

Чада XV

ВОММ

§ 47

1018. Дано: $v = 6 \text{ м/с}$; $\lambda = 8 \text{ м}$
 Найти: T ; f
 Решение: $\lambda = vT$; $T = \frac{\lambda}{v}$; $T = \frac{8}{6}$; $T = 1,33 \text{ с}$
 $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{1,33} = 0,75 \text{ Гц}$
 Ответ: $0,75 \text{ с}$; $0,75 \text{ Гц}$

1020. Дано: $t = 50 \text{ с}$; $\lambda = 0,5 \text{ м}$; $t_0 = 5 \text{ с}$; $n = 20$
 Найти: S
 Решение: $S = vt$; $v = \lambda f$; $f = \frac{n}{t_0}$; $f = \frac{20}{5} = 4 \text{ Гц}$
 $S = \frac{1}{2} \lambda n = \frac{1}{2} \cdot 0,5 \cdot 20 = 5 \text{ м}$
 Ответ: 5 м

1025. Дано: $f = 90 \text{ Гц}$; $f_2 = 9000 \text{ Гц}$; $v = 340 \text{ м/с}$
 Найти: λ_1 ; λ_2
 Решение: $\lambda = \frac{v}{f}$; $\lambda_1 = \frac{340}{90} \approx 3,78 \text{ м}$; $\lambda_2 = \frac{340}{9000} \approx 0,038 \text{ м}$
 Ответ: $\lambda_1 = 3,78 \text{ м}$; $\lambda_2 = 0,038 \text{ м}$

1034. Дано: $T = 0,6 \text{ с}$; $v = 1400 \text{ м/с}$
 Найти: S
 Решение: $S = \frac{vT}{2}$; $S = \frac{1400 \cdot 0,6}{2} = 420 \text{ м}$
 Ответ: 420 м

1038. Дано: $\Delta d = 8 \text{ см}$; $\lambda = 4 \text{ см}$
 Найти: k ($k \in \mathbb{Z}$)
 Решение: $\Delta d = k\lambda$; $k = \frac{\Delta d}{\lambda}$; $k = \frac{8}{4} = 2$; $\Delta d = (2k+1) \frac{\lambda}{2}$
 Ответ: $k = 2$; интерференция наблюдается

1033. Дано: $\Delta d = 15 \text{ см}$
 Найти: k ($k \in \mathbb{Z}$)
 Решение: $\Delta d = (2k+1) \frac{\lambda}{2}$
 $k = \frac{2\Delta d}{\lambda} - 1 = \frac{2 \cdot 15}{10} - 1 = 2$
 Ответ: $k = 2$

1045. Дано: $C = 50 \text{ ГГц}$
 Найти: f
 Решение: $f = \frac{C}{\lambda}$
 $f = \frac{50 \cdot 10^9}{0,002} = 2,5 \cdot 10^{13} \text{ Гц}$
 Ответ: $2,5 \cdot 10^{13} \text{ Гц}$

1045. Дано: $C = 50 \text{ ГГц}$
 Найти: λ_1 ; λ_2 ($\lambda \in \mathbb{R}$)
 Решение: $\lambda = \frac{C}{f}$
 $\lambda_1 = \frac{3 \cdot 10^8}{2 \cdot 10^9} = 0,15 \text{ м}$
 $\lambda_2 = \frac{3 \cdot 10^8}{2 \cdot 10^{10}} = 0,015 \text{ м}$
 Ответ: $\lambda_1 = 0,15 \text{ м}$; $\lambda_2 = 0,015 \text{ м}$

1048. Дано: $t = 200 \text{ мс}$
 Найти: R
 Решение: $R = \frac{ct}{2}$
 $R = \frac{3 \cdot 10^8 \cdot 0,2}{2} = 3 \cdot 10^7 \text{ м}$
 Ответ: $3 \cdot 10^7 \text{ м}$

1052. Дано: $R = 30 \text{ см}$
 Найти: N ; R_{max}
 Решение: $N = \frac{R}{\lambda}$; $R_{\text{max}} = \frac{R}{\lambda_{\text{min}}}$
 $R_{\text{max}} = \frac{30}{0,01} = 3000$
 Ответ: 3000

Бауер, Бейк.

$$T = \frac{5 \mu}{6 \mu k} = 0.5 \text{ c}; f = \frac{1}{T};$$

$$5 \text{ c}; n = 20;$$

$$f = \frac{1}{T_0}; f = \frac{20}{6 \text{ c}} = 3.33 \text{ Гц};$$

$$25 = 340 \text{ м/с};$$

$$3.18 \text{ м}; \lambda_2 = \frac{340 \text{ м/с}}{9000 \text{ Гц}} = 3.78 \cdot 10^{-2}$$

$$0.6 \text{ c} = 420 \text{ м}$$

$$\frac{8 \text{ м}}{4 \text{ м}} = 2; \Delta d = (2k+1) \frac{\lambda}{2};$$

$$= 1.5 \text{ - интерполюнт}$$

нобнннннннннн

$$103.3. \text{ Дано: } \Delta d = 15 \text{ см}; \lambda = 10 \text{ см};$$

Найти: k (ке 2), какая интерференция

$$\text{Решение: } \Delta d = k \lambda; k = \frac{\Delta d}{\lambda}; k = \frac{15 \text{ см}}{10 \text{ см}} = 1.5; 1.5 \notin \mathbb{Z};$$

$$\Delta d = (2k+1) \frac{\lambda}{2} = k \lambda + \lambda/2; k = \frac{\Delta d - \lambda/2}{\lambda};$$

$$k = \frac{15 \text{ см} - 10 \text{ см}/2}{10 \text{ см}} = 1; k \in \mathbb{Z}; \Delta d(2+1) \frac{\lambda}{2} = 3 \cdot \frac{\lambda}{2};$$

резина нуно нагуру бауер гурут
интерференция нормальная
Ауер: нормальная.

