**К/Р №3 11 класс Тема: «Механические и электромагнитные волны»**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант № 1 | |
| 1 | Определите длину звуковой волны человеческого голоса высотой тона 680 Гц. (Скорость звука равна 340 м/с.) |
| 2. | В каком диапазоне длин волн может работать приемник, если емкость конденсатора в его колебательном контуре плав­но изменяется от 50 до 500 пФ, а индуктивность катушки по­стоянна и равна 2 мкГн? |
| 3. | Возникает ли эхо в степи? Почему? |
| 4. | Человек, стоящий на берегу моря, определил, что расстояние между следующими друг за другом гребнями волн равно 8 м. Кроме того, он подсчитал, что за 1 мин мимо него прошло 24 волновых гребня. Определите скорость распространения волны. |
| 5. | Изменение тока в антенне радиопередатчика происходит по закону i= 0,3 sin (5,7 ∙105t). Найдите длину излучаемой электромагнитной волны. |

**К/Р №3 11 класс Тема: «Механические и электромагнитные волны»**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант № 2 | |
| 1 | Во время грозы человек услышал гром через 10 с после вспышки молнии. Как далеко от него произошел ее разряд? |
| 2. | Сколько колебаний происходит в электромагнитной вол­не с длиной волны 30 м в течение одного периода звуковых колебаний с частотой 200 Гц? |
| 3. | Многократное эхо можно услышать в горах. Почему? |
| 4. | Лодка качается в море на волнах, которые распрос­траняются со скоростью 2 м/с. Расстояние между двумя ближайшими гребнями волн 6 м. Какова частота ударов волн о корпус лодки? |
| 5. | Изменение тока в антенне радиопередатчика происходит по закону i= 0,3 cos (11,4 ∙105t). Найдите длину излучаемой электромагнитной волны. |

**К/Р №3 11 класс Тема: «Механические и электромагнитные волны»**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант № 3 | |
| 1 | Длина волны равна 5 м, скорость распространения волны 10 м/с. Чему равен период колебаний частиц в волне? |
| 2. | Приемник работать в диапазоне длин волн от 10 м до 100 м, индуктивность катушки по­стоянна и равна 3 мкГн. В каком диапазоне изменяется емкость конденсатора в его колебательном контуре? |
| 3. | Почему летучие мыши даже в полной темноте не натыкаются на препятствие? |
| 4. | Лодка качается в море на волнах, которые распрос­траняются со скоростью 6 м/с. Расстояние между двумя ближайшими гребнями волн 24 м. Какова частота ударов волн о корпус лодки? |
| 5. | Изменение тока в антенне радиопередатчика происходит по закону i= 3 cos (1,4 ∙106t). Найдите длину излучаемой электромагнитной волны. |

**К/Р №3 11 класс Тема: «Механические и электромагнитные волны»**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант № 4 | |
| 1 | Во время грозы человек услышал гром через 15 с после вспышки молнии. Как далеко от него произошел ее разряд? |
| 2. | Сколько колебаний происходит в электромагнитной вол­не с длиной волны 10 м в течение одного периода звуковых колебаний с частотой 500 Гц? |
| 3. | В комнате обычного размера эхо вовсе не наблюдается, хотя в ней имеется шесть отражающих звук поверхностей. Чем это можно объяснить? |
| 4. | Человек, стоящий на берегу моря, определил, что расстояние между следующими друг за другом гребнями волн равно 4 м. Кроме того, он подсчитал, что за 1 мин мимо него прошло 48 волновых гребня. Определите скорость распространения волны. |
| 5. | Изменение тока в антенне радиопередатчика происходит по закону i= 0,3 sin (31,4 ∙104t). Найдите длину излучаемой электромагнитной волны. |

**К/Р №3 11 класс Тема: «Механические и электромагнитные волны»**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант № 5 | |
| 1 | Определите длину звуковой волны человеческого голоса высотой тона 1020 Гц. (Скорость звука равна340 м/с.) |
| 2. | Колебательный контур радиоприемника имеет индуктивность 0,32 мГн и конденсатор переменной емкости. Радиоприемник может принимать электромагнитные волны длиной от 188 до 545 м. В каких пределах изменяется электроёмкость конденсатора? |
| 3. | Почему важно, чтобы все трубы органа сохраняли одну и ту же постоянную температуру? |
| 4. | Рыболов заметил, что за 20 с поплавок совершил на волнах 40 колебаний, а расстояние между соседними горбами волн равно 1,2 м. Какова скорость распространения волн? |
| 5. | Изменение тока в антенне радиопередатчика происходит по закону i= 0,3 sin (8,7 ∙104t). Найдите длину излучаемой электромагнитной волны. |

**К/Р №3 11 класс Тема: «Механические и электромагнитные волны»**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант № 6 | |
| 1 | Расстояние до преграды, отражающей звук, равно 68 м. Через какое времени человек услышит эхо? |
| 2. | Найдите длину звуковой волны частотой 440 Гц в воздухе и воде. Что происходит с волной при переходе из воздуха в воду? (Скорость звука в воздухе и воде соответственно равна равной 340 м/с и 1435 м/с.) |
| 3. | Рабочая пчела, вылетевшая из улья за взятком, делает в среднем 180 взмахов в секунду. Когда же она возвращается в улей, количество взмахов возрастает до 280. Как это отражается на звуке, который мы слышим? |
| 4. | Лодка качается в море на волнах, которые распрос­траняются со скоростью 12 м/с. Расстояние между двумя ближайшими гребнями волн 3 м. Какова частота ударов волн о корпус лодки? |
| 5. | Изменение тока в антенне радиопередатчика происходит по закону i= 30 cos (4 ∙106t). Найдите длину излучаемой электромагнитной волны. |