

Вопросы к зачёту «Электромагнетизм»

1. Что называется магнитным полем, вектором магнитной индукции, силой Ампера, силой Лоренца, магнитной проницаемостью среды, катушкой индуктивности, магнитным потоком, явлением электромагнитной индукции самоиндукцией, индуктивностью, точкой Кюри, диамагнетиком, парамагнетиком, ферромагнетиком?

2. Напишите формулы для расчёта и единицы измерения (описать также входящие в формулы величины):

модуля вектора магнитной индукции, силы Ампера, силы Лоренца, магнитной проницаемости среды, магнитного потока, пронизывающего контур, ЭДС индукции, возникающей в проводнике, который движется в постоянном магнитном поле, ЭДС самоиндукции, магнитного потока, возникающего около проводника с током, энергии магнитного поля катушки.

3. Правило буравчика для определения направления вектора магнитной индукции магнитного поля около прямого проводника с током.

4. Правило буравчика для определения направления вектора магнитной индукции магнитного поля около кругового витка с током.

5. Правило левой руки для силы Ампера.

6. Правило левой руки для силы Лоренца.

7. Правило Ленца.

8. Формулировка закона электромагнитной индукции, его математическая запись для витка и катушки.

9. В чем отличие вихревого электрического поля от электростатического?

10. От чего зависит сила индукционного тока в проводнике?

11. От чего зависит индуктивность катушки?

12. Что является источником постоянного магнитного поля, каким свойством оно обладает?

13. За счёт чего может изменяться магнитный поток, пронизывающий контур?

14. Опишите поведение заряженной частицы, движущейся в магнитном поле в случаях:

а) частица влетает в поле параллельно силовым линиям,

б) частица влетает в поле перпендикулярно силовым линиям,

б) частица влетает в поле параллельно силовым линиям,

в) частица влетает в поле под углом к силовым линиям.