

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 1.	
1.	Сколько молекул содержится в 0,5 кг водорода (H ₂)?
2.	Какова масса 150 моль углекислого газа?
3.	Определить среднюю квадратичную скорость молекул газа, находящегося под давлением $6 \cdot 10^5$ Па, если концентрация молекул 10^{25} м^{-3} , а масса каждой молекулы $2 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	В сосуде находится газ. Какое давление он производит на стенки сосуда, если масса газа 5 г, его объем 1 л, средняя квадратичная скорость молекул 500 м/с?
5.	Во сколько раз изменится давление одноатомного газа в результате уменьшения его объема в 1,2 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 2 раза?
6.	При какой температуре средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа равна $8,28 \cdot 10^{-21}$ Дж?
7.	В сосуде находится идеальный газ. Концентрация молекул газа равна $3,5 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$. Если температура газа равна 300 К, то чему равно производимое им давление на стенки сосуда?
8.	При какой температуре средняя квадратичная скорость молекул азота равна 500 м/с?
9.	Сосуд емкостью 5 л наполнен азотом под давлением $3 \cdot 10^5$ Па при температуре 27°C. Определите массу азота в сосуде.
10.	Определите плотность кислорода при температуре 17°C и давлении 204 кПа.
11.	Газ, имеющий объем 1 л, изотермически расширился до объема 2 л. Под каким давлением находился газ, если после расширения оно стало $5,4 \cdot 10^4$ Па?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 2.	
1.	Сколько атомов содержится в 0,104 кг хрома?
2.	Какова масса 150 моль водорода (H ₂)?
3.	Определить концентрацию молекул газа, средняя квадратичная скорость которых 500 м/с. Давление газа $6 \cdot 10^5$ Па, а масса каждой молекулы $2 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	Какая средняя квадратичная скорость движения молекул газа, если имея массу 5 кг, он занимает объем 4 м^3 при давлении 200 кПа?
5.	Во сколько раз изменится давление одноатомного газа в результате уменьшения его объема в 3 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 1,5 раза?
6.	Определите среднюю кинетическую энергию молекул одноатомного газа при температуре 100 К.
7.	Найти температуру газа при давлении 120 кПа и концентрации молекул 10^{25} м^{-3} .
8.	Определите молярную массу газа при температуре 27°C, если средняя скорость молекул 485 м/с
9.	Какова температура 45 г кислорода, находящегося под давлением 1 МПа и занимающего объем 1,5 л?
10.	Определите давление азота плотностью $0,5 \text{ кг/м}^3$ при температуре 37°C.
11.	Газ занимает объем 2 м^3 при температуре 500 К. Каков будет его объем при температуре 700 К и прежнем давлении?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9. ОСНОВЫ МКТ.	
ВАРИАНТ № 3.	
1.	Сколько молекул содержится в 0,9 кг воды?
2.	Какое количество вещества (в молях) содержится в 10 г кальция?
3.	Определить среднюю квадратичную скорость молекул газа, находящегося под давлением $12 \cdot 10^5$ Па, если концентрация молекул 10^{25} м^{-3} , а масса каждой молекулы $4 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	Определите плотность водорода, если средняя квадратичная скорость его молекул 800 м/с, а его давление 0,512 МПа.
5.	Во сколько раз изменится объем одноатомного газа в результате уменьшения его давления в 3 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 2,5 раза?
6.	При какой температуре средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа равна $4,14 \cdot 10^{-21}$ Дж?
7.	В сосуде находится идеальный газ. Концентрация молекул газа равна $2,5 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$. Если температура газа равна 200 К, то чему равно производимое им давление на стенки сосуда?
8.	Определите молярную массу газа при температуре 48°C , если средняя скорость молекул 500 м/с
9.	Какова температура 85 г кислорода, находящегося под давлением 2 МПа и занимающего объем 15 л?
10.	Определите плотность водорода при температуре 17°C и давлении 200 кПа.
11.	Газ находится в баллоне при температуре 200 К и давлении 2 МПа. При какой температуре давление газа станет равным 1,5 МПа? Объем баллона считать неизменным.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9. ОСНОВЫ МКТ.	
ВАРИАНТ № 4.	
1.	Сколько атомов содержится в 0,127 кг меди?
2.	Какое количество вещества (в молях) содержится в 9 г воды?
3.	Определить среднюю квадратичную скорость молекул газа, находящегося под давлением $25 \cdot 10^5$ Па, если концентрация молекул $3 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$, а масса каждой молекулы $4 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	В сосуде находится газ. Какое давление он производит на стенки сосуда, если масса газа 20 г, его объем 2 л, средняя квадратичная скорость молекул 500 м/с?
