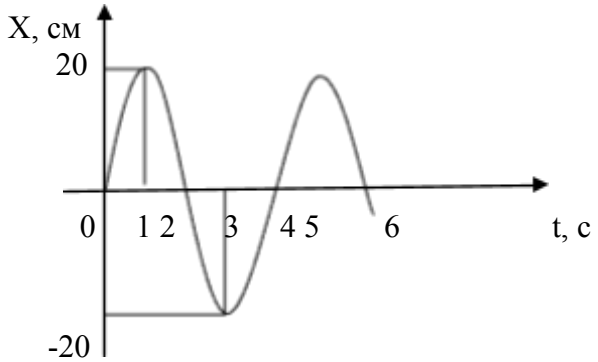
Контрольная работа 11 класс.
По теме: «Колебания. Волны».

А1. При измерении пульса человека было зафиксировано 75 пульсаций крови в минуту. Определите период и частоту сокращения сердечной мышцы? *Ответ дать в СИ.*

А2. На рисунке представлена зависимость координаты центра шара, подвешенного на пружине, от времени. Определите амплитуду колебаний, период и циклическую частоту**.**

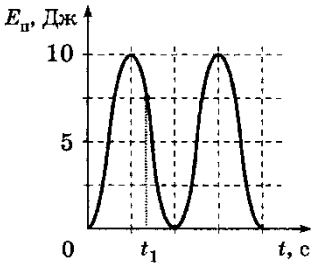


А3. Каков примерно период колебаний математического маятника длиной 40 м?

А4. Длина электромагнитной волны в воздухе равна 0,6 мкм. Чему равна частота колебаний этой волны?

А5. Трансформатор понижает напряжение с 240 В до 120 В. Чему равен коэффициент трансформации?

А6. На рисунке изображён график зависимости потенциальной энергии груза математического маятника, совершающего гармонические колебания, от времени. Чему равна кинетическая энергия в момент времени t_1?



А7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать.
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	**ФОРМУЛА**
А) длина волны	1) $2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$
Б) частота распространения волны	2) $2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$
В) период колебаний математического маятника	3) $v \cdot T$
	4) $\lambda \cdot \nu$
	5) $\frac{v}{\lambda}$

А	**Б**	**В**

В1. В таблице показано, как изменялся заряд конденсатора в колебательном контуре с течением времени.

t, 10-6 с	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
q, 10-6Кл	2	1,42	0	-1,42	-2	-1,42	0	1,42	2	1,42

Вычислите ёмкость конденсатора в контуре, если индуктивность катушки равна 32 мГн. Ответ выразите в пикофарадах и округлите до десятых.

В2. Тело массой m=1 кг совершает свободные колебания вдоль оси ОХ. Его координата

изменяется по закону x=2 sin3t (м). Чему равен период колебаний, амплитуда колебаний?

С1. Рамка равномерно вращается в однородном магнитном поле так, что магнитный поток через плоскость, ограниченную рамкой, изменяется по закону $\Phi=0{,}1\cos 50\pi t$ (Вб). Определите максимальное и действующее значение ЭДС, возникающее в рамке. Найдите ЭДС при времени 2 с.