|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 3 |
| Группа:  | Студент:  |
| 1. Найти отношение удельных теплоемкостей Ср/Сv для кислорода. Ответ: Ср/Сv=1.4. Рисунок:нет.  |
| 2. 6,5 г водорода, находящегося при температуре 27Град.С, расширяется вдвое при р=const за счет притока тепла извне. Найти: 1) работу расширения, 2) изменение внутренней энергии газа, 3) количество теплоты, сообщенное газу. Ответ: 1)А=8,1 кДж; 2)^W=20,2 кДж 3)Q=28,3 кДж (Q=^W+A) Рисунок: Нет  |
| 3. Котел вместимостью 2 м\*\*3 содержит нагретый водяной пар массой 10 кг при температуре 500 К. Определить давление пара в котле. Ответ: 1,16 МПа. Рисунок: нет.  |
| 4. Оболочка аэростата вместимостью 1600 м\*\*3,находящегося на поверхности Земли, на к = 7/8 наполнена водородом при давлении 100 кПа и температуре 290 К. Аэростат подняли на некоторую высоту, где давление 80 кПа и температура 280 К. Определить массу водорода, вышедшего из оболочки при его объеме. Ответ: 6,16 кг. Рисунок: нет.  |
| 5. Найти среднее число столкновений в 1 с молекул некоторого газа, если средняя длина свободного пробега при этих условиях равна 5 мкм, а средняя квадратичная скорость его молекул равна 500 м/с. Ответ: z=9,2\*10c Рисунок: нет.  |
| 6. Найти зависимость теплопроводности л от температуры T при следующих процессах: 1) изобарном; 2) изохорном. Изобразить эти зависимости на графиках. Ответ: 1) л~T\*\*1/2; 2) л~T\*\*1/2. Рисунок: нет.  |
| 7. Найти массу воздуха, заполняющую аудиторию высотой 5 м и площадью пола 200 м\*\*2. Давление воздуха 750 мм рт. ст., температура помещения 17 С. (Массу одного киломоля воздуха принять равной 29 кг/кмоль.) Ответ: М=1200 кг. Рисунок: нет.  |
| 8. Идеальный газ совершает цикл Карно. Температура Т1 нагревателя в три раза выше температуры Т2 охладителя. Нагреватель передал газу количество теплоты Q1=42 кДж. Какую работу совершил газ? Ответ: 28 кДж. Рисунок: нет.  |
| 9. Найти зависимость средней длины свободного пробега молекул идеального газа от температуры при следующих процессах:1)изохорном;2)изобарном. Ответ: 1)Не зависит;2)прямо пропорционально Т. Рисунок: НЕТ.  |
| 10. Вывести формулу наиболее вероятного импульса pв молекул идеального газа. Ответ: pв\*pв=2mkT. Рисунок: НЕТ.  |