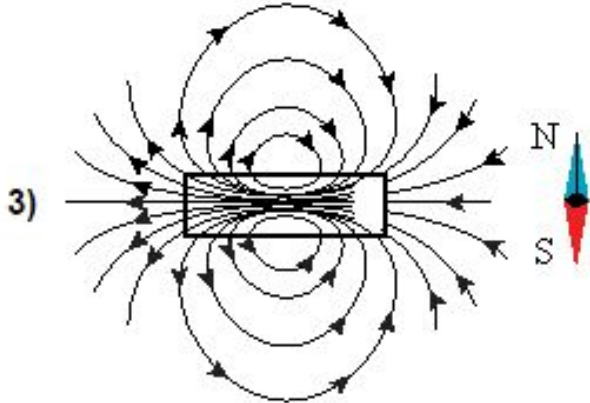
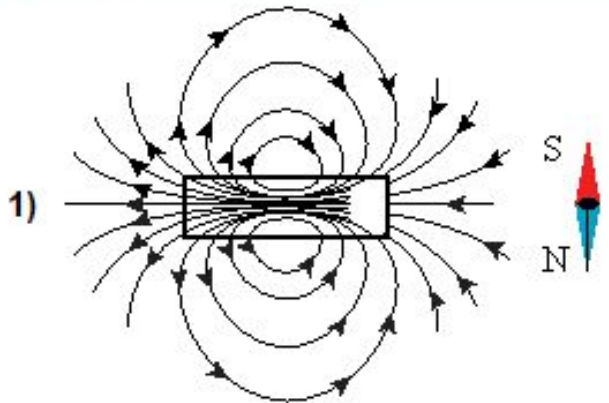
Проводящую спираль подключают к источнику постоянного тока. В плоскости электрической схемы находятся две магнитные стрелки. Используя рисунок, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) При замыкании ключа в пространстве вокруг катушки возникает однородное магнитное поле.
- 2) При замыкании ключа между витками катушки возникает магнитное взаимодействие.
- 3) При замыкании ключа катушка превращается в электромагнит с южным полюсом в т. В.

- 4) При замыкании ключа магнитная стрелка 1 повернется на 90° в плоскости рисунка по часовой стрелке.
- 5) При замыкании цепи положение магнитной стрелки 2 не изменится



На каком из рисунков правильно изображено положение магнитной стрелки в магнитном поле постоянного магнита?



Внутри катушки, соединенной с гальванометром, находится малая катушка, подключенная к источнику постоянного тока. В каком(-их) из перечисленных опытов гальванометр зафиксирует индукционный ток?

А. В малой катушке выключают электрический ток.

Б. Малую катушку вынимают из большой.