5.	Во сколько раз изменится давление одноатомного газа в результате уменьшения его объема в 5 раз и увеличения средней кинетической энергии молекул в 2 раза?
6.	Определите среднюю кинетическую энергию молекул одноатомного газа при температуре 360 К.
7.	Найти температуру газа при давлении 120 кПа и концентрации молекул $2 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$.
8.	При какой температуре средняя квадратичная скорость молекул азота равна 650 м/с?
9.	Сосуд емкостью 4 л наполнен кислородом под давлением $6 \cdot 10^5$ Па при температуре 27°C . Определите массу кислорода в сосуде.
10.	Определите давление азота плотностью $0,4 \text{ кг/м}^3$ при температуре 37°C .
11.	Газ, имеющий объем 2,5 л, изотермически расширился до объема 4 л. Под каким давлением находился газ, если после расширения оно стало $7,5 \cdot 10^4$ Па?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 5.	
1.	Сколько атомов содержится в 0,325 кг цинка?
2.	Какова масса 140 моль кислорода (O ₂)?
3.	Определить концентрацию молекул газа, средняя квадратичная скорость которых 1000 м/с. Давление газа $2 \cdot 10^5$ Па, а масса каждой молекулы $2 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	Какая средняя квадратичная скорость движения молекул газа, если имея массу 5 кг, он занимает объем 4 м ³ при давлении 150 кПа?
5.	Во сколько раз изменится давление одноатомного газа в результате уменьшения его объема в 5 раз и увеличения средней кинетической энергии молекул в 1,5 раза?
6.	При какой температуре средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа равна $2,07 \cdot 10^{-21}$ Дж?
7.	В сосуде находится идеальный газ. Концентрация молекул газа равна $5,5 \cdot 10^{19}$ см ⁻³ . Если температура газа равна 200 К, то чему равно производимое им давление на стенки сосуда?
8.	При какой температуре средняя квадратичная скорость молекул водорода равна 1000 м/с?
9.	Определите давление воздуха в сосуде объемом 2 л, если его масса 15 г, температура 27 °С, а молярная масса 0,029 кг/моль.
10.	Определите плотность водорода при температуре 17°С и давлении 300 кПа.
11.	Газ занимает объем 3 м ³ при температуре 500 К. Каков будет его объем при температуре 700 К и прежнем давлении?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 6.	
1.	Сколько молекул содержится в 0,16 кг кислорода (O ₂)?
2.	Какова масса 2 моль золота?
3.	Определить среднюю квадратичную скорость молекул газа, находящегося под давлением $12,5 \cdot 10^5$ Па, если концентрация молекул $1,5 \cdot 10^{25}$ м ⁻³ , а масса каждой молекулы $4 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	Определите плотность газа, если средняя квадратичная скорость его молекул 500 м/с, а его давление 0,625 МПа.
5.	Во сколько раз изменится объем одноатомного газа в результате уменьшения его давления в 4 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 2,5 раза?
6.	Определите среднюю кинетическую энергию молекул одноатомного газа при температуре 150 К.
7.	Найти температуру газа при давлении 130 кПа и концентрации молекул $2 \cdot 10^{25}$ м ⁻³ .
8.	Определите молярную массу газа при температуре 48°С, если средняя скорость молекул 2000 м/с.
9.	Какова температура 450 г азота, находящегося под давлением 2 МПа и занимающего объем 15 л?
10.	Определите давление водорода плотностью 0,4 кг/м ³ при температуре 27°С.
11.	Газ находится в баллоне при температуре 300 К и давлении 2 МПа. При какой температуре давление газа станет равным 1,5 МПа? Объем баллона считать неизменным.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 7. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 7.	
1.	Сколько атомов содержится в 0,13 кг цинка?
2.	Какое количество вещества (в молях) содержится в 360 г воды?
3.	Определить среднюю квадратичную скорость молекул газа, находящегося под давлением $6,4 \cdot 10^4$ Па, если концентрация молекул $3 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$, а масса каждой молекулы $4 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	В сосуде находится газ. Какое давление он производит на стенки сосуда, если масса газа 10 г, его объем 2 л, средняя квадратичная скорость молекул 600 м/с?
5.	Во сколько раз изменится давление одноатомного газа в результате уменьшения его объема в 1,2 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 4 раза?
6.	При какой температуре средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа равна $3,105 \cdot 10^{-21}$ Дж?
7.	В сосуде находится идеальный газ. Концентрация молекул газа равна $6,5 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$. Если температура газа равна 400 К, то чему равно производимое им давление на стенки сосуда?
8.	При какой температуре средняя квадратичная скорость молекул водорода равна 1200 м/с?
9.	Сосуд емкостью 4 л наполнен кислородом под давлением $2 \cdot 10^5$ Па при температуре 30°C . Определите массу кислорода в сосуде.
