

Тематическая контрольная работа №5. Механические колебания и волны.		баллы
Вариант 1		
1. Какой буквой обозначается и в чём измеряется период колебаний?		1
2. Напишите формулу для вычисления периода колебаний математического маятника с указанием названий всех величин, входящих в формулу.		1
3. Определите путь s , пройденный материальной точкой, колеблющейся с частотой $\nu = 5$ Гц за промежуток времени $\Delta t = 2$ с, если амплитуда колебаний $A = 5$ см.		2
4. Математический маятник массой $m = 100$ г при прохождении положения равновесия имеет скорость, модуль которой $v = 4$ м/с. Определите полную механическую энергию W маятника и максимальную высоту h_{\max} , на которую поднимается маятник.		3
5. Неподвижный наблюдатель за промежуток времени $t = 20$ с насчитал $n = 5$ гребней (максимумов) волн, прошедших мимо него. Определите период T колебаний частиц.		3
Тематическая контрольная работа №5. Механические колебания и волны.		баллы
Вариант 2		
1. Какой буквой обозначается и в чём измеряется циклическая частота?		1
2. Напишите формулу для вычисления периода колебаний пружинного маятника с указанием названий всех величин, входящих в формулу.		1
3. Определите жесткость k пружины маятника массой $m = 400$ г, совершающего колебания с периодом $T = 1$ с.		2
4. Гиря, подвешенная к пружине, совершает гармонические колебания вдоль оси Oy по закону: $y(t) = 0,04\cos(\pi t)$ м. Определите период колебаний, начальную координату и координату гири в момент времени $t = 2$ с.		3
5. Определите расстояние L до преграды, если человек слышит эхо через промежуток времени $t = 2$ с. Скорость звука в воздухе $v = 340$ м/с.		3
Тематическая контрольная работа №5. Механические колебания и волны.		баллы
Вариант 3		
1. Какой буквой обозначается и в чём измеряется частота колебаний?		1
2. Напишите уравнение гармонических колебаний с указанием названий всех величин, входящих в формулу.		1
3. Определите длину нити L математического маятника, совершающего колебания с периодом $T = 1$ с.		2
4. Брусок совершает гармонические колебания вдоль оси Ox с частотой $\nu = 0,5$ Гц и амплитудой $X_{\max} = 10$ см. В начальный момент времени его координата $x(0) = 0$ м. Напишите уравнение колебаний бруска.		3
5. Дельфины способны издавать звуки с максимальной частотой $\nu = 200$ кГц. Определите минимальную длину звуковой волны, испускаемой дельфином, если скорость звука в воде $v = 1,5$ км/с.		3
Тематическая контрольная работа №5. Механические колебания и волны.		баллы
Вариант 4		
1. Какой буквой обозначается и в чём измеряется длина волны?		1
2. Напишите формулу для вычисления скорости распространения механической волны в упругой среде с указанием названий всех величин, входящих в формулу.		1
3. Поплавок, частично погруженный в воду, за промежуток времени $t = 8$ с совершил $N = 16$ полных колебаний. Определите период и частоту колебаний.		2
4. Груз на пружине жесткостью $k = 4$ н/м совершает свободные гармонические колебания на гладкой горизонтальной поверхности. Определите амплитуду колебаний груза, если максимальная кинетическая энергия маятника $W_{k\max} = 0,5$ Дж.		3
5. Эхо от выстрела дошло до стрелка через промежуток времени $t = 4$ с после выстрела. Определите скорость звука в воздухе, если расстояние от стрелка до препятствия, от которого произошло отражение звуковой волны, $L = 660$ м.		3