§ 48. Электромагнитные волны.

$$104.5. \text{ Дано: } C = 50 = 500 \text{ пФ}; L = 2 \text{ мГн}; \text{ Найти: } \lambda = x = y.$$

$$\text{Решение: } f = \frac{1}{T}; T = 2\pi \sqrt{LC}; f = \frac{1}{2\pi \sqrt{LC}}; f = \frac{1}{2\pi \sqrt{LC}};$$

$$f = \frac{1}{2\pi \sqrt{2 \cdot 10^{-6} \text{ Гн} \cdot 50 \cdot 10^{-12} \text{ Ф}}} = \frac{1}{2 \cdot 3.14 \cdot 10^{-9} \text{ с}} = 1.59 \cdot 10^8 \text{ Гц}$$

$$\lambda = \frac{c}{f} = \frac{3 \cdot 10^8 \text{ м/с}}{1.59 \cdot 10^8 \text{ Гц}} = 1.89 \text{ м}$$

$$104.5. \text{ Дано: } C_1 = 50 \text{ пФ}; C_2 = 500 \text{ пФ}; L = 2 \text{ мГн};$$

Найти: $\lambda_1; \lambda_2$ (в буга гуругуру)

$$\text{Решение: } \lambda = cT; T = 2\pi \sqrt{LC}; \lambda = c \cdot 2\pi \sqrt{LC}; \lambda_1 = c \cdot 2\pi \sqrt{LC_1};$$

$$\lambda_1 = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с} \cdot 2 \cdot 3.14 \cdot \sqrt{2 \cdot 10^{-6} \text{ Гн} \cdot 50 \cdot 10^{-12} \text{ Ф}} = 1.89 \text{ м}; \lambda_2 = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с} \cdot 2 \cdot 3.14 \cdot \sqrt{2 \cdot 10^{-6} \text{ Гн} \cdot 500 \cdot 10^{-12} \text{ Ф}} = 5.95 \text{ м}$$

$$\text{Ауер: } \lambda \div 6\pi - 190\pi \text{ м} = \lambda \div 19 = 600 \text{ м}.$$

$$104.8. \text{ Дано: } t = 200 \text{ пс};$$

Найти: R .

$$\text{Решение: } R = \frac{ct}{2}; R = \frac{3 \cdot 10^8 \cdot 200 \cdot 10^{-12} \text{ с}}{2} = 3 \cdot 10^{-4} \text{ м} = 30 \text{ см}$$

$$\text{Ауер: } R = 30 \text{ см};$$

$$105.2. \text{ Дано: } R = 15 \text{ см}; N_1 = 4000 \text{ - нуно нуругуру}; t_{\text{нуно}} = 2 \text{ пс}; t_2 = 1 \text{ с}.$$

Найти: N ; R_{max} ;

$$\text{Решение: } N = ft; f = \frac{c}{\lambda}; N = \frac{cL}{\lambda}; N = \frac{3 \cdot 10^8 \cdot 2 \cdot 10^{-6}}{15 \cdot 10^{-2}} = 4000;$$

$$R_{\text{max}} = \frac{R}{t_2} = \frac{15 \cdot 10^{-2} \text{ м}}{2 \cdot 10^{-12} \text{ с}} = 7.5 \cdot 10^9 \text{ м/с}.$$

$$\text{Ауер: } 4000; 7.5 \cdot 10^9 \text{ м/с}$$

1050. Dano: $R = 30 \text{ km}$, $t_1 = 1 \text{ c}$;

Man: t_2 ; N units

Revenue: $R = \frac{ct_1}{2}$, $t_2 = \frac{2R}{c}$; $N = \frac{t_1}{t_2} = \frac{2R t_1 c}{2R}$ and $N = \frac{10 \cdot 3 \cdot 10^3 \text{ h}}{2 \cdot 30 \cdot 10^3 \text{ m}}$

$= 5000$

Answer: 5000.

1047. Dano: $R = 12 \text{ Tm}$;

Man: t

Revenue: $R = \frac{ct}{2}$; $t = \frac{2R}{c}$; $t = \frac{2 \cdot 12 \cdot 10^{12} \text{ h}}{3 \cdot 10^3 \text{ h/c}} = 0.8 \cdot 10^9 = 8000 \text{ c}$

$= 133 \text{ min } 20 \text{ c} = 27 \text{ h } 13 \text{ min } 20 \text{ c}$

Answer: $t = 27 \text{ h } 13 \text{ min } 20 \text{ c}$.