10.	Определите давление водорода плотностью $0,6 \text{ кг/м}^3$ при температуре 27°C .
11.	Газ, имеющий объем 2,5 л, изотермически расширился до объема 6 л. Под каким давлением находился газ, если после расширения оно стало $6,5 \cdot 10^4$ Па?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 8.	
1.	Сколько молекул содержится в 0,22 кг углекислого газа (CO_2)?
2.	Какое количество вещества (в молях) содержится в 92 г натрия?
3.	Определить концентрацию молекул газа, средняя квадратичная скорость которых 500 м/с. Давление газа $8 \cdot 10^5$ Па, а масса каждой молекулы $2 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	Какая средняя квадратичная скорость движения молекул газа, если имея массу 3 кг, он занимает объем 4 м^3 при давлении 160 кПа?
5.	Во сколько раз изменится давление одноатомного газа в результате уменьшения его объема в 1,8 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 2 раза?
6.	Определите среднюю кинетическую энергию молекул одноатомного газа при температуре 250 К.
7.	Найти температуру газа при давлении 140 кПа и концентрации молекул $2 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$.
8.	Определите молярную массу газа при температуре 501,5 К, если средняя скорость молекул 2500 м/с.
9.	Какова температура 150 г азота, находящегося под давлением 1 МПа и занимающего объем 25 л?
10.	Определите плотность водорода при температуре 27°C и давлении 300 кПа.
11.	Газ занимает объем $1,2 \text{ м}^3$ при температуре 500 К. Каков будет его объем при температуре 650 К и прежнем давлении?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 9.	
1.	Сколько атомов содержится в 0,54 кг серебра?
2.	Какова масса 5 моль кислорода (O ₂)?
3.	Определить среднюю квадратичную скорость молекул газа, находящегося под давлением $2 \cdot 10^5$ Па, если концентрация молекул $3 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$, а масса каждой молекулы $2 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	Определите плотность газа, если средняя квадратичная скорость его молекул 1000 м/с, а его давление 0,625 МПа.
5.	Во сколько раз изменится объем одноатомного газа в результате уменьшения его давления в 2 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 2,5 раза?
6.	При какой температуре средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа равна $5,175 \cdot 10^{-21}$ Дж?
7.	В сосуде находится идеальный газ. Концентрация молекул газа равна $6,5 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$. Если температура газа равна 500 К, то чему равно производимое им давление на стенки сосуда?
8.	При какой температуре средняя квадратичная скорость молекул водорода равна 1500 м/с?
9.	Определите давление воздуха в сосуде объемом 3 л, если его масса 15 г, температура 27 °С, а молярная масса 0,029 кг/моль.
10.	Определите плотность водорода при температуре 17°С и давлении 20 кПа.
11.	Газ находится в баллоне при температуре 300 К и давлении 3 МПа. При какой температуре давление газа станет равным 1,5 МПа? Объем баллона считать неизменным.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 10.	
1.	Сколько молекул содержится в 2,2 кг углекислого газа (CO ₂)?
2.	Какова масса 5 моль кремния?
3.	Определить среднюю квадратичную скорость молекул газа, находящегося под давлением $3,2 \cdot 10^4$ Па, если концентрация молекул $1,5 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$, а масса каждой молекулы $4 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	В сосуде находится газ. Какое давление он производит на стенки сосуда, если масса газа 8 г, его объем 2 л, средняя квадратичная скорость молекул 600 м/с?
5.	Во сколько раз изменится давление одноатомного газа в результате уменьшения его объема в 4 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 1,3 раза?
6.	Определите среднюю кинетическую энергию молекул одноатомного газа при температуре 280 К.
7.	Найти температуру газа при давлении 140 кПа и концентрации молекул $1,2 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$.
8.	Определите молярную массу газа при температуре 333,7°С, если средняя скорость молекул 2750 м/с.
9.	Сосуд емкостью 4 л наполнен кислородом под давлением 250 кПа при температуре 80°С. Определите массу кислорода в сосуде.
10.	Определите плотность водорода при температуре 27°С и давлении 350 кПа.
11.	Газ занимает объем 2 м^3 при температуре 200 К. Каков будет его объем при температуре 450 К и прежнем давлении?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 11.	
1.	Сколько атомов содержится в 0,195 кг калия?
2.	Какое количество вещества (в молях) содержится в 90 г воды?
3.	Определить концентрацию молекул газа, средняя квадратичная скорость которых 500 м/с. Давление газа $9 \cdot 10^5$ Па, а масса каждой молекулы $2 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	Какая средняя квадратичная скорость движения молекул газа, если имея массу 6 кг, он занимает объем 8 м^3 при давлении 160 кПа?
