***Экзаменационные вопросы по ТОЭ, ч.3 в потоке ЭЛ11-18-14***

***Лектор Шакирзянов Ф.Н.***

1. Дифференциальные уравнения однородной линии
2. Уравнения длинных линий для синусоидальных токов и напряжений
3. Решение однородных дифференциальных уравнений длинной линии в установившемся режиме
4. Расчет постоянных интегрирования в решении однородных дифференциальных уравнений длинной линии в установившемся режиме
5. Бегущие волны в длинной линии
6. Входное сопротивление линии
7. Согласованная нагрузка длинной линии
8. Линии без искажений
9. Схемы замещения длинных линий
10. Линии без потерь
11. Стоячие волны в линии без потерь
12. Произвольная нагрузка линии без потерь
13. Трансформирующие свойства длинной линии
14. Согласование длинной линии с нагрузкой
15. Согласование активной нагрузки с линией.
16. Переходные процессы в длинной линии без потерь. Формирование прямой волны
17. Переходные процессы в длинной линии без потерь. Формирование обратной волны
18. Преломленная волна в длинной линии без потерь.
19. Переходные процессы в длинной линии при ненулевых начальных условиях
20. Основные уравнения электростатики. Потенциал. Градиент потенциала.
21. Граничные условия в электростатическом поле.
22. Поле двух разноименных зарядов. Поле диполя.
23. Теорема единственности и её следствия.
24. Поле двух заряженных осей.
25. Поле и ёмкость параллельных проводящих цилиндров.
26. Поле и ёмкость двухпроводной линии.
27. Цилиндр около проводящей поверхности. Поле, емкость, картина поля.
28. Поле и ёмкость двух цилиндров не равного диаметра.
29. Поле и ёмкость кабеля со смещенной жилой.
30. Поле и частичные ёмкости системы заряженных тел. Формулы Максвелла.
31. Частичные ёмкости и рабочая емкость двухпроводной линии.
32. Ёмкость трехфазной линии.
33. Диэлектрический цилиндр в однородном электрическом поле.
34. Поле однородно-намагниченного цилиндра
35. Проводящий цилиндр в однородном электрическом поле.
36. Диэлектрический цилиндр в однородном электрическом поле.
37. Проводящий цилиндр в однородном электрическом поле.
38. Поле равномерно заряженного цилиндра.
39. Энергия системы заряженных тел. Силы в электростатическом поле.
40. Электрическое поле постоянного тока. Уравнения Максвелла для стационарных полей.
41. Законы Ома, Кирхгофа и Джоуля-Ленца в дифференциальной форме.
42. Граничные условия в поле постоянных токов (в стационарном поле).
43. Аналогия между электростатическим полем и полем постоянных токов (стационарным электрическим полем). Моделирование электростатических полей.
44. Проводимость утечки коаксиального кабеля.
45. Поле и сопротивление заземлителя. Шаговое напряжение.
46. Комплексная проводимость и комплексная диэлектрическая проницаемость.
47. Несовершенные диэлектрики.
48. Граничные условия на границе раздела проводящих сред.
49. Конденсатор с реальным диэлектриком в цепи синусоидального тока. Схема замещения конденсатора с реальным диэлектриком.
50. Реальный диэлектрик с вязкостью.
51. Конденсатор с вязким диэлектриком в цепи синусоидального тока.
52. Основные уравнения магнитного поля постоянных токов.
53. Магнитное поле в веществе.
54. Граничные условия в магнитном поле.
55. Скалярный потенциал магнитного поля и его применение для расчетов.
56. Векторный потенциал магнитного поля его применение для расчетов.
57. Граничные условия для векторного магнитного потенциала.
58. Выражение энергии магнитного поля через векторный потенциал магнитного поля.
59. Расчет индуктивностей и взаимных индуктивностей обмоток кольцевого сердечника.
60. Внутренняяиндуктивность одиночного провода.
61. Индуктивность двухпроводной линии.
62. Индуктивность коаксиального кабеля.
63. Взаимная индуктивность двух двухпроводный линий.
64. Векторный потенциал и магнитное поле кругового витка с током.
65. Магнитное экранирование.
66. Энергия магнитного поля проводников с токами. Выражение сил в магнитном поле через её энергию.
67. Комплексная магнитная проницаемость.
68. Основные понятия и уравнения переменного электромагнитного поля. Граничные условия в переменном электромагнитном поле.
69. Теорема Умова - Пойнтинга. Вектор Пойнтинга.
70. Теорема Умова - Пойнтинга в комплексной форме.
71. Плоская электромагнитная волна в проводящей среде. Коэффициенты затухания и фазы, длина волны, фазовая скорость и глубина проникновения. Волновое сопротивление.
72. Электрический поверхностный эффект, внутреннее сопротивление плоской шины.
73. Проводящая шина в ферромагнитном пазу.
74. Вектор Пойнтинга в проводящей среде.
75. Магнитный поверхностный эффект. Эффективная магнитная проницаемость.
76. Плоская электромагнитная волна в идеальном диэлектрике.
77. Вектор Пойнтинга в идеальном диэлектрике.
78. Понятие об излучении электромагнитной энергии. Запаздывающие потенциалы.