1. Что такое электромагнитные волны? Дайте объяяснение объяснение основным характеристикам электромагнитного излучения.
2. Каковы виды электромагнитных волн?
3. Объясните электромагнитное поле и его математические модели?
4. Объясните распространение ЭМВ различных диапазонов в свободном пространстве.
5. Что такое плоские электромагнитные волны, продольные и поперечные волны? Опишите плоские электромагнитные волны эллиптической поляризацией.
6. Объясните принцип работы коаксиальных кабелей.
7. Классифицируйте антенны по функциональному назначению и опишите их свойства.
8. Классифицируйте антенны по конструкции и принципу действия и опишите их характеристики.
9. Классификация антенн по поляризации, полосе пропускания и направленным свойствам. Опишите их.
10. Опишите радиотехнические, физические характеристики и параметры приемо-передающих антенн.
11. Объясните принцип излучение полуволнового вибратора. Как работают сложные антенны, состоящие из полуволновых вибраторов?
12. Что такое диаграммы направленности передающих антенн и в каких системах координат они строятся?
13. Что такое ширина главного лепестка и уровень боковых лепестков антенны?
14. Что такое коэффициент направленного действия и коэффициент усиления передающей антенны?
15. Опишите быстрое преобразование Фурье?
16. Разложите пилообразный сигнал в ряд Фурье.
17. Разложите прямоугольный импульс в ряд Фурье.
18. Напишите аналитическое уравнение прямоугольного импульса через функции Хэвисайд.
19. Опишите принцип работы возбудителей радиопередатчиков? Что такое автогенераторы?
20. Как работают кварцевые автогенераторы?
21. Как работают RC-автогенераторы?
22. Как работают автогенераторы на туннельных диодах?
23. Опишите принцип работы автогенераторы на диодах Ганна.
24. Как формируются радиосигналы с однополосной модуляцией?
25. Опишите спектр AM сигналов.
26. Что такое частотная модуляция (FM)?
27. Что такое импульсно-кодовая модуляция?
28. Что такое двоичная фазовая манипуляция?
29. Что такое квадратурная фазовая манипуляция?
30. Объясните принципы построения усилительных трактов радиопередатчиков. Усилительные элементы и их режим работы.
31. Построить спектр АМК с частотой несущих колебаний 25 кГц при передаче телефонного разговора с полосой частот 0,3....3 кГц. Определить ширину спектра сигнала.
32. Прием радиосигналов с несущей частотой 350 КГц осуществляется в четырех пунктах, удаленных от передающей антенны на расстояние соответственно r, r+150, r+250 и r+500 м. Определить разность фаз между напряжениями на входах приемников 1-2, 1-3, 1-4.