Тематическая контрольная работа №6. Электромагнитные колебания и волны. Вариант 1	баллы
1. Какой буквой обозначается и в чём измеряется циклическая частота?	1
2. Напишите формулу Томсона с указанием названий всех величин, входящих в формулу.	1
3. Колебательный контур содержит конденсатор емкостью C = 2,6 нФ и катушку индуктивностью L = 12 мГн. Определите количество N колебаний, произошедших в этом контуре за промежуток времени Δt = 2 мс.	2
4. Напряжение в городской электрической сети изменяется со временем по закону: $U(t) = 311\cos(100\pi t)$ В . Определите: частоту ν колебаний тока в сети, амплитудное U_{max} и действующее $U_д$ значения напряжения.	3
5. Идеальный колебательный контур радиоприемника настроен на частоту ν_1 = 16 МГц. Как необходимо изменить емкость C конденсатора контура, чтобы он был настроен на длину волны λ_2 = 50 м?	3
Тематическая контрольная работа №6. Электромагнитные колебания и волны. Вариант 2	баллы
1. Какой буквой обозначается и в чём измеряется период колебаний?	1
2. Напишите формулу вычисления действующего значения силы тока в цепи переменного тока с указанием названий всех величин, входящих в формулу.	1
3. Период свободных электромагнитных колебаний в контуре T = 0.1 мс. Определите индуктивность L катушки контура, если емкость конденсатора C = 0,5 мкФ.	2
4. Напряжение на резисторе сопротивлением R = 10 Ом изменяется по закону: $U(t) = 311\sin(100\pi t)$. Определите амплитудное и действующее значение силы тока.	3
5. Определите длину волны электромагнитного излучения внутри микроволновой печи, если его частота ν = 2450 МГц.	3
Тематическая контрольная работа №6. Электромагнитные колебания и волны. Вариант 3	баллы
1. Какой буквой обозначается и в чём измеряется длина волны?	1
2. Напишите формулу вычисления коэффициента трансформации с указанием названий всех величин, входящих в формулу.	1
3. Определите период свободных электромагнитных колебаний в идеальном колебательном контуре, состоящем из конденсатора емкостью C = 7 мкФ и катушки индуктивностью L = 2,8 мГн.	2
4. Определите напряжение U_1 на концах первичной обмотки трансформатора, имеющей N_1 = 2000 витков, если напряжение на концах вторичной обмотки, имеющей N_2 = 5000 витков, U_2 = 50 В.	3
5. Наземная передающая станция отправила данные через спутник, находящийся на геостационарной орбите радиусом R = $4{,}22\cdot10^4$ км, радиус Земли Rз = $6{,}4\cdot10^3$ км. Определите минимальное время, через которое наземная приемная станция может начать получать данные.	3
Тематическая контрольная работа №6. Электромагнитные колебания и волны. Вариант 4	баллы
1. Какой буквой обозначается и в чём измеряется частота колебаний?	1
2. Напишите формулу вычисления длины электромагнитной волны с указанием названий всех величин, входящих в формулу.	1
3. Определите частоту свободных электромагнитных колебаний в идеальном колебательном контуре, состоящем из конденсатора емкостью C = 8 мкФ и катушки индуктивностью L =3 мГн.	2
4. Напряжение в сети переменного тока, измеренное вольтметром, U = 200 В. Поясните, можно ли в эту сеть включить конденсатор, пробивное напряжение которого Uпроб = 250 В.	3
5. На каком расстоянии от радара находится самолет, если электромагнитная волна, отправленная радаром и отраженная самолетом, возвратилась обратно через промежуток времени Δt = 24 мкс после излучения?	3