5.	Во сколько раз изменится объем одноатомного газа в результате уменьшения его давления в 3 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 1,5 раза?
6.	При какой температуре средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа равна $7,245 \cdot 10^{-21}$ Дж?
7.	В сосуде находится идеальный газ. Концентрация молекул газа равна $6,5 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$. Если температура газа равна 600 К, то чему равно произведенное им давление на стенки сосуда?
8.	При какой температуре средняя квадратичная скорость молекул кислорода равна 600 м/с?
9.	Определите давление воздуха в сосуде объемом 4 л, если его масса 25 г, температура 37°C , а молярная масса 0,029 кг/моль.
10.	Определите плотность водорода при температуре 27°C и давлении 470 кПа.
11.	Газ, имеющий объем 2 л, изотермически расширился до объема 5 л. Под каким давлением находился газ, если после расширения оно стало $6,5 \cdot 10^4$ Па?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 12.	
1.	Сколько молекул содержится в 2 кг метана (CH_4)?
2.	Какое количество вещества (в молях) содержится в 195 г калия?
3.	Определить среднюю квадратичную скорость молекул газа, находящегося под давлением $1,28 \cdot 10^5$ Па, если концентрация молекул $1,5 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$, а масса каждой молекулы $4 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	Определите плотность газа, если средняя квадратичная скорость его молекул 600 м/с, а его давление 0,45 МПа.
5.	Во сколько раз изменится давление одноатомного газа в результате уменьшения его объема в 3 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 1,4 раза?
6.	Определите среднюю кинетическую энергию молекул одноатомного газа при температуре 370 К.
7.	Найти температуру газа при давлении 150 кПа и концентрации молекул $1,2 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$.
8.	Определите молярную массу газа при температуре $368,8^\circ\text{C}$, если средняя скорость молекул 2000 м/с.
9.	Какова температура 300 г азота, находящегося под давлением 1 МПа и занимающего объем 20 л?
10.	Определите плотность водорода при температуре 37°C и давлении 450 кПа.
11.	Газ находится в баллоне при температуре 400 К и давлении 5 МПа. При какой температуре давление газа станет равным 1,5 МПа? Объем баллона считать неизменным.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 13.	
1.	Сколько молекул содержится в 7 кг азота (N ₂)?
2.	Какова масса 15 моль алюминия?
3.	Определить среднюю квадратичную скорость молекул газа, находящегося под давлением 10 ⁵ Па, если концентрация молекул 1,5·10 ²⁵ м ⁻³ , а масса каждой молекулы 2·10 ⁻²⁶ кг.
4.	В сосуде находится газ. Какое давление он производит на стенки сосуда, если масса газа 12 г, его объем 2 л, средняя квадратичная скорость молекул 400 м/с?
5.	Во сколько раз изменится объем одноатомного газа в результате уменьшения его давления в 4 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 1,5 раза?
6.	При какой температуре средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа равна 9,315·10 ⁻²¹ Дж?
7.	В сосуде находится идеальный газ. Концентрация молекул газа равна 7,5·10 ¹⁹ см ⁻³ . Если температура газа равна 600 К, то чему равно производимое им давление на стенки сосуда?
8.	При какой температуре средняя квадратичная скорость молекул кислорода равна 500 м/с?
9.	Сосуд емкостью 5 л наполнен гелием под давлением 250 кПа при температуре 27°C. Определите массу гелия в сосуде.
10.	Определите давление водорода плотностью 0,7 кг/м ³ при температуре 57°C.
11.	Газ занимает объем 4 м ³ при температуре 200 К. Каков будет его объем при температуре 450 К и прежнем давлении?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 14.	
1.	Сколько молекул содержится в 0,34 кг аммиака (NH ₃)?
2.	Какова масса 6 моль фтора?
3.	Определить концентрацию молекул газа, средняя квадратичная скорость которых 500 м/с. Давление газа 4,5·10 ⁵ Па, а масса каждой молекулы 2·10 ⁻²⁶ кг.
4.	Какая средняя квадратичная скорость движения молекул газа, если имея массу 2 кг, он занимает объем 5 м ³ при давлении 180 кПа?
5.	Во сколько раз изменится давление одноатомного газа в результате уменьшения его объема в 4 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 1,6 раза?
6.	Определите среднюю кинетическую энергию молекул одноатомного газа при температуре 420 К.
7.	Найти температуру газа при давлении 160 кПа и концентрации молекул 1,4·10 ²⁵ м ⁻³ .
8.	Определите молярную массу газа при температуре 88°C, если средняя скорость молекул 1500 м/с.
9.	Какова температура 400 г азота, находящегося под давлением 3 МПа и занимающего объем 20 л?
