

ВОПРОСЫ К ТЕОРЕТИЧЕСКОМУ КОЛЛОКВИУМУ № 2 ЭТО-2

Лектор Ю.А. Сивов ПОСТОЯННЫЙ ТОК. МАГНИТОСТАТИКА 16 неделя (16.12.13 – 21.12.13)

1. Понятие об электрическом токе. Сила тока. Вектор плотности тока. Уравнение непрерывности.
2. Сторонние силы. Закон Ома для участка цепи в интегральной и дифференциальной форме.
3. Закон Ома для неоднородного участка цепи. Закон Ома для замкнутой цепи.
4. Работа сил электрического тока. Закон Джоуля-Ленца в интегральной и дифференциальной форме.
5. Законы Кирхгофа.
6. Опытные доказательства электронной теории проводимости металлов.
7. Закон Ома в классической электронной теории.
8. Закон Джоуля-Ленца в электронной теории.
9. Недостатки классической электронной теории.
10. Термоэлектронная эмиссия. Работа выхода электронов из металла.
11. Ток в вакууме. Закон Богуславского-Лэнгмюра.
12. Явление Пельтье.
13. Внутренняя контактная разность потенциалов.
14. Термэдс.
15. Внешняя контактная разность потенциалов. Законы Вольта.
16. Сольватация ионов. Закон Ома для электролитов.
17. Проводимость газов. Несамостоятельный газовый разряд.
18. Самостоятельный газовый разряд. Теория Таунсенда.
19. Типы самостоятельных разрядов. Глеущий разряд. Коронный разряд. Искровой разряд. Дуговой разряд.
20. Понятие о магнитном поле. Вектор магнитной индукции.
21. Силовые линии магнитного поля. Закон Гаусса для магнитного потока в интегральной и дифференциальной форме.
22. Закон Био-Савара. Принцип суперпозиции. Поле прямого тока.
23. Поле движущегося заряда.
24. Закон Ампера. Взаимодействие параллельных токов. Ампер- основная электрическая единица системы СИ.
25. Закон полного тока в интегральной и дифференциальной форме.
26. Поле бесконечного прямого тока. Поле соленоида. Поле тороида.
27. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Контур с током в магнитном поле.
28. Принцип действия электроизмерительных приборов.
29. Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в однородном магнитном поле.
30. Магнитные силы - релятивистская добавка к кулоновским силам.
31. Эффект Холла.
32. Ускорители заряженных частиц. Принцип действия циклотрона.
33. Законы магнитных цепей. Формула Гопкинсона.