|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 3  Вариант 21 |
| 1. Найти отношения средних квадратичных скоростей молекул гелия и азота при одинаковых температурах.  Ответ: [(V1\*\*2)\*\*1/2]/[(V2\*\*2)\*\*1/2]=2.65. Рисунок:нет. |
| 2. 1 кг воздуха, находящегося при температуре 30Град.С и давлении 150кПа, расширяется адиабатически и давление при этом падает до 100 кПа. Найти: 1) степень расширения, 2) конечную температуру, 3) работу, совершенную газом при расширении.  Ответ: 1) V2/V1=1,33 2) T=270K=-3C 3)A=23 кДж. Рисунок: Нет |
| 3. Масса m=6.6 г водорода расширяется изобарически от объема V1 до объема V2=2V1.Найти изменение S энтропии при этом расширении.  Ответ: дельтаS=66.3 Дж/К Рисунок: нет |
| 4. Во сколько раз вес воздуха, заполняющего помещение зимой (7 С), больше его веса летом (37 С)? Давление одинаково.  Ответ: В 1.1 раза. Рисунок: нет. |
| 5. В сосуде вместимостью 1 л содержится 10 г азота. Определить изменение температуры азота, если он расширится в пустоту до объема 10 л.  Ответ: - 20,9 К. Рисунок: нет. |
| 6. Капиллярная трубка, внутренний радиус которой г=0,16 мм, опущена вертикально в сосуд с водой. Каким должно быть давление воздуха над жидкостью в капилляре, чтобы уровень воды в капилляре и в широком сосуде был одинаков? Внешнее давление рв = 760 мм рт. ст. Смачивание считать полным.  Ответ: p=767 мм рт. ст. Рисунок: нет. |
| 7. Давление воздуха внутри мыльного пузыря на 1 мм рт. ст. больше атмосферного. Чему равен диаметр пузыря? Коэффициент поверхностного натяжения мыльного раствора принять равным 0,043 н/м.  Ответ: D=2,6 мм. Рисунок: нет. |
| 8. В трубе с внутренним диаметром 3 см течет вода. Определить максимальный массовый расход воды при ламинарном течении.  Ответ: 54,2 г/с Рисунок: нет. |
| 9. В широкий сосуд с водой опущен капилляр так, что верхний его конец находится выше уровня воды в сосуде на h=2 см. Внутренний радиус капилляра равен г=0,5 мм. Найти радиус кривизны R мениска в капилляре. Смачивание считать полным.  Ответ: R=0,75\*10\*\*(-3) м. Рисунок: нет. |
| 10. Барометрическая трубка А, заполненная ртутью имеет внутренний диаметр d, равный: а) 5 мм, б) 1,5 см. Можно ли определять атмосферное давление непосредственно по высоте ртутного столба? Найти высоту ртутного столба в каждом из этих случаев, если атмосферное давление ро=758 мм рт. ст. Несмачивание считать полным. ~filldb54  Ответ: а)h=755 мм; б)h=757 мм. Рисунок: 13. |