10.	Определите давление водорода плотностью 0,2 кг/м ³ при температуре 57°C.
11.	Газ, имеющий объем 1,2 л, изотермически расширился до объема 3 л. Под каким давлением находился газ, если после расширения оно стало 3,5·10 ⁴ Па?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 15.	
1.	Сколько молекул содержится в 0,68 кг аммиака (NH ₃)?
2.	Какое количество вещества (в молях) содержится в 140 г кремния?
3.	Определить среднюю квадратичную скорость молекул газа, находящегося под давлением $6,4 \cdot 10^4$ Па, если концентрация молекул $1,5 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$, а масса каждой молекулы $2 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	Определите плотность газа, если средняя квадратичная скорость его молекул 400 м/с, а его давление 0,84 МПа.
5.	Во сколько раз изменится объем одноатомного газа в результате уменьшения его давления в 3 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 1,4 раза?
6.	При какой температуре средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа равна $8,694 \cdot 10^{-21}$ Дж?
7.	В сосуде находится идеальный газ. Концентрация молекул газа равна $7,5 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$. Если температура газа равна 650 К, то чему равно произведенное им давление на стенки сосуда?
8.	При какой температуре средняя квадратичная скорость молекул кислорода равна 400 м/с?
9.	Определите давление воздуха в сосуде объемом 5 л, если его масса 25 г, температура 57 °С, а молярная масса 0,029 кг/моль.
10.	Определите плотность водорода при температуре 37°С и давлении 550 кПа.
11.	Газ находится в баллоне при температуре 450 К и давлении 5 МПа. При какой температуре давление газа станет равным 1,4 МПа? Объем баллона считать неизменным.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 16.	
1.	Сколько атомов содержится в 3 кг гелия (He)?
2.	Какое количество вещества (в молях) содержится в 360 г воды?
3.	Определить концентрацию молекул газа, средняя квадратичная скорость которых 500 м/с. Давление газа $8,5 \cdot 10^5$ Па, а масса каждой молекулы $2 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	Какая средняя квадратичная скорость движения молекул газа, если имея массу 1,5 кг, он занимает объем 4 м ³ при давлении 180 кПа?
5.	Во сколько раз изменится давление одноатомного газа в результате уменьшения его объема в 4 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 1,7 раза?
6.	Определите среднюю кинетическую энергию молекул одноатомного газа при температуре 450 К.
7.	Найти температуру газа при давлении 160 кПа и концентрации молекул $1,4 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$.
8.	Определите молярную массу газа при температуре 2254,1°С, если средняя скорость молекул 1500 м/с.
9.	Сосуд емкостью 4 л наполнен азотом под давлением 150 кПа при температуре 57°С. Определите массу азота в сосуде.
10.	Определите давление водорода плотностью 0,3 кг/м ³ при температуре 27°С.
11.	Газ занимает объем 1,4 м ³ при температуре 100 К. Каков будет его объем при температуре 450 К и прежнем давлении?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 17.	
1.	Сколько атомов содержится в 0,5 кг неона (Ne)?
2.	Какова масса 3 моль кальция?
3.	Определить среднюю квадратичную скорость молекул газа, находящегося под давлением $9,6 \cdot 10^4$ Па, если концентрация молекул $2,25 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$, а масса каждой молекулы $2 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	В сосуде находится газ. Какое давление он производит на стенки сосуда, если масса газа 12 г, его объем 3 л, средняя квадратичная скорость молекул 400 м/с?
5.	Во сколько раз изменится объем одноатомного газа в результате уменьшения его давления в 2 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 3,5 раза?
6.	При какой температуре средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа равна $6,624 \cdot 10^{-21}$ Дж?
7.	В сосуде находится идеальный газ. Концентрация молекул газа равна $8,5 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$. Если температура газа равна 600 К, то чему равно производимое им давление на стенки сосуда?
8.	При какой температуре средняя квадратичная скорость молекул кислорода равна 300 м/с?
9.	Определите давление воздуха в сосуде объемом 5 л, если его масса 25 г, температура 67°C , а молярная масса 0,029 кг/моль.
10.	Определите плотность водорода при температуре 27°C и давлении 560 кПа.
11.	Газ, имеющий объем 2 л, изотермически расширился до объема 4 л. Под каким давлением находился газ, если после расширения оно стало $8,5 \cdot 10^4$ Па?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 18.	
1.	Сколько атомов содержится в 0,9 кг алюминия?
2.	Какова масса 12 моль кислорода (O_2)?
3.	Определить среднюю квадратичную скорость молекул газа, находящегося под давлением $1,5 \cdot 10^5$ Па, если концентрация молекул $2,25 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$, а масса каждой молекулы $2 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	Определите плотность газа, если средняя квадратичная скорость его молекул 600 м/с, а его давление 0,84 МПа.
