

Аттестация 1-2014

Электродинамика

Вопросы теста 1- 2014

1. Три протона отталкиваются или притягиваются друг к другу?
2. Запишите выражение для объемной плотности заряда системы: протон-электрон (протон и электрон точечные).
3. Чему равен полный заряд на поверхности цилиндра окружности R , высоты H , если поверхностная плотность заряда $= X$?
4. При каком условии (или всегда?) выполняется закон сохранения заряда?
5. Какова размерность плотности тока?
6. Запишите выражение для напряженности электрического поля точечного заряда (поясните рисунком)

Вопросы теста 1-2014

7. Запишите дифференциальную **форму** закона Кулона и принципа суперпозиции (поясните обозначения)
8. Что означает утверждение- **вектор A ортогонален вектору B**? (поясните рисунком)
9. Разделить вектор $A=(A_x, A_y, A_z)$ на вектор $B=(B_x, B_y, B_z)$.
10. Какие **произведения векторов** Вы знаете? Дайте их полные определения в декартовой системе координат.

Вопросы теста 1-2014

11. Что является **причиной** возникновения магнитного поля? (*Указать **все** известные Вам причины*)
12. Сформулируйте **закон** электромагнитной индукции **Фарадея**. (Определить все величины используемые при написании закона)
13. Запишите системы уравнений Максвелла в **вакууме в системе единиц Гаусса и СИ** (в дифференциальной форме)
14. Одинакова или нет размерность векторов индукции магнитного поля и напряженности электрического поля в системе единиц Гаусса?(докажите ответ)

Вопросы теста 1-2014

15. Запишите определения векторного и скалярного потенциалов
16. Чему равен скалярный потенциал точечного заряда?
17. Запишите условие **калибровки Кулона**
18. Что можно измерить из перечисленного: скалярный потенциал, напряженность поля, векторный потенциал, разность векторных потенциалов, все?
19. Чему равна энергия поля, создаваемого точечным зарядом Q вне сферы R ?
20. Чему равен импульс поля, создаваемый постоянным током? Объясните ответ.