|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 1 Вариант 1 |
| 1. Электрон в атоме водорода движется вокруг ядра по круговой орбите некоторого радиуса. Найти отношение магнитного момента эквивалентного кругового тока к моменту импульса L орбитального движения электрона. Заряд электрона и его массу считать известными.  |
| 2. Из проволоки длиной 1м сделана квадратная рамка. По рамке течёт ток 10А. Найти напряжённость магнитного поля в центре рамки.  |
| 3. Висмутовый шарик радиусом R=1 см помещен в однородное магнитное поле ( Bo = 0,5 Тл) .Определить магнитный момент Pm, приобретенный шариком, если магнитная восприимчивость X висмута равна - 1,5 х 10\*\* - 4.  |
| 4. По тонкому проводу в виде кольца радиусом 20 см течет ток 100 А. Перпендикулярно плоскости кольца возбуждено однородное магнитное поле с индукцией В = 20 мТл. Найти силу, растягивающую кольцо.  |
| 5. По плоскому контуру из тонкого провода течет ток I=100 A. Определить магнитную индукцию поля, создаваемого этим током в точке О, в случаях а-б, изображенных на рисунке 21.16. Радиус R изогнутой части контура равен 20 см. E:\DOCUME~1\WEB\LOCALS~1\Temp\~filldb0.bmp |
| 6. Прямой провод длиной 10 см, по которому течет ток 20 А, находится в однородном магнитном поле с индукцией В = 0,01 Тл. Найти угол альфа между направлениями вектора В и тока, если на провод действует сила 10 мН.  |
| 7. Рамка гальванометра длиной 4 см и шириной 1,5 см, содержащая 200 витков тонкой проволоки, находится в магнитном поле с индукцией 0,1 Тл. Плоскость рамки параллельна линиям индукции. Найти: 1) механический момент М, действующий на рамку, когда по витку течет ток 1 мА; 2) магнитный момент рамки при этом токе.  |
| 8. На оси контура с током, магнитный момент которого равен 10 мА\*м\*\*2, находится другой такой же контур. Вектор магнитного момента второго контура перпендикулярен оси. Вычислить механический момент, действующий на второй контур. Расстояние между контурами равно 50 см. Размеры контуров малы по сравнению с расстоянием между ними.  |
| 9. Между полюсами электромагнита создается однородное магнитное поле с индукцией В=0,1 Тл. По проводу длиной l=70 см, помещенному перпендикулярно к направлению магнитного поля, течет ток I=70 А. Найти силу F , действующую на провод.  |
| 10. По проводнику в виде тонкого кольца радиусом R=10 см. течет ток. Чему равна сила тока I, если магнитная индукция В поля в точке А (рис.21.10).равна 1 мкТл? угол бетта =10 градусов. E:\DOCUME~1\WEB\LOCALS~1\Temp\~filldb1.bmp |