1. Дать чертеж, поясняющий содержание задачи (в тех случаях, когда это возможно).

2. Указать основные законы и формулы, на которых базируется решение, и дать словесную формулировку этих законов, разъяснить буквенные обозначения формул. Если при решении задач применяется формула, полученная для частного случая, не выражающая какой-нибудь физический закон или не являющаяся определением какой-нибудь физической величины, то ее следует вывести.

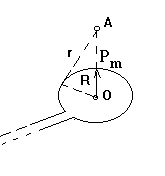
3. Решить задачу до конца в общем виде, т.е. выразить искомую величину в буквенных обозначениях величин, заданных в условии задачи.

4. Проверить размерность расчетной формулы и убедиться, что единица измерения правой части соответствует искомой величине.

5. Выразить все величины в единицах системы СИ, сделать подстановку в расчетную формулу и получить результат. Записать его в виде произведения десятичной дроби с одной значащей цифрой перед запятой на соответствующую степень десяти. Например, вместо 3520 записать 3,52⋅103 или вместо 0,00129 записать 1,29⋅10-3 и т.п. Трех значащих цифр достаточно.

**Контрольная работа**

202. Магнитный момент *рm* тонкого проводящего кольца  *pm* = 5 А⋅м2. Определить магнитную индукцию *В* в точке *А*, находящейся на оси кольца и удаленной от кольца на расстояние *r* = 20 см (рис.2.2).



212. Однозарядный ион прошел ускоряющую разность потенциалов *U* = 1 кВ и влетел перпендикулярно линиям магнитной индукции в однородное поле (*В* = 0,5 Тл). Определить массу *m* иона, если он описал окружность радиусом *R* = 4,37 см.

222. В однородном магнитном поле с индукцией *В* = 0,5 Тл вращается с частотой *n* = 5 с-1 стержень длиной *l* = 20 см. Ось вращения параллельна линиям индукции и проходит через один из концов стержня перпендикулярно его оси. Определить разность потенциалов *U* на концах стержня.

232. Определить максимальное ускорение аmax материальной точки, совершающей гармонические колебания с амплитудой *А* = 25 см, если наибольшая скорость точки vmax= 40 см/c. Написать также уравнение колебаний.

242. На тонкую пленку в направлении нормали к ее поверхности падает монохроматический свет с длиной волны *λ* = 500 нм. Отраженный от нее свет максимально усилен вследствие интерференции. Определить минимальную толщину *dmin* пленки, если показатель преломления материала пленки *n* = 1,4.

252. Красная граница фотоэффекта для цинка *λ0* = 310 нм. Определить максимальную кинетическую энергию *Тmax* фотоэлектронов в электрон-вольтах, если на цинк падает свет с длиной волны *λ*= 200 нм.

262. Используя соотношения неопределенностей, оценить ширину *l* одномерного потенциального ящика, в котором минимальная энергия электрона *Еmin* = 10 эВ.

272. Вычислить энергию ядерной реакции .

Освобождается или поглощается энергия?