1 вариант

1. Рассчитайте число атомов в железном предмете массой 500 г.

2. Плотность озона при нормальных условиях  2,1 кг/м3.Рассчитать среднюю квадратичную скорость молекул газа.

3. Какой газ находится в баллоне объемом 1,66 м3 при температуре 70С и давлении 2·106 Па, если его масса равна 4,6 кг?

4. Концентрация молекул идеального газа возросла в 2 раза, а средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул уменьшилась в 2 раза. Изменилось ли давление газа?

5. Определенная масса идеального газа испытывает сначала изотермическое сжатие, затем изобарное понижение температуры и изотермическое расширение и после изобарного нагревания возвращается в исходное состояние. Изобразите эти процессы в координатах VT.

2 вариант

1. Чему равна масса 30 моль водорода?

2. Какой объем занимает газ при давлении 2·105 Па, если масса его 1 кг, а средняя квадратичная скорость молекул 600 м/с?

3. Имеется 12 л углекислого газа под давлением 9·105 Па и температуре 288 К. Найти массу газа.

4. Во сколько раз изменится средняя квадратичная скорость молекул азота, если температура газа увеличилась в 4 раза?

5. Определенная масса идеального газа испытывает сначала изохорное повышение температуры, затем изотермическое сжатие и изохорное охлаждение и после изотермического расширения возвращается в исходное состояние. Изобразите эти процессы в координатах VT.

 3 вариант

1. Сколько молекул содержится в 56 г азота?

2. Какое давление на стенки сосуда производят молекулы газа, если масса газа 3 г, объем 0,5·105 м3, средняя квадратичная скорость молекул 500 м/с?

3. В сосуде вместимостью 20 л содержится 0,89 г водорода при температуре 170С. Найти давление газа.

4. При изобарном процессе концентрация молекул газа в сосуде увеличилась в 5 раз. Во сколько раз изменилась средняя кинетическая энергия молекул?

5. Определенная масса идеального газа испытывает сначала изохорное повышение температуры, затем изотермическое сжатие и изохорное охлаждение и после изобарного нагревания возвращается в исходное состояние. Изобразите эти процессы в координатах VT.

4 вариант

1. Чему равна масса 1022 молекул озона О3?

2. Какова средняя квадратичная скорость молекул газа, который занимает объем 5 м3 при давлении 2·105 Па и имеет массу 6 кг?

3. Газ массой 16 г при температуре 1120С и давлении 1·106 Па занимает объем 1,6 л. Определите, какой это газ.

4. В результате нагревания давление газа в закрытом сосуде увеличилось в 4 раза. Во сколько раз изменилась средняя квадратичная скорость?

5. Определенная масса идеального газа испытывает сначала изобарное расширение, затем изотермическое расширение и изобарное охлаждение и после изохорного нагревания возвращается в исходное состояние. Изобразите эти процессы в координатах VT.