

# Тест по физике

## Электромагнитные явления

### для 9 класса

#### Вариант 1

#### Часть А

**A1.** Линейный проводник длиной 20 см при силе тока в нем 5 А находится в магнитном поле с индукцией 0,2 Тл. Если угол, образованный проводником с направлением вектора магнитной индукции, равен  $30^\circ$ , то на проводник действует сила, модуль которой равен:

- 1) 0,1 Н
- 2) 10 Н
- 3) 0,2 Н
- 4) 20 Н

**A2.** Прямолинейный проводник с током длиной 5 см перпендикулярен линиям индукции однородного магнитного поля. Чему равен модуль индукции магнитного поля, если при токе 2 А на проводник действует сила, модуль которой равен 0,01 Н?

- 1) 100 мкТл
- 2) 1 мТл
- 3) 0,1 Тл
- 4) 1 Тл

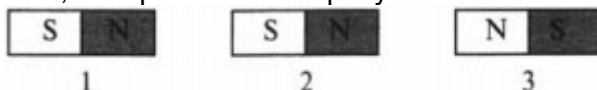
**A3.** Две магнитные стрелки подвешены на нитях на небольшом расстоянии одна от другой. Выберите правильное утверждение.

- 1) магнитная стрелка представляет собой маленький магнит
- 2) северный полюс одной стрелки притягивается к северному полюсу другой
- 3) силовые линии магнитного поля постоянного магнита «выходят» из южного полюса и «входят» в северный
- 4) силовые линии магнитного поля незамкнуты

**A4.** Почему магнитная стрелка поворачивается вблизи проводника с током?

- 1) на нее действует магнитное поле
- 2) на нее действует электрическое поле
- 3) на нее действует сила притяжения
- 4) на нее действуют магнитные и электрические поля

**A5.** Как взаимодействуют магниты, изображенные на рисунке?



- 1) 1 и 2 притягиваются, 2 и 3 притягиваются
- 2) 1 и 2 отталкиваются, 2 и 3 отталкиваются
- 3) 1 и 2 притягиваются, 2 и 3 отталкиваются
- 4) 1 и 2 отталкиваются, 2 и 3 притягиваются

#### Часть В

**B1.** В однородном магнитном поле с индукцией 0,1 Тл находится проводник с током, длина проводника равна 1,5 м. Он расположен перпендикулярно линиям магнитной индукции. Определите силу Ампера в проводнике, если на него действует сила тока 1,5 А.

**B2.** На какой частоте должен работать радиопередатчик, чтобы длина излучения им электромагнитных волн была равна 49 м?

#### Часть С

**C1.** Рамка площадью  $400 \text{ см}^2$  помещена в однородное магнитное поле с индукцией 0,1 Тл так, что нормаль к рамке перпендикулярна линиям индукции. При какой силе тока на рамку будет действовать вращающий момент  $20 \text{ мН}\cdot\text{м}$ ?

**C2.** Определите магнитную индукцию поля, в котором на рамку с током 5 А действует момент сил  $0,02 \text{ Н}\cdot\text{м}$ . Длина рамки 20 см, ширина 10 см.

# Тест по физике

## Электромагнитные явления

### для 9 класса

#### Вариант 2

##### Часть А

**A1.** Линейный проводник длиной 60 см при силе тока в нем 3 А находится в однородном магнитном поле с индукцией 0,1 Тл. Если проводник расположен по направлению линий индукции магнитного поля, то на него действует сила, модуль которой равен:

- 1) 0,18 Н
- 2) 18 Н
- 3) 2 Н
- 4) 0 Н

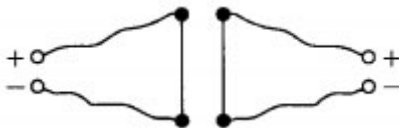
**A2.** Прямолинейный проводник, по которому течет постоянный ток, находится в однородном магнитном поле и расположен перпендикулярно линиям магнитной индукции. Если этот проводник повернуть так, чтобы он располагался под углом  $30^\circ$  к линиям магнитной индукции, то сила Ампера, действующая на него:

- 1) уменьшится в 4 раза
- 2) уменьшится в 2 раза
- 3) останется неизменной
- 4) увеличится в 2 раза

**A3.** Небольшой полосовой магнит подвесили за привязанную к его середине нить. Выберите правильное утверждение.

- 1) железные предметы притягиваются к полюсам магнита слабее, чем к его середине
- 2) северный полюс магнита указывает направление на Северный магнитный полюс Земли
- 3) южный полюс магнита указывает направление на Северный географический полюс Земли
- 4) силовые линии магнитного поля Земли замкнуты

**A4.** Как ведут себя проводники с током, изображенные на рисунке?



- 1) притягиваются
- 2) отталкиваются
- 3) не взаимодействуют
- 4) сначала притягиваются, а потом отталкиваются

**A5.** Как определяется направление силы Ампера?

- 1) по правилу буравчика
- 2) по правилу правой руки
- 3) по правилу левой руки
- 4) без правил — это очевидно для каждого случая

##### Часть В

**B1.** Однородное магнитное поле с индукцией 0,25 Тл действует на находящийся в нем проводник силой 2 Н. Определите длину проводника, если сила тока в нем равна 5 А.

**B2.** На какой частоте корабли передают сигналы бедствия SOS, если по международному соглашению длина радиоволны должна быть равна 600 м?

##### Часть С

**C1.** На провод обмотки якоря электродвигателя при силе тока 20 А действует сила 1 Н. Определите магнитную индукцию в месте расположения провода, если длина провода 0,2 м.

**C2.** Провод длиной 20 см, по которому течет ток 10 А, перемещается в однородном магнитном поле с индукцией 0,7 Тл. Вектор индукции поля, направления перемещения проводника и тока взаимно перпендикулярны. Проводник перемещается на 50 см. Чему равен модуль работы, совершенной силой Ампера?

**Ответы на тест по физике  
Электромагнитные явления  
для 9 класса**

**Вариант 1**

A1-1  
A2-3  
A3-1  
A4-1  
A5-3  
B1. 10 А  
B2. 6 МГц  
C1. 5А  
C2. 0,25 Тл

**Вариант 2**

A1-1  
A2-2  
A3-3  
A4-1  
A5-3  
B1. 1,6 м  
B2. 0,5 МГц  
C1. 0,25 Тл  
C2. 0,5 Дж