5.	Во сколько раз изменится давление одноатомного газа в результате уменьшения его объема в 3 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 2,5 раза?
6.	Определите среднюю кинетическую энергию молекул одноатомного газа при температуре 500 К.
7.	Найти температуру газа при давлении 200 кПа и концентрации молекул $1,4 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$.
8.	Определите молярную массу газа при температуре $10,5^\circ\text{C}$, если средняя скорость молекул 502 м/с.
9.	Какова температура 450 г азота, находящегося под давлением 3 МПа и занимающего объем 10 л?
10.	Определите плотность водорода при температуре 57°C и давлении 550 кПа.
11.	Газ находится в баллоне при температуре 650 К и давлении 5 МПа. При какой температуре давление газа станет равным 1,4 МПа? Объем баллона считать неизменным.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 19.	
1.	Сколько атомов содержится в 0,5 кг аргона (Ar)?
2.	Какое количество вещества (в молях) содержится в 270 г воды?
3.	Определить концентрацию молекул газа, средняя квадратичная скорость которых 700 м/с. Давление газа $1,96 \cdot 10^5$ Па, а масса каждой молекулы $2 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	Какая средняя квадратичная скорость движения молекул газа, если имея массу 3 кг, он занимает объем 8 м^3 при давлении 180 кПа?
5.	Во сколько раз изменится объем одноатомного газа в результате уменьшения его давления в 2,3 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 2 раза?
6.	При какой температуре средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа равна $1,242 \cdot 10^{-20}$ Дж?
7.	В сосуде находится идеальный газ. Концентрация молекул газа равна $8,5 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$. Если температура газа равна 700 К, то чему равно производимое им давление на стенки сосуда?
8.	При какой температуре средняя квадратичная скорость молекул кислорода равна 200 м/с?
9.	Сосуд емкостью 4 л наполнен азотом под давлением 350 кПа при температуре 67°C . Определите массу азота в сосуде.
10.	Определите давление водорода плотностью $0,8 \text{ кг/м}^3$ при температуре 27°C .
11.	Газ занимает объем $2,5 \text{ м}^3$ при температуре 100 К. Каков будет его объем при температуре 350 К и прежнем давлении?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 20.	
1.	Сколько атомов содержится в 0,14 кг лития?
2.	Какое количество вещества (в молях) содержится в 135 г воды?
3.	Определить среднюю квадратичную скорость молекул газа, находящегося под давлением $1,92 \cdot 10^5$ Па, если концентрация молекул $2,25 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$, а масса каждой молекулы $4 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	В сосуде находится газ. Какое давление он производит на стенки сосуда, если масса газа 12 г, его объем 4 л, средняя квадратичная скорость молекул 700 м/с?
5.	Во сколько раз изменится давление одноатомного газа в результате уменьшения его объема в 4 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 2,5 раза?
6.	Определите среднюю кинетическую энергию молекул одноатомного газа при температуре 600 К.
7.	Найти температуру газа при давлении 200 кПа и концентрации молекул $1,1 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$.
8.	Определите молярную массу газа при температуре 343°C , если средняя скорость молекул 740 м/с.
9.	Какова температура 350 г азота, находящегося под давлением 2 МПа и занимающего объем 15 л?
10.	Определите давление водорода плотностью $0,4 \text{ кг/м}^3$ при температуре 27°C .
11.	Газ находится в баллоне при температуре 550 К и давлении 5 МПа. При какой температуре давление газа станет равным 1,2 МПа? Объем баллона считать неизменным.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 9. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 21.	
1.	Сколько атомов содержится в 0,59 кг кобальта (Co)?
2.	Какова масса 15 моль азота (N ₂)?
3.	Определить среднюю квадратичную скорость молекул газа, находящегося под давлением $7,2 \cdot 10^4$ Па, если концентрация молекул $3 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$, а масса каждой молекулы $2 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	Определите плотность газа, если средняя квадратичная скорость его молекул 500 м/с, а его давление 0,82 МПа.
5.	Во сколько раз изменится объем одноатомного газа в результате уменьшения его давления в 2,4 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 3 раза?
6.	При какой температуре средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа равна $1,449 \cdot 10^{-20}$ Дж?
7.	В сосуде находится идеальный газ. Концентрация молекул газа равна $8,5 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$. Если температура газа равна 750 К, то чему равно производимое им давление на стенки сосуда?
8.	При какой температуре средняя квадратичная скорость молекул кислорода равна 450 м/с?
9.	Определите давление воздуха в сосуде объемом 2 л, если его масса 35 г, температура 77 °С, а молярная масса 0,029 кг/моль.
