|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 3 |
| Группа:  | Студент:  |
| 1. Во сколько раз уменьшится средняя квадратичная скорость молекул двухатомного газа при адиабатическом увеличении объема газа в два раза? Ответ: В 1,15 раза Рисунок: Нет  |
| 2. 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.  |
| 3. Какое количество теплоты Q надо сообщить массе m=12 г кислорода, чтобы нагреть его на (дельтаТ)=50 С при Р=const ? Ответ: Q=545 Дж. Рисунок:нет.  |
| 4. Определить, во сколько раз средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул идеального газа отличается от наиболее вероятного значения кинетической энергии поступательного движения при той же температуре. Ответ: В три раза. Рисунок: НЕТ.  |
| 5. Найти зависимость среднего числа столкновений <z> молекулы идеального газа в 1с от температуры Т при следующих процессах: 1)Изохорном, 2) Изобарном. Изобразить эти зависимости на графиках. Ответ: Рисунок: НЕТ.  |
| 6. Давление азота объемом 3 л при нагревании увеличилось на 1 МПа. Определить количество теплоты, полученное газом, если объем газа остался неизменным. Ответ: 7,5 кДж. Рисунок: нет.  |
| 7. Найти внутреннюю энергию U массы m=20 г кислорода при температуре t=10 С. Какая часть этой энергии приходится на долю поступательного движения молекул и какая часть на долю вращательного движения? Ответ: U=3.7 кДж, Uпост=2.2 кДж и Uвр=1.5 кДж. Рисунок:нет.  |
| 8. Удельная теплоемкость газовой смеси, состоящей из количества v1=1 кмоль кислорода и некоторой массы m2 аргона, Ср=430 Дж/(кг\*К).Какая масса m2 аргона в газовой смеси ? Ответ: m2=60 кг. Рисунок:нет.  |
| 9. Для нагревания некоторой массы газа на 50град.С при постоянном давлении необходимо затратить 160 кал. Если эту же массу газа охладить на 100град.С при постоянном объеме, то выделяется 240 кал. Какое число степеней свободы имеют молекулы этого газа? Ответ: i=6 Рисунок: нет.  |
| 10. Давление воздуха внутри плотно закупоренной бутылки при температуре 7 С было равно 1 атм. При нагревании бутылки пробка вылетела. Найти, до какой температуры нагрели бутылку, если известно, что пробка вылетела при давлении воздуха в бутылке, равном 1.3 атм. Ответ: T=364К =91 С. Рисунок: нет.  |