Вопросы к теоретическим коллоквиумам

(ВТОРОЙ СЕМЕСТР)

Коллоквиум 1_Электростатика

1. Электрический заряд и его свойства.
2. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Поток силовых линий напряженности.
3. Поле диполя.
4. Теорема Гаусса и ее доказательство.
5. Применение теоремы Гаусса к расчету полей. Поле сферы и шара.
6. Применение теоремы Гаусса к расчету полей. Поле цилиндра и нити.
7. Применение теоремы Гаусса к расчету полей. Поле плоскости и конденсатора.
8. Теорема Гаусса в дифференциальной форме.
9. Работа в электрическом поле. Потенциал.
10. Признак потенциальности поля. Связь напряженности и потенциала.
11. Проводники в электрическом поле.
12. Ёмкость проводника. Ёмкость конденсаторов.
13. Диэлектрики в электрическом поле. Электронные диэлектрики.
14. Диполь в электрическом поле.
15. Полярные, сегнето- и пьезоэлектрики.
16. Конденсатор, заполненный диэлектриком.
17. Терема Гаусса для диэлектриков.
18. Поле на границе раздела диэлектриков. Вектор электростатического смещения.
19. Потенциальная энергия системы зарядов. Энергия, связанная с полем.
20. Пондеромоторные силы.
21. Характеристики постоянного тока.
22. Закон Ома для участка цепи.
23. Закон Ома для полной цепи.
24. Закон Джоуля-Ленца.
25. Законы Кирхгофа.