10.	Определите плотность водорода при температуре 57°С и давлении 250 кПа.
11.	Газ, имеющий объем 2 л, изотермически расширился до объема 5 л. Под каким давлением находился газ, если после расширения оно стало $8,5 \cdot 10^4$ Па?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 4. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 22.	
1.	Сколько атомов содержится в 0,46 кг натрия?
2.	Какова масса 20 моль кислорода (O ₂)?
3.	Определить концентрацию молекул газа, средняя квадратичная скорость которых 900 м/с. Давление газа $8,1 \cdot 10^5$ Па, а масса каждой молекулы $2 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	Какая средняя квадратичная скорость движения молекул газа, если имея массу 1,8 кг, он занимает объем 5 м ³ при давлении 120 кПа?
5.	Во сколько раз изменится давление одноатомного газа в результате уменьшения его объема в 3 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 2,2 раза?
6.	Определите среднюю кинетическую энергию молекул одноатомного газа при температуре 700 К.
7.	Найти температуру газа при давлении 170 кПа и концентрации молекул $1,1 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$.
8.	Определите молярную массу газа при температуре 539°С, если средняя скорость молекул 850 м/с.
9.	Сосуд емкостью 6 л наполнен азотом под давлением 350 кПа при температуре 67°С. Определите массу азота в сосуде.
10.	Определите давление водорода плотностью $0,62 \text{ кг/м}^3$ при температуре 27°С.
11.	Газ находится в баллоне при температуре 550 К и давлении 4 МПа. При какой температуре давление газа станет равным 1,2 МПа? Объем баллона считать неизменным.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 4. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 23.	
1.	Сколько атомов содержится в 0,182 кг циркония?
2.	Какое количество вещества (в молях) содержится в 162 г воды?
3.	Определить среднюю квадратичную скорость молекул газа, находящегося под давлением $3 \cdot 10^5$ Па, если концентрация молекул $2,25 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$, а масса каждой молекулы $4 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	В сосуде находится газ. Какое давление он производит на стенки сосуда, если масса газа 12 г, его объем 4 л, средняя квадратичная скорость молекул 650 м/с?
5.	Во сколько раз изменится объем одноатомного газа в результате уменьшения его давления в 2,6 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 2 раза?
6.	При какой температуре средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа равна $1,656 \cdot 10^{-20}$ Дж?
7.	В сосуде находится идеальный газ. Концентрация молекул газа равна $8,5 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$. Если температура газа равна 800 К, то чему равно производимое им давление на стенки сосуда?
8.	При какой температуре средняя квадратичная скорость молекул кислорода равна 750 м/с?
9.	Определите давление воздуха в сосуде объемом 5 л, если его масса 45 г, температура 67°C , а молярная масса 0,029 кг/моль.
10.	Определите плотность водорода при температуре 27°C и давлении 460 кПа.
11.	Газ занимает объем $1,8 \text{ м}^3$ при температуре 100 К. Каков будет его объем при температуре 350 К и прежнем давлении?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 4. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 24.	
1.	Сколько атомов содержится в 0,394 кг золота?
2.	Какое количество вещества (в молях) содержится в 110 г углекислого газа?
3.	Определить среднюю квадратичную скорость молекул газа, находящегося под давлением $1,44 \cdot 10^5$ Па, если концентрация молекул $6 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$, а масса каждой молекулы $2 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	Определите плотность газа, если средняя квадратичная скорость его молекул 500 м/с, а его давление 0,62 МПа.
5.	Во сколько раз изменится давление одноатомного газа в результате уменьшения его объема в 4,5 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 2 раза?
6.	Определите среднюю кинетическую энергию молекул одноатомного газа при температуре 800 К.
7.	Найти температуру газа при давлении 130 кПа и концентрации молекул $1,1 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$.
8.	Определите молярную массу газа при температуре $654,4^\circ\text{C}$, если средняя скорость молекул 850 м/с.
9.	Какова температура 250 г азота, находящегося под давлением 2 МПа и занимающего объем 15 л?
10.	Определите плотность водорода при температуре 87°C и давлении 350 кПа.
11.	Газ, имеющий объем 4 л, изотермически расширился до объема 7 л. Под каким давлением находился газ, если после расширения оно стало $7,5 \cdot 10^4$ Па?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 4. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 25.	
1.	Сколько атомов содержится в 0,14 кг кремния?
2.	Какова масса 20 моль водорода (H ₂)?
3.	Определить концентрацию молекул газа, средняя квадратичная скорость которых 900 м/с. Давление газа $1,62 \cdot 10^5$ Па, а масса каждой молекулы $2 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	Какая средняя квадратичная скорость движения молекул газа, если имея массу 3,6 кг, он занимает объем 10 м^3 при давлении 120 кПа?
