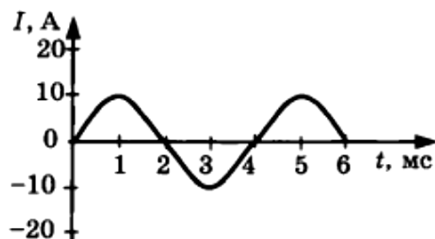


11 класс. Контрольная по физике 2.1.

A1. В уравнении гармонического колебания $q = q_m \cos(\omega t + \varphi_0)$ величина, стоящая перед знаком косинуса, называется

- 1) фазой
- 2) начальной фазой
- 3) амплитудой заряда
- 4) циклической частотой

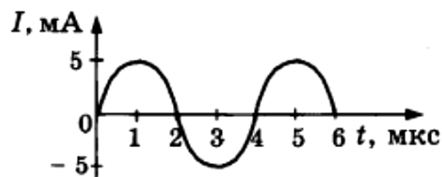
A2. На рисунке представлена зависимость силы тока в металлическом проводнике от времени.



Период колебаний тока равен

- 1) 2 мс
- 2) 4 мс
- 3) 6 мс
- 4) 10 мс

A3. На рисунке приведён график зависимости силы тока от времени в колебательном контуре при свободных колебаниях.



Если ёмкость конденсатора увеличить в 4 раза, то период собственных колебаний контура станет равным

- 1) 2 мкс
- 2) 4 мкс
- 3) 8 мкс
- 4) 16 мкс

A4. По участку цепи с некоторым сопротивлением R течёт переменный ток, меняющийся по гармоническому закону. В некоторый момент времени действующее значение силы тока на участке цепи увеличивается в 2 раза, а сопротивление уменьшается в 4 раза. При этом мощность тока

- 1) увеличится в 4 раза
- 2) увеличится в 2 раза
- 3) уменьшится в 2 раза
- 4) не изменится

A5. КПД трансформатора 90 %. Напряжение на концах первичной обмотки 220 В, на концах вторичной 22 В. Сила тока во вторичной обмотке 9 А. Какова сила тока в первичной обмотке трансформатора?

- 1) 0,1 А
- 2) 0,45 А
- 3) 0,9 А
- 4) 1 А

B1. В таблице показано, как изменялся заряд конденсатора в колебательном контуре с течением времени.

$t, 10^{-6} \text{ с}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$q, 10^{-6} \text{ Кл}$	2	1,42	0	-1,42	-2	-1,42	0	1,42	2	1,42

Вычислите индуктивность катушки, если ёмкость конденсатора в контуре равна 50 пФ. Ответ выразите в миллигенри и округлите до целых.

B2. Электрический колебательный контур радиоприёмника содержит катушку индуктивности 10 мГн и два параллельно соединённых конденсатора, ёмкости которых равны 360 пФ и 40 пФ. На какую длину волны настроен контур? Скорость распространения электромагнитных волн $c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$.

C1. В идеальном колебательном контуре амплитуда колебаний силы электрического тока в катушке индуктивности $I_m = 5 \text{ мА}$, а амплитуда напряжения на конденсаторе $U_m = 2 \text{ В}$. В момент времени t сила тока в катушке $i = 3 \text{ мА}$. Найдите напряжение на конденсаторе в этот момент.