|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 3  Вариант 24 |
| 1. Найти изменение высоты, соответствующее изменению давления на 100 Па, в двух случаях:1) вблизи поверхности Земли, где температура 290 К, давление 100кПа; 2) на некоторой высоте, где температура 220 К, давление 25 кПа.  Ответ: 1) 8,75 м;2)25,8 м. Рисунок: НЕТ. |
| 2. Воздух в цилиндрах двигателя внутреннего сгорания сжимается адиабатически и его давление при этом изменяется от р1=0,1 МПа до р2=3,5 МПа. Начальная температура воздуха 40Град.С. Найти температуру воздуха в конце сжатия.  Ответ: Т=865 К=592 С Рисунок: Нет |
| 3. Диаметр цилиндра карбюраторного двигателя внутреннего сгорания 10 см, ход поршня 11 см. 1) Какой объем должна иметь камера сжатия, если известно, что начальное давление газа 0,1 МПа, начальная температура газа 127Град.С и конечное давление в камере после сжатия 1 МПа? 2) Какова будет температура газа в камере после сжатия? 3) Найти работу, совершенную при сжатии. Показатель политропы равен 1,3.  Ответ: 1) V2=176 см\*\*3 , 2)T2=680 K,K=407Град.C,3)V1=1040 см\*\*3, A=243 Дж Рисунок: Нет |
| 4. Какое количество теплоты теряется ежечасно через окно за счет теплопроводности воздуха, заключенного между рамами? Площадь каждой рамы 4 м2, расстояние между рамами 30 см. Температура помещения 18Град.С, температура наружного пространства -20Град.С. Диаметр молекул воздуха принять равным 0,3 нм, температуру воздуха между рамами считать равной среднему арифметическому температур помещения и наружного пространства. Давление равно 760 мм рт. ст.  Ответ: Q=23,9 кДж Рисунок: Нет |
| 5. Определить долю молекул идеального газа, энергии которых отличаются от средней энергии поступательного движения молекул при той же температуре не более чем на 1%.  Ответ: 9,3\*10\*\*- 3. Рисунок: НЕТ. |
| 6. Найти показатель адиабаты смеси водорода и неона, если массовые доли обоих газов в смеси одинаковы и равны 0,5.  Ответ: 1,42. Рисунок: нет. |
| 7. Двухатомному газу сообщено 500 кал тепла. При этом газ расширяется при постоянном давлении. Найти работу расширения газа.  Ответ: А=600 Дж Рисунок: Нет |
| 8. В сосуде находится углекислый газ, плотность которого р=1,7 кг/м\*\*3; средняя длина свободного пробега его молекул при этих условиях равна l=79 нм. Найти диаметр о молекул углекислого газа.  Ответ: q=0,35 нм Рисунок: нет. |
| 9. В горизонтально расположенной трубе с площадью поперечного сечения, равной 20 см\*\*2, течет жидкость. В одном месте труба имеет сужение, в котором площадь сечения равна 12 см \*\*2. Разность уровней в двух манометрических трубах, установленных в широкой и узкой частях трубы, равна 8 см. Определить объемный расход жидкости.  Ответ: 1,88 л/с. Рисунок: нет. |
| 10. В закрытом сосуде объемом 2 л находится масса m азота и масса m аргона при нормальных условиях. Какое количество теплоты надо сообщить, чтобы нагреть эту газовую смесь на 100град.С?  Ответ: Q=155 Дж Рисунок: нет. |