|  |  |
| --- | --- |
| 1. Выберете все уравнения, которые соответствуют гармоническому закону:[\_\_\_] x(t) = 0,02t sin(4,5t+2)[\_\_\_] vx(t) = 70 cos(5t)[\_\_\_] ax(t) = -3,2 sin(3π$\sqrt{t}$)[\_\_\_] q(t) = -0,91 cos(-2,5πt+π/4)[\_\_\_] i(t) = 4 tg(5πt-π/3) | 2. По графику колебаний определите их амплитуду, частоту и период:Период [\_\_\_\_] сЧастота [\_\_\_\_] ГцАмплитуда [\_\_\_\_] Кл |
| 3. Тело совершает 240 колебаний в минуту с амплитудой 1 см. Определите, чему равны:Период колебаний равен [\_\_\_] сЧастота колебаний равна [\_\_\_] ГцПуть тела за 4 секунды равен [\_\_\_] см  | 4. Дан колебательный контур, состоящий из ёмкости C и индуктивности L. Максимальный заряд на конденсаторе qm, максимальный ток в катушке im. Выберите все верные равенства:

|  |  |
| --- | --- |
| [\_\_\_]im= qm$\sqrt{LC}$[\_\_\_]qm2= im2LC | [\_\_\_]im= qm/$\sqrt{LC}$[\_\_\_]qm= LC/ im |

 |
| 5. Поставьте нужную цифру напротив каждой величины. Как изменится период колебаний при увеличении данной величины в отдельности?1 – увеличивается; 2 – не изменяется; 3 – уменьшается. | 6. Сопоставьте величины и единицы, в которых они измеряются. Напротив каждой величины поставьте нужную цифру:1 – Ампер; 2 – Вольт; 3 – Вебер; 4 – Тесла; 5 – Генри; 6 – Фарад; 7 – Джоуль; 8 - Герц |
| Грузик, подвешенный на нити:Амплитуда колебаний [\_\_\_] Ускорение св. падения [\_\_\_] Длина нити [\_\_\_] Масса груза [\_\_\_]  | Грузик, подвешенный на пружине:Амплитуда колебаний [\_\_\_]Жёсткость пружины [\_\_\_]Ускорение св. падения [\_\_\_]Масса груза [\_\_\_] | Колебательный контур:Максимальный заряд [\_\_\_]Ёмкость конденсатора [\_\_\_]Индуктивность катушки [\_\_\_]Напряжение на конд. [\_\_\_] | Индуктивность [\_\_\_]Напряжение [\_\_\_]Частота [\_\_\_]Работа [\_\_\_]Индукция [\_\_\_] | ЭДС [\_\_\_]Энергия [\_\_\_]Сила тока [\_\_\_]Электроёмкость [\_\_\_]Поток магнитного поля [\_\_\_] |
| 7. Колебания крыльев комара, совершающего 5000 взмахов в секунду, порождают в воздухе звуковую волну длиной 66 мм. Скорость звука в воздухе равна [\_\_\_\_\_\_] м/с | 8. Колебательный контур состоит из катушки индуктивностью L = 0,05 Гн и конденсатора ёмкостью C = 0,002 Ф. Данный контур настроен на частоту [\_\_\_\_] Гц |
| 9. Каждому описанию или примеру в колонке справа подберите явление, которое под него подходит из колонки слева, и поставьте его номер: | 10. Два когерентных источника э/м волн расположены на расстоянии 100м и 103м от точки А. В этой точке амплитуда колебаний э/м поля будет минимальна при частоте излучения [\_\_\_\_\_]кГц |
| 1 – Отражение 2 – Преломление 3 – Дисперсия 4 – Интерференция 5 – Дифракция 6 – Резонанс | Зависимость угла преломления от частоты волны [\_\_\_]Образование стоячих волн [\_\_\_]Изменение направления распространения волны на границе двух сред при переходе волны в другую среду [\_\_\_]Огибание волною препятствия [\_\_\_]Эхо [\_\_\_]Скорость звука в воде 1440м/с, а ультразвука – 1500м/с [\_\_\_]Изменение направления распространения волны на границе двух сред без перехода волны в другую среду [\_\_\_]Сложение волн от разных источников [\_\_\_]Изменение направления распространения волны на границе двух сред без перехода волны в другую среду [\_\_\_] |  |