|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 3 Вариант 6 |
| 1. Металлический цилиндрический сосуд радиусом R=9см наполнен льдом при температуре t1=0С Cосуд теплоизолирован слоем пробки толщиной d=1см. Через какое время t весь лед, находящийся в сосуде растает, если температура наружного воздуха t2=25 C ?Считать ,что обмен тепла происходит только через боковую поверхность сосуда средним радиусом R0=9.5см. Ответ: t=28.6ч Рисунок: нет.  |
| 2. Идеальный газ совершает цикл Карно. Температура Т2 охладителя равна 290 К. Во сколько раз увеличится КПД цикла, если температура нагревателя повысится от Т1 = 400 К до Т1= 600 К? Ответ: 1,88. Рисунок: нет.  |
| 3. В 0,5 л воды растворено 2 г поваренной соли. Степень диссоциации молекул поваренной соли равна 75%. Найти осмотическое давление раствора при температуре 17градС. Ответ: p=2,9\*10\*\*(5) н/м. Рисунок: нет.  |
| 4. При 0 градусов С и атмосферном давлении коэффициент сжатия для бензола равен 9\*10\*\*(-10) атм , коэффициент объемного расширения 1,24\*10\*\*(-3) град/С Какое надо приложить внешнее давление, чтобы при нагревании на 1 градус С объем бензола не изменился? Ответ: дельта p=13,8 атм. Рисунок: нет.  |
| 5. Какая часть мояекул азота, находящегося при температуре Т, имеет скорости, лежащие в интервале от Vв до Vв+V, где V=20 м/с? Задачу решить для: 1) T=400 К, 2) T=900 К. Ответ: 1) Vв=487 м/с и N/N=3,4% 2) Vв=731 м/с и N/N=2,2% Рисунок: нет.  |
| 6. Кислород при нормальных условиях заполняет сосуд вместимостью 11,2 л. Определить количество вещества газа и его массу. Ответ: 0,5 моль; 16,2. Рисунок: нет.  |
| 7. В сосуде вместимостью 15 л находится смесь азота и водорода при температуре 23 град. С и давлении 200 кПа. Определить массы смеси и ее компонентов, если массовая доля азота в смеси равна 0,7. Ответ: 6,87 г.; 4,81 г.; 2,06 г. Рисунок: нет.  |
| 8. Баллон вместимостью 20 л содержит водород при температуре 300 К под давлением 0,4 МПа. Каковы будут температура Т 1 и давление p 1,если газу сообщить количество теплоты 6 кДж? Ответ: 390 К; 520 кПа. Рисунок: нет.  |
| 9. Температура плавления олова при давлении 10\*\*5 Па равна 231,9град С, а при давлении 10\*\*7 Па она равна 232,2град С. Плотность жидкого олова 7,0 г/см\*\*3. Найти увеличение энтропии при плавлении 1 кмоля олова. Ответ: дельта S=15,8\*10\*\*(3) дж/град. Рисунок: нет.  |
| 10. Колба вместимостью 4л содержит некоторый газ массой 0.6г под давлением 200кПа. Определить среднюю квадратичную скорость молекул газа. Ответ: 2км/с. Рисунок: НЕТ.  |