

Самостоятельная работа по физике
Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.
Взаимодействие электрических токов
11 класс

1 вариант

- 1.** Пылинка с зарядом в 10^{-6} Кл и массой 1 мг влетает в однородное магнитное поле и движется по окружности. Определите период обращения пылинки, если модуль индукции магнитного поля равен 1 Тл.

- 2.** Два параллельных проводника, сила тока в которых по 100 А, находятся в вакууме. Определите расстояние между проводниками, если вследствие их взаимодействия на отрезок проводника длиной 75 см действует сила 0,05 Н.

Самостоятельная работа по физике
Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.
Взаимодействие электрических токов
11 класс

2 вариант

- 1.** Пылинка, заряд которой 10^{-5} Кл и масса 1 мг, влетает в однородное магнитное поле с индукцией 1 Тл и движется по окружности. Сколько оборотов сделает пылинка за 3,14 с?
- 2.** Какова сила тока в двухпроводной линии постоянного тока, если сила взаимодействия между проводами на каждый метр длины равна 10^{-4} Н, а расстояние между проводами 20 см?

Самостоятельная работа по физике
Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.
Взаимодействие электрических токов
11 класс

3 вариант

- 1.** Электрон движется со скоростью $2 \cdot 10^7$ м/с в плоскости, перпендикулярной магнитному полю, с индукцией 0,1 Тл. Определите радиус траектории движения электрона ($m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ кг, $e = -1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл).

- 2.** Два параллельных длинных проводника расположены в вакууме на расстоянии 4 см друг от друга. В одном из них сила тока 25 А, а в другом — 5 А. Найдите длину участка проводника, на который будет действовать сила 0,0012 Н.

Самостоятельная работа по физике
Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.
Взаимодействие электрических токов
11 класс

4 вариант

- 1.** Протон в однородном магнитном поле с индукцией 0,01 Тл описал окружность радиусом 10 см. Найдите скорость движения протона ($m_p = 1,67 \cdot 10^{-27}$ кг, $e^+ = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл).

- 2.** Определите силу тока в проводнике, если он притягивает к себе параллельный проводник длиной 2,8 м, сила тока в котором 58 А, с силой $3,4 \cdot 10^{-3}$ Н. Расстояние между проводниками 12 см.

Самостоятельная работа по физике
Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.
Взаимодействие электрических токов
11 класс

5 вариант

1. Электрон влетает в магнитное поле перпендикулярно линиям индукции со скоростью 10^7 м/с. Найдите индукцию поля, если электрон описал в поле окружность радиусом 1 см.

2. Два параллельных проводника, сила тока в которых одинакова, находятся на расстоянии 8,7 см друг от друга и притягиваются с силой 0,025 Н. Какова сила тока в проводниках, если длина каждого из них 3,2 м?

*Ответы на самостоятельную работу по физике
Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.
Взаимодействие электрических токов
11 класс*

1 вариант

1. 6,28 с
2. 3 см

2 вариант

1. 5
2. 10 А

3 вариант

1. $1,1 \cdot 10^{-3}$ м
2. 1,9 м

4 вариант

1. 96 км/с
2. 12,6 А

5 вариант

1. 5,7 мТл
2. 58 А