

Вопросы к 1 РКЗ 2-й части
(ПМ-1, по окончании семестра – зачет)

1. Электрический заряд и его свойства. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.
2. Напряженность электрического поля. Поле точечного заряда. Принцип суперпозиции.
3. Потенциал электрического поля. Потенциал поля точечного заряда.
4. Связь потенциала с напряженностью. Силовые линии и эквипотенциальные поверхности.
5. Циркуляция электрического поля. Теорема о циркуляции электростатического поля.
6. Поток вектора напряженности электрического поля.
7. Закон Гаусса для электрического поля.
8. Проводник в электрическом поле. Электростатическая индукция.
9. Электрическое поле заряженного проводника. Поле у поверхности проводника.
10. Емкость проводника. Емкость шара.
11. Конденсаторы. Поле бесконечного плоского конденсатора. Емкость плоского конденсатора.
12. Энергия системы электрических зарядов.
13. Энергия электростатического поля.
14. Атомы в электрическом поле. Поляризуемость атома.
15. Молекулы в электрическом поле. Поляризуемость полярных и неполярных молекул.
16. Поляризация диэлектриков. Вектор поляризации. Диэлектрическая восприимчивость вещества.
17. Электрическое поле внутри диэлектрика. Диэлектрическая проницаемость.
18. Электрическая индукция. Закон Гаусса для вектора индукции.
19. Сегнетоэлектрики. Явление гистерезиса.
20. Пьезоэлектрический эффект. Обратный пьезоэлектрический эффект.
21. Газ заряженных частиц в электрическом поле. Подвижность зарядов.
22. Закон Ома в дифференциальной форме. Электропроводность (проводимость) вещества.
23. Закон Ома для однородного проводника. Сопротивление.
24. Закон Джоуля-Ленца в дифференциальной форме.
25. Закон Джоуля-Ленца для однородного проводника. Работа и мощность тока.