1. Что называется спектром амплитуд? ***D***
2. Как определить частоту первой гармоники периодического сигнала с периодом Тп? **n**
3. Какая связь между периодом колебания и расстоянием между спектральными линиями?**N**
4. Что называется спектром фаз? ***D***
5. Какая связь между периодом сигнала и расстоянием между спектральными линиями его амплитудного спектра? ***D***
6. Спектр периодической последовательности импульсов является …

а) непрерывным;

б) дискретным ;

в) периодическим. ***D***

1. Спектр одиночного импульса является …

а) дискретным;

б) периодическим;

в) непрерывным. ***D***

1. Спектр амплитудно – модулированного сигнала состоит из:

а) только из боковых полос;

б) частоты несущего колебания и кратных частот;

в) частоты несущего колебания и двух боковых полос. ***D***

1. Модуляцией называется процесс….

а) суммирования низкочастотного информационного сигнала и высокочастотного несущего колебания;

б) изменение одного из параметров высокочастотного колебания под воздействием низкочастотного сигнала, отображающего передаваемое сообщение;

в) перемножение низкочастотного информационного сигнала и высокочастотного несущего колебания. ***D***

1. Частотной модуляцией называется процесс изменения частоты….

а) сигнала при его прохождении через нелинейный четырехполюсник;

б) высокочастотного несущего колебания по закону передаваемого сообщения;

в) сигнала при изменении его амплитуды. ***D***

1. Амплитудной модуляцией называется процесс изменения амплитуды….

а) высокочастотного несущего колебания по закону передаваемого сообщения;

б) сигнала при его прохождении через линейный четырехполюсник;

в) сигнала при изменении его частоты. V

1. Фазовой модуляцией называется процесс изменения фазы….

а) сигнала при изменении его частоты;

б) сигнала при его прохождении через нелинейный четырехполюсник;

в) высокочастотного несущего колебания по закону передаваемого сообщения. V

1. На вход нелинейного четырехполюсника подается гармоническое колебание с частотой 12 кГц. На выходе четырехполюсника возможно получение гармонических составляющих с частотами 36 кГц и 48 кГц, если проходная вольтамперная характеристика четырехполюсника описывается….

а) полиномом 3 степени ;

б) полиномом 2 степени ;

в) полиномом 4 степени . v

1. Задано аналитическое выражение амплитудно – модулированного сигнала

u(t) = 20 [1 + 0,3 cos(104t+π/6) + 0,5 cos(5\*103t+π/4)] \* cos(0,3 cos(106t+π/3)).

Построить амплитудный спектр колебания, определить ширину спектра, и среднюю мощность, выделяющуюся на сопротивлении 1 Ом. ***D***

1. Амплитудно – модулированный сигнала характеризуется максимальной амплитудой 11 В и минимальной амплитудой 1, 5 В. Определить коэффициент глубины модуляции, амплитуду несущей и среднюю мощность боковых составляющих амплитудно- модулированного сигнала. ***D***
2. Проходная вольтамперная характеристика биполярного транзистора в окрестности рабочей точки U0 описывается полиномом третьей степени

ik=0,9+28,3\*(uб – U0)+875\*(uб – U0)2+10400\*(uб – U0)3,мА.

Переменная составляющая напряжения на базе транзистора равна сумме двух гармонических колебаний с амплитудами Um1 = 60 мВ и Um2 = 10 мВ, и частотами f1 =1 МГц и f2 =0,8 МГц. Выполнить спектральный анализ коллекторного тока транзистора и построить его спектр ***D***

1. Используя выражение для амплитудного спектра сигнала типа меандр определить ширину спектра этого сигнала, в пределах которой содержится не менее 75 % средней мощности сигнала. Период сигнала типа меандр равен Тп = 10 мкс. Сколько гармонических составляющих входит в найденный частотный интервал? N
2. Что произойдет со спектром амплитуд и спектром фаз последовательности положительных прямоугольных импульсов, если изменить их полярность? Ответ обосновать. N
3. Используя выражение для амплитудного спектра сигнала типа меандр определить ширину спектра этого сигнала, в пределах которой содержится не менее 87 % средней мощности сигнала. Период сигнала типа меандр равен Тп = 1 мкс. Сколько гармонических составляющих входит в найденный частотный интервал? ***D***
4. Используя выражение для амплитудного спектра последовательности прямоугольных импульсов рассчитать амплитуды 3 и 4 гармоник, если высота импульсов равна 12 В, длительность импульсов 1 мс, а период повторения равен импульсов равен 18 мс. ***D***