**В О П Р О С Ы Электричество и магнетизм**

1. Заряды. Закон сохранения электрического заряда. Напряженность электростатического поля. Силовые линии. Принцип суперпозиции.
2. **Потенциальный характер электростатического поля.**
3. **Разность потенциалов. Потенциал. Эквипотенциальные линии.**
4. **Связь напряженности и потенциала.**
5. **Теорема Гаусса-Остроградского**.
6. Применение теоремы Гаусса-Остроградского для расчета напряженности

А) поле бесконечной равномерно заряженной плоскости.

В) Поле равномерно заряженной сферы.

С) Поле равномерно заряженного шара.

D) Поле равномерно заряженного цилиндра.

1. Металлы в электрическом поле. Явление электростатической индукции.
2. Диполь в электрическом поле.
3. Полярные и неполярные диэлектрики. Поляризация диэлектриков. Вектор поляризации.
4. Вектор электрического смещения. Диэлектрические восприимчивость и проницаемость.
5. Электроемкость конденсатора.
6. Энергия электрического поля. Объемная плотность энергии электрического поля.
7. Постоянный ток и его характеристики (сила тока, линии тока, плотность тока).
8. Условия протекания постоянного тока. Э.д.с.
9. **Закон Ома для неоднородного участка цепи.**
10. Закон Ома в дифференциальной форме.
11. Правила Кирхгофа.
12. Статическое магнитное поле и его проявления. Магнитный дипольный момент.
13. Вектор магнитной индукции и его линии. Напряженность магнитного поля.
14. Закон Ампера.
15. Сила Лоренца.
16. **Закон Био-Савара-Лапласа.**
17. Магнитное поле прямолинейного проводника с током. Поле в центре кругового витка с током.
18. Энергия магнитного поля. Объемная плотность энергии магнитного поля.
19. Сила взаимодействия двух длинных параллельных проводников с током. Сила тока 1 А.
20. **Закон полного тока.**
21. **Вихревой характер магнитного поля.**
22. Магнитное поле соленоида и тороида.
23. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.
24. **Закон электромагнитной индукции Фарадея.**
25. Самоиндукция. Индуктивность.
26. Вихревое электрическое поле.
27. Ток смещения.
28. **Закон полного тока с учетом тока смещения.**
29. **Система уравнений Максвелла.**