|  |
| --- |
| Расчетно-графическое задание № 3 Вариант 12 |
| 1. В колбе вместимостью 100 см\*\*3 содержится некоторый газ при температуре Т=300К. На сколько понизится давление газа в колбе, если вследствие утечки из колбы выйдет N=10\*\*20 молекул? Ответ: 4.14 кПа. Рисунок: НЕТ.  |
| 2. Два различных газа, из которых один одноатомный, а другой двухатомный, находятся при одинаковой температуре и занимают одинаковый объем. Газы сжимаются адиабатически так, что объем их уменьшается в два раза. Какой из газов нагреется больше и во сколько раз? Ответ: Одноатомный газ нагреется больше в 1,2 раза Рисунок: Нет  |
| 3. Найти зависимость среднего числа столкновений <z> молекулы идеального газа в 1с от давления p при следующих процессах: 1)Изохорном, 2) Изотермическом. Изобразить эти зависимости на графиках. Ответ: Рисунок: НЕТ.  |
| 4. Частицы гуммигута диаметром d=1 мкм участвуют в броуновском движении. Плотность гуммигута РО=1\*10\*\*3 кг/м\*\*3.Найти среднюю квадратичную скорость (V\*\*2)\*\*1/2 частиц гуммигута при температуре t=0 C. Ответ: (V\*\*2)\*\*1/2=4.6 мм/с. Рисунок: нет.  |
| 5. Каковы удельные теплоемкости Сv и Сp смеси газов, содержащей кислород массой 10 г и азот массой 20 г? Ответ: 715 Дж/(кг\*К);1,01 кДж/(кг\*К). Рисунок: нет.  |
| 6. В сферической колбе объемом 1 л находится азот. При какой платности азота средняя длина свободного пробега молекул азота больше размеров сосуда? Ответ: p<=9,4\*10 кг/м Рисунок: нет.  |
| 7. Двухатомному газу сообщено 500 кал тепла. При этом газ расширяется при постоянном давлении. Найти работу расширения газа. Ответ: А=600 Дж Рисунок: Нет  |
| 8. Вывести формулу наиболее вероятного импульса pв молекул идеального газа. Ответ: pв\*pв=2mkT. Рисунок: НЕТ.  |
| 9. Работа ионизации атомов калия равна 10 ккал/моль. Найти, при какой температуре газа 10% всех молекул имеют кинетическую энергию поступательного движения, превышающую энергию, необходимую для ионизации одного атома калия. Ответ: T=15700K Рисунок: нет.  |
| 10. В сосуде вместимостью 20л. находится газ количеством вещества 1.5кмоль. Определить концентрацию молекул в сосуде. Ответ: 4.52\*10\*\*28м\*\*-3. Рисунок: НЕТ.  |