|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 1  Вариант 22 |
| 1. Два прямолинейных бесконечно длинных проводника расположены перпендикулярно друг другу и находятся в одной плоскости. Найти напряжённость магнитного поля в точках, если токи =2А и =3А. Расстояние АМ1=АМ2=1см и ВМ1=СМ2=2см. E:\DOCUME~1\WEB\LOCALS~1\Temp\~filldb15.bmp |
| 2. Определить силу Лоренца, действующую на электрон, влетевший со скоростью 4 Мм/с в однородное магнитное поле под углом 30 град к линиям индукции. Магнитная индукция поля равна 0,2 Тл. |
| 3. По проволочной рамке, имеющей форму правильного шестиугольника, идёт ток 2А. При этом в центре рамки образуется магнитное поле напряжённостью 33А/м. Найти длину проволоки из которой сделана рамка. |
| 4. Виток диаметром 20 см может вращаться около вертикальной оси, совпадающей с одним из диаметров витка. Виток установили в плоскости магнитного меридиана и пустили по нему ток 10 А. Найти механический момент, который нужно приложить к витку, чтобы удержать его в начальном положении. |
| 5. Вычислить радиус дуги окружности, которую описывает протон в магнитном поле с индукцией 15 мТл, если скорость протона равна 2 Мм/с. |
| 6. Прямоугольный ферромагнитный брусок объемом V=10 см\*\*3 приобрел в магнитном поле напряженностью H=800 А/м магнитный момент равный pm=0,8 А\*м\*\*2. Определить магнитную проницаемость m ферромагнетика. |
| 7. Два однозарядных иона, пройдя одинаковую ускоряющую разность потенциалов, влетели в однородное магнитное поле перпендикулярно линиям индукции. Один ион, масса m1 которого равна 12 а.е.м., описал дугу окружности радиусом R1=4см. Определить массу m2 другого иона, который описал дугу окружности радиусом R2=6см. |
| 8. Два круговых витка радиусом 4см каждый расположены в параллельных плоскостях на расстоянии 10 см друг от друга. По виткам текут токи 2А. Найти напряжённость магнитного поля на оси витков в точке, находящейся на равном расстоянии от них. Задачу решить, когда: а) токи в витках текут в одном направлении; б) токи в витках текут в разных направлениях. |
| 9. Проволочный виток радиусом 5 см находится в однородном магнитном поле напряженностью Н = 2 кА/м. Плоскость витка образует угол 60 град с направлением поля. По витку течет ток 4 А. Найти механический момент М, действующий на виток. |
| 10. По трем параллельным прямым проводам, находящимся на одинаковом расстоянии 10 см друг от друга, текут одинаковые токи 100 А.В двух проводах направления токов совпадают. Вычислить силу ,действующую на отрезок длиной 1 м каждого провода. |