5.	Во сколько раз изменится объем одноатомного газа в результате уменьшения его давления в 4 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 1,5 раза?
6.	При какой температуре средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа равна $1,863 \cdot 10^{-20}$ Дж?
7.	В сосуде находится идеальный газ. Концентрация молекул газа равна $9,5 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$. Если температура газа равна 200 К, то чему равно произведенное им давление на стенки сосуда?
8.	При какой температуре средняя квадратичная скорость молекул кислорода равна 850 м/с?
9.	Сосуд емкостью 3 л наполнен азотом под давлением 450 кПа при температуре 27°C. Определите массу азота в сосуде.
10.	Определите давление водорода плотностью $0,25 \text{ кг/м}^3$ при температуре 97°C.
11.	Газ находится в баллоне при температуре 750 К и давлении 4 МПа. При какой температуре давление газа станет равным 1,2 МПа? Объем баллона считать неизменным.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 4. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 26.	
1.	Сколько атомов содержится в 1,2 кг кальция?
2.	Какова масса 25 моль кислорода (O ₂)?
3.	Определить среднюю квадратичную скорость молекул газа, находящегося под давлением $6 \cdot 10^4$ Па, если концентрация молекул $4,5 \cdot 10^{24} \text{ м}^{-3}$, а масса каждой молекулы $4 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	Определите плотность газа, если средняя квадратичная скорость его молекул 900 м/с, а его давление 0,54 МПа.
5.	Во сколько раз изменится давление одноатомного газа в результате уменьшения его объема в 3 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 3,5 раза?
6.	Определите среднюю кинетическую энергию молекул одноатомного газа при температуре 900 К.
7.	Найти температуру газа при давлении 130 кПа и концентрации молекул $1,6 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$.
8.	Определите молярную массу газа при температуре 767°C, если средняя скорость молекул 900 м/с.
9.	Какова температура 150 г азота, находящегося под давлением 2 МПа и занимающего объем 25 л?
10.	Определите давление водорода плотностью $0,5 \text{ кг/м}^3$ при температуре 97°C.
11.	Газ занимает объем $3,2 \text{ м}^3$ при температуре 500 К. Каков будет его объем при температуре 350 К и прежнем давлении?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 4. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 27.	
1.	Сколько атомов содержится в 0,76 кг фтора?
2.	Какое количество вещества (в молях) содержится в 330 г углекислого газа?
3.	Определить среднюю квадратичную скорость молекул газа, находящегося под давлением $9,8 \cdot 10^4$ Па, если концентрация молекул $3 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$, а масса каждой молекулы $2 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	В сосуде находится газ. Какое давление он производит на стенки сосуда, если масса газа 9 г, его объем 2 л, средняя квадратичная скорость молекул 700 м/с?
5.	Во сколько раз изменится объем одноатомного газа в результате уменьшения его давления в 5 раз и увеличения средней кинетической энергии молекул в 1,2 раза?
6.	При какой температуре средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа равна $8,487 \cdot 10^{-21}$ Дж?
7.	В сосуде находится идеальный газ. Концентрация молекул газа равна $9,5 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$. Если температура газа равна 300 К, то чему равно производимое им давление на стенки сосуда?
8.	При какой температуре средняя квадратичная скорость молекул кислорода равна 840 м/с?
9.	Определите давление воздуха в сосуде объемом 3 л, если его масса 45 г, температура 87°C , а молярная масса 0,029 кг/моль.
10.	Определите плотность водорода при температуре 87°C и давлении 650 кПа.
11.	Газ, имеющий объем 1,2 л, изотермически расширился до объема 4 л. Под каким давлением находился газ, если после расширения оно стало $7,5 \cdot 10^4$ Па?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 4. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 28.	
1.	Сколько атомов содержится в 1,2 кг бериллия?
2.	Какое количество вещества (в молях) содержится в 550 г углекислого газа?
3.	Определить концентрацию молекул газа, средняя квадратичная скорость которых 900 м/с. Давление газа $1,944 \cdot 10^5$ Па, а масса каждой молекулы $2 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	Какая средняя квадратичная скорость движения молекул газа, если имея массу 3 кг, он занимает объем 4 м^3 при давлении 250 кПа?
5.	Во сколько раз изменится давление одноатомного газа в результате уменьшения его объема в 3,5 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 2 раза?
6.	Определите среднюю кинетическую энергию молекул одноатомного газа при температуре 1000 К.
7.	Найти температуру газа при давлении 130 кПа и концентрации молекул $2,6 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$.
8.	Определите молярную массу газа при температуре $1010,6^\circ\text{C}$, если средняя скорость молекул 1000 м/с.
9.	Сосуд емкостью 