1. Взаимодействие между зарядами

2. Законы кулона, ампера, бера, савара, лапласа.

3. Электростатическое поле в вакууме, его характеристики и свойства.

4. теорема гаусса и её применение, примеры.

5. Теорема Гаусса и Закон Кулона, их связь между собой.

6. Уравнение Пуассона и его применение

7. Диполь: его характеристики и свойства

8. Электростатическое поле системы зарядов. Мультипольные разложения.

9. Магнитостатическое поле в вакууме (его характеристики и свойства). Магнитное поле прямолинейного проводника с током

10.Магнитное поле кругового контура с током.

11. Закон полного тока (в интегральной и дифференциальной формах)

12. Контур с током во внешнем магнитостатическом поле.

13. Единство сущности электрического и магнитного полей и их относительность.

14. Электрическое поле в веществе: поляризуемость, относительная диэлектрическая пронициаемость, диэлектрическая восприимчивость, поляризованность.

15. Электрический ток. Уравнение неприрывности. Закон ома в интегральной и дифференциальной формах. Закон Джоуля-Ленца в интегральной и дифференциальной формах.

16. Физические механизмы формирования электрического сопротивления в проводниках.

17. Электрическое смещение и теорема Гаусса. ЭДС и напряжение.

18. Энергии электрического и магнитного полей.

19. Вещество в магнитном поле. Магнитная восприимчивость, относительная магнитная пронициаемость.

20. Классификация веществ по реакции на внешнее магнитное поле.

21. Физическая природа ферромагнитного состояния

22. Физическая природа диамагнитного состояния.

23 . Явление электромагнитной индукции. Механизмы возникновения индукционного тока.

24. Уравнение Максвелла в интегральной форме.

25. Уравнение Максвелла в дифференциальной форме.

26. Структура и свойства электромагнитных волн.

27. Электромагнитное излучение в веществе, диэлектрики. Коэффициент приломления.

28. Электромагнитное поле в веществе (диэлектрике). Коэффициент поглащения.

29. Электромагнитное поле металлов.

30. Ток смещения Максвела.

31. Поляризация света.

32. Термометрические явления, явления Зеебека

33. Эффект Холла.

34. Колебательный контур. Вынужденные колебания.

35. Колебательный контур. Затухающие колебания.

36. Вращение плоскости поляризации (оптически-активные вещества)

37. Искусственное двойное лучеприломление

38. Дифракция на двух щелях, дифракционная решётка.

39. Дифракция на щели.

40. Принцип Гюгенса-Фринеля. Зоны Фринеля.

41. Дифракция света. Когерентность.

42. Геометрическая оптика. Интерференция.

43. Явление Пельтье и Томпсона.

44. Термоэлектрические явления. Явления Зейбега.

45. Плазма. Явление экранирования в плазме.

46. Плазма. Явление возникновения колебаний в плазме.

47. Эффект Гаусса и Этинсгаузена

48. Тензо диэлектрической воприимчиости.

49. Явление самоиндукции. Индуктивность.