2.13

Протон (m=1,67\*10-27 кг ,q=1,6\*10-19 Кл) влетает со скоростью 100 км/с в область пространства , где имеются электрическое (Е=210В/м) и магнитное (В=3,3 мТл) поля, совпадающие по направлению. Определить ускорение протона для двух случаев: 1) направление скорости совпадает с направлением полей; 2) направление скорости перпендикулярно направлению полей.

2.22

Длинный провод, согнутый под прямым углом, и круговой контур, состоящий из пяти витков , расположены в одной плоскости . Магнитный момент контура Рм=0,028 А\*мм2 перпендикулярен плоскости чертежа. Центр кругового тока I2 находится на биссектрисе прямого угла. Радиус контура R=6 см; a=10 см; I1=10 А. Найти напряженность магнитного поля в центре кругового контура. Укажите направление тока I2.

2.32

Круговой проводящий контур находится в однородном магнитном поле, индукция которого меняется во времени по закону В=5\*10-3 t2, Тл. Радиус контура 2 см. Сопротивление контура 10 Ом. Угол между направлением вектора В и плоскостью контура а=30°. Найти : 1) заряд, прошедший по контуру за промежуток времени от t1 =2c до t2 =4c;

2) ток в контуре в момент времени t2.

2.48

По соленоиду с индуктивностью 0,2 Гн и сопротивлением 10 Ом течет постоянный ток. Концы соленоида отсоединяют от источника и замыкают накоротко. За какой промежуток времени в соленоиде выделится количество теплоты , равное половине первоначального значения энергии магнитного поля соленоида?