Самостоятельная работа №6

Сила Ампера. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Лоренца

Вариант 1

|  |
| --- |
| 1. На проводник с током, помещенный в однородное магнитное поле, действует…  а) …сила Лоренца, направленная вниз.  б) …сила Ампера направленная вверх.  в) …сила Лоренца направленная вверх.  г) …сила Ампера направленная вниз.  д) …сила Ампера направленная вправо. |
| 2. Прямолинейный проводник длиной 0,50 м, по которому проходит ток силой 2,0 А, находится в однородном магнитном поле под углом 30° к линиям магнитной индукции. При этом на него действует сила Ампера, модуль которой равен 0,50 Н. Определите модуль индукции магнитного поля. |
| 3. Прямолинейный проводник, расположенный горизонтально в однородном магнитном поле, находится в равновесии. Линии индукции магнитного поля перпендикулярны проводнику. Определите силу тока, проходящего по проводнику длиной 98 см и массой 10 г, если модуль индукции магнитного поля равен 50 мТл. Ускорение свободного падения принять равным 9,8 м/с2. |
| 4. Два прямолинейных проводника большой длины расположены в вакууме в точках А и В (см. рис. 31). В первом проводнике проходит ток силой 4,0 А, во втором 3,0 А. Определите индукцию магнитного поля в точке С. Модуль индукции магнитного поля на расстоянии r от прямого проводника с током вычисляется по формуле . (μ0=4·π·10-7 Гн/м) |
| 5. Протон в однородном магнитном поле, модуль индукции которого равен 20 мТл, движется по дуге окружности радиусом 5,0 см. После вылета из магнитного поля он полностью тормозится однородным электрическим полем. Определите тормозящую разность потенциалов. Масса протона 1,67∙10-27 кг. |