|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 3 Вариант 7 |
| 1. Считая функцию распределения молекул по энергиям известной, вывести формулу, определяющую долю w молекул, энергия E которых много больше энергии теплового движения молекул. Ответ: Рисунок: НЕТ.  |
| 2. Найти среднюю арифметическую, среднюю квадратичную и наиболее вероятную скорости молекул газа, плотность которого при давлении 300 мм рт. ст. равна 0,3 кг/м. Ответ: 1) V=579 м/с 2) =628 м/с 3) Vв=513 м/с Рисунок: нет.  |
| 3. Определить относительное число молекул идеального газа, скорости которых заключены в пределах от нуля до одной сотой наиболее вероятной скорости vв. Ответ: 7,52\*10\*\*-7. Рисунок: НЕТ.  |
| 4. Водород массой 100 г был изобарно нагрет так, что объем его увеличился в 3 раза, затем водород был изохорно охлажден так, что его уменьшилось в 3 раза. Найти изменение энтропии в ходе указанных процессов. Ответ: 457. Рисунок: нет.  |
| 5. Азот массой 200 г расширяется изотермически при температуре 280 К, причем объем газа увеличивается в два раза. Найти: 1)изменение внутренней энергии газа; 2)совершенную при расширении газа работу; 3)количество теплоты, полученное газом. Ответ: 1)0;2)11,6кДж;3)11,6 кДж. Рисунок: нет.  |
| 6. Степень диссоциации газообразного водорода равна 0,6. Найти удельную теплоемкость Сv такого частично диссоциировавшего водорода. Ответ: 11,6 кДж/(кг\*К). Рисунок: нет.  |
| 7. Найти среднее число столкновений в 1 с молекул азота при температуре t=27град.C и давлении р=400 мм рт. ст. Ответ: z=2,47\*9E c Рисунок: нет.  |
| 8. 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.  |
| 9. В центрифуге находится некоторый газ при температуре 271 К. Ротор центрифуги радиусом 0,4 м вращается с угловой скоростью 500 рад/с. Определить относительную молекулярную массу газа, если давление у стенки ротора в 2,1 раза больше давления в его центре. Ответ: 84 (криптон). Рисунок: НЕТ.  |
| 10. Какое число молекул Nсодержит единица массы водяного пара? Ответ: n=3.3\*10\*\*25 кг\*\*(-1). Рисунок:нет.  |