1.Объем занимаемый 1й молекулой тяжелой воды V=3\*$10^{-29}м^{3}$, ее молярная масса=20 кг/кмоль. Найти плотность тяжелой воды.

2.В сосуде находиться углекислый газ. При некоторой температуре четвертая часть молекул углекислого газа распалась на кислород и окись углерода. Во сколько раз давление в сосуде при этих условиях будет больше того давления которое имело бы место, если бы молекулы углекислого газа не распались.

3.Из скольких атомов состоит молекула газа, если при «замораживании» колебательных степеней свободы постоянная адиобаты ȳ увеличивается в 1.2 раза?

4.Вычислить с помощью распределения Максвелла среднее значение модуля проекции скорости <⃒$V\_{x}⃒$> молекул газа с молярной массой = 18г/моль при температуре Т=300 К .

5.Найти среднюю потенциальную энергию молекул воздуха в земной атмосфере, считая ее изотермической с температурой Т=300 К, а поле тяжести однородным.

6.Один моль азота (N2) находившегося при температуре Т1= 300К адиобатически сжали так, что его давление возросло в к=20 раз . Найти температуру газа после сжатия.

7.Определить изменение энтропии моля алюминия при нагревании от температуры Т1=300К до Т2=600К. Удельная теплоемкость алюминия равна 900 Дж/кгК

8.Идеальный двухатомный газ в количестве 1 моль совершает цикл, состоящий из изотермического 1→2, изобарного 2→3 и адиобатического 3→1 процессов. Найти КПД цикла и построить график цикла в координатах P-V. Если P1=0.2Мпа, V1=20л, V2=80л.

9. Концентрация n радиоактивных атомов в атмосфере линейно растет с высотой по закону n=a\*h, где а=$1\*10^{4 } м^{-4}$ . h- высота. Оценит плотность потока этих атомов на Земле, если молярная масса изотопа равна 14г/моль, длина свободного пробега = 80 нм, температура атмосферы Т=300К