1) только в опыте А

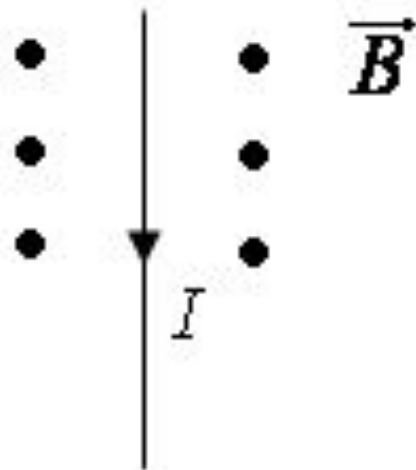
2) только в опыте Б

3) в обоих опытах

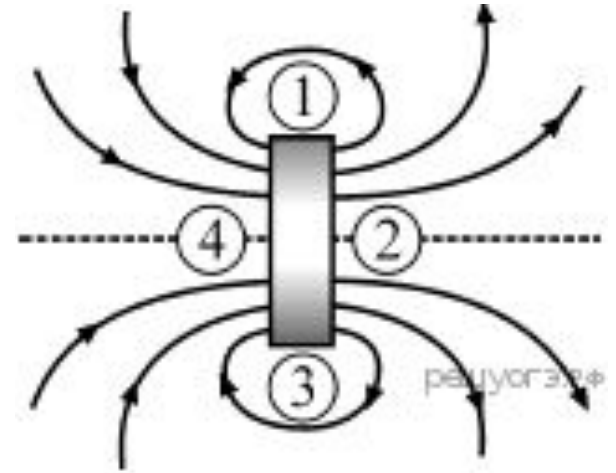
4) ни в одном из опытов

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

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



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

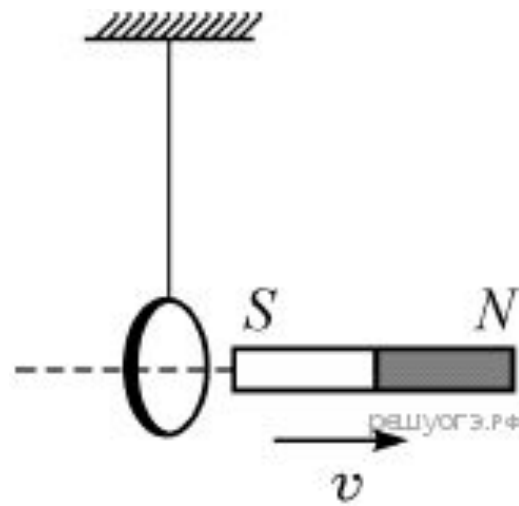


- 1) 1 — северный полюс, 3 — южный полюс
- 2) 2 — северный полюс, 4 — южный полюс
- 3) 3 — северный полюс, 1 — южный полюс
- 4) 4 — северный полюс, 2 — южный полюс

Вблизи сплошного алюминиевого кольца, подвешенного на шёлковой нити, находится полосовой магнит.

Магнит начинают удалять от кольца с постоянной скоростью. Что будет происходить с кольцом?

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



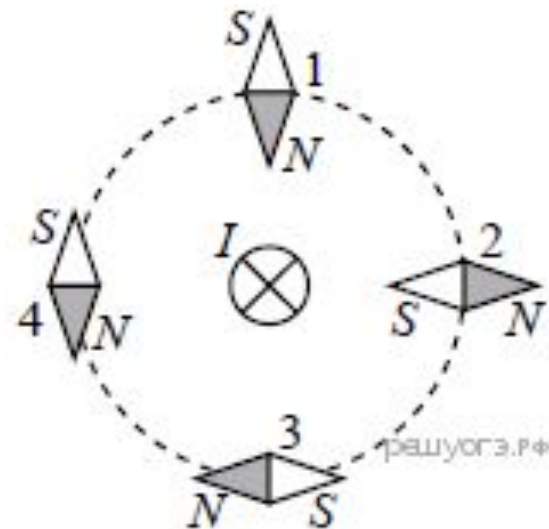
Задача 1. В однородном магнитном поле с индукцией $0,1$ Тл находится проводник с током. Длина проводника равна $1,5$ м. Он расположен перпендикулярно к линиям магнитной индукции. Определите силу тока в проводнике, если на него действует сила $1,5$ Н.

Задача 2. На какой частоте должен работать радиопередатчик, чтобы длина излучаемых им электромагнитных волн была равна 49 м?

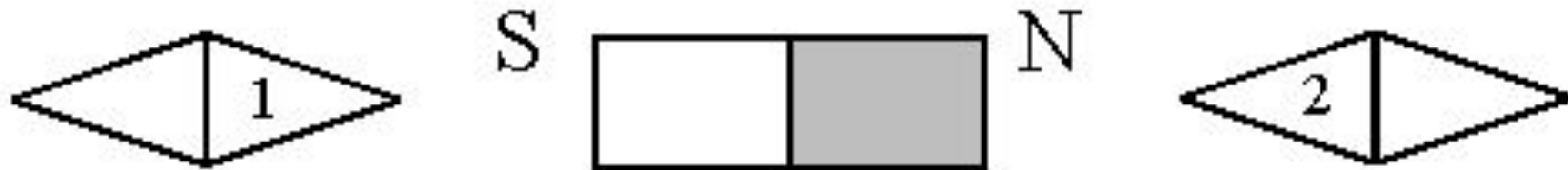
Задача 3. Расстояние от Земли до Солнца равно $15 \cdot 10^{10}$ м. Сколько времени потребуется свету, чтобы преодолеть его? Скорость света считать равной $3 \cdot 10^8$ м/с.

Задача 4. Радиостанция «Европа-плюс» ведет передачи на частоте 106,2 МГц. Найдите длину излучаемой электромагнитной волны.

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?

