

Самостоятельная работа по физике
Излучение и прием электромагнитных волн
11 класс

1 вариант

- 1.** Колебательный контур состоит из конденсатора емкостью 0,4 мкФ и катушки индуктивностью 4 мГн. Определите длину волны, испускаемой этим контуром.

- 2.** Уравнение напряженности электрического поля бегущей гармонической волны имеет вид $E = 50 \sin \pi \cdot (3 \cdot 10^{14}t + 10^6x)$. Найдите амплитуду, частоту, период, длину волны и скорость распространения волны.

Самостоятельная работа по физике
Излучение и прием электромагнитных волн
11 класс

2 вариант

- 1.** Колебательный контур состоит из катушки индуктивностью $0,5$ Гн и конденсатора переменной емкости. При какой емкости колебательный контур будет настроен в резонанс с радиостанцией, работающей на волне 400 м?

- 2.** Напишите в СИ уравнение бегущей гармонической волны, распространяющейся в положительном направлении оси X в вакууме. Напряженность электрического поля $E_0 = 2$ кВ/см, частота $\nu = 500$ ТГц (желтый свет).

Самостоятельная работа по физике
Излучение и прием электромагнитных волн
11 класс

3 вариант

- 1.** Приемный колебательный контур состоит из катушки с индуктивностью 40 мкГн и конденсатора емкостью 90 пФ. На какую частоту радиоволн рассчитан контур?

- 2.** Уравнение напряженности электрического поля бегущей гармонической волны имеет вид $E = 80\sin \pi \cdot (9 \cdot 10^{15}t + 3\pi \cdot 10^7x)$. Найдите амплитуду, частоту, период, длину волны и скорость распространения волны.

Самостоятельная работа по физике
Излучение и прием электромагнитных волн
11 класс

4 вариант

1. Колебательный контур создает электромагнитные волны длиной 150 м. Конденсатор какой емкости включен в контур, если индуктивность контура 0,25 мГн?
2. Напишите в СИ уравнение бегущей гармонической волны, распространяющейся в отрицательном направлении оси X в вакууме. Напряженность электрического поля $E_0 = 3$ кВ/см, частота $\nu = 650$ ТГц (синий свет).

Самостоятельная работа по физике
Излучение и прием электромагнитных волн
11 класс

5 вариант

- 1.** Определите индуктивность колебательного контура, если при емкости 0,001 мкФ он излучает электромагнитные волны длиной 188,4 м.

- 2.** Уравнение напряженности электрического поля бегущей гармонической волны имеет вид $E = 60 \sin \pi \cdot (9 \cdot 10^{14}t - 3\pi \cdot 10^6x)$. Найдите амплитуду, частоту, период, длину волны и скорость распространения волны.

*Ответы на самостоятельную работу по физике
Излучение и прием электромагнитных волн
11 класс*

1 вариант

1. 75,4 км
2. 50 В/м; $1,5 \cdot 10^{14}$ Гц; $0,67 \cdot 10^{-14}$ с; 10^{-6} м; $3 \cdot 10^8$ м/с

2 вариант

1. 0,09 пФ
2. $E = 2 \cdot 10^5 \sin(3,14 \cdot 10^{15}t - 1,05 \cdot 10^7x)$ В.

3 вариант

1. 2,64 МГц
2. 80 В/м; $4,5 \cdot 10^{15}$ Гц; $0,22 \cdot 10^{-15}$ с; $0,66 \cdot 10^{-7}$ м; $3 \cdot 10^8$ м/с

4 вариант

1. 25,4 пФ
2. $E = 3 \cdot 10^5 \sin(4,1 \cdot 10^{15}t + 1,36 \cdot 10^7x)$ В

5 вариант

1. 10^{-5} Гн
2. 60 В/м; $4,5 \cdot 10^{14}$ Гц; $0,22 \cdot 10^{-14}$ с; $0,66 \cdot 10^{-6}$ м; $3 \cdot 10^8$ м/с