|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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)  [\_\_\_] 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 [\_\_\_\_] с  Частота [\_\_\_\_] Гц  Амплитуда [\_\_\_\_] Кл | |
| 3. Тело совершает 240 колебаний в минуту с амплитудой 1 см. Определите, чему равны:  Период колебаний равен [\_\_\_] с  Частота колебаний равна [\_\_\_] Гц  Путь 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  [\_\_\_]qm2= im2LC | [\_\_\_]im= qm/  [\_\_\_]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 [\_\_\_] | | |  | |