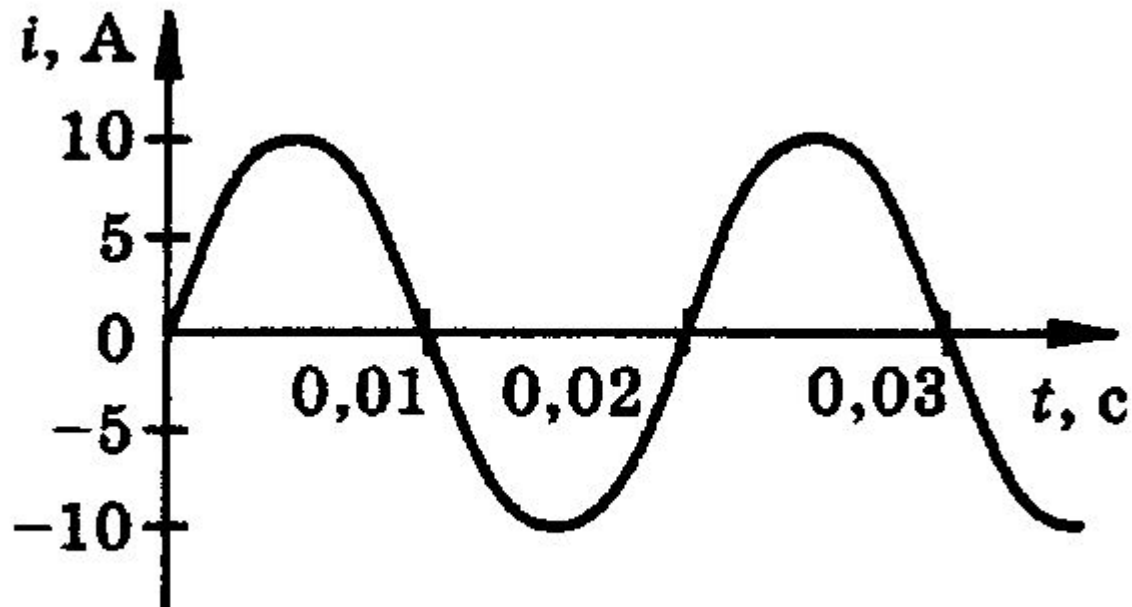


На рисунке показано, как установились магнитные стрелки рядом с магнитом. Укажите полюса стрелок, обращённые к магниту.



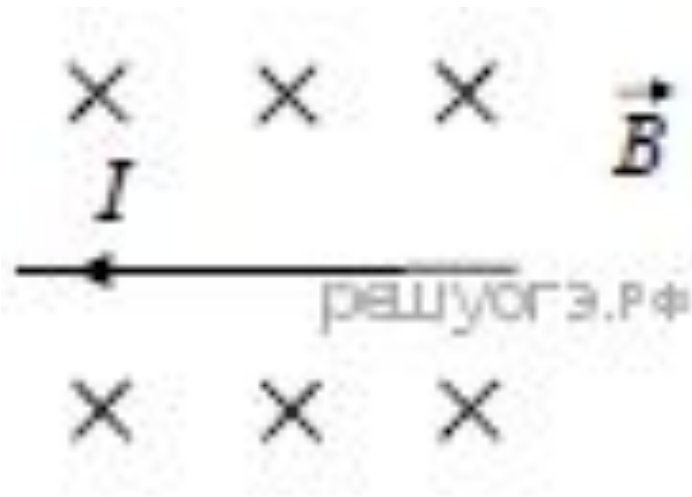
- 1) 1 – *N*, 2 – *S*
- 2) 1 – *S*, 2 – *N*
- 3) 1 – *N*, 2 – *N*
- 4) 1 – *S*, 2 – *S*

Сила тока в осветительных проводах меняется с течением времени согласно графику, представленному на рисунке. Определите амплитуду, период и частоту колебаний.



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 \rightarrow
- 2) влево \leftarrow
- 3) вниз \downarrow
- 4) вверх \uparrow



На рисунке показано направление электрического тока в проводниках. Как направлены линии магнитной индукции полей, созданных каждым проводником?

1) в обоих случаях – по часовой стрелке

2) в обоих случаях – против часовой стрелки

3) в первом случае – по часовой стрелке, во втором – против часовой стрелки

4) в первом случае – против часовой стрелки, во втором – по часовой стрелке



1

2

На рисунке приведена шкала электромагнитных волн. Определите, к какому виду излучения относятся электромагнитные волны с частотой $3 \cdot 10^3$ ГГц.

