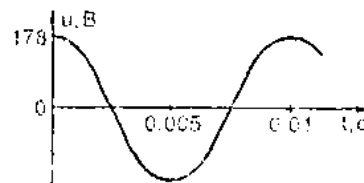


**ДОМАШНЯЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
«ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ»**

1 ВАРИАНТ

1. На рисунке представлен график колебаний напряжения переменного тока. Найдите амплитудное значение напряжения, период и частоту изменения напряжения.



2. Радиостанция ведёт передачу на частоте 75 МГц. Найти длину волны.

3. На каком расстоянии от антенны радиолокатора находится объект, если отражённый от него радиосигнал возвратился обратно через 200 мкс?

4. Трансформатор повышает напряжение с 220 В до 660 В и содержит в первичной обмотке 850 витков. Определите коэффициент трансформации и число витков во вторичной обмотке.

5. В сеть переменного тока напряжением 127 В включена цепь, состоящая из последовательно соединённых: резистора сопротивлением 100 Ом и конденсатора ёмкостью 40 мкФ. Определите амплитуду силы тока в цепи, если частота тока 50 Гц.

**ДОМАШНЯЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
«ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ»**

2 ВАРИАНТ

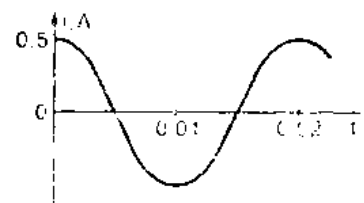
1. Определите ёмкость конденсатора, сопротивлением 103 Ом, находящегося в цепи переменного тока частотой 50 Гц.

2. Рыболов заметил, что за 10 с поплавок совершил на волнах 20 колебаний, а расстояние между соседними гребнями волн равно 1,2 м. Какова скорость распространения волн?

3. Трансформатор включен в сеть с напряжением 120 В. Число витков в первичной обмотке 300. Сколько витков должна иметь вторичная обмотка, чтобы напряжение на её концах было равным 6,4 В?

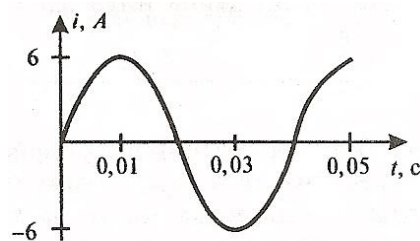
4. Наименьшее расстояние от Земли до Сатурна $2,2 \cdot 10^{12}$ м. Через какой минимальный промежуток времени может быть получена ответная информация с космического корабля, находящегося в районе Сатурна, на радиосигнал, посланный с Земли?

5. На рисунке представлен график колебаний силы тока переменного тока. Найдите амплитудное значение силы тока, период и частоту изменения силы тока.



ДОМАШНЯЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
«ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ»
3 ВАРИАНТ

1. Электрическая цепь состоит из трех последовательных участков: активного сопротивления равного 4 Ом, катушки индуктивности с сопротивлением 8 Ом и конденсатора с емкостным сопротивлением 5 Ом. К концам цепи приложено напряжение 120 В. Найдите действующее значение силы тока и напряжения на каждом участке цепи.
2. Определить скорость звука в воде, если источник звука, колеблющийся с периодом 0,002с, возбуждает в ней волны длиной 2,9м.
3. Первичная обмотка понижающего трансформатора с коэффициентом трансформации, равном 5, включена в сеть с напряжением 220 В. Определите напряжение на зажимах вторичной обмотки.
4. На рисунке представлен график колебаний силы тока переменного тока. Найдите амплитудное значение силы тока, период и частоту изменения силы тока.
5. Расстояние до преграды, отражающей звук, равно 68м. Через сколько времени человек услышит эхо?



ДОМАШНЯЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
«ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ»
4 ВАРИАНТ

1. На рисунке представлен график колебаний напряжения переменного тока. Найдите амплитудное значение напряжения, период и частоту изменения напряжения.
2. Маятник совершил 50 колебаний за 1 мин 40с. Найти период, частоту колебаний.
3. Индуктивное сопротивление катушки 80 Ом. Определите индуктивность катушки, если частота переменного тока 1000 Гц.
4. Расстояние от Земли до Луны $3,8 \cdot 10^8$ м. Через какое время радиосигнал, посланный с Земли, достигает поверхности Луны?
5. Напряжение на зажимах вторичной обмотки понижающего трансформатора 60 В, сила тока во вторичной обмотке 40 А. первичная обмотка включена в цепь с напряжением 240 В. Найдите силу тока в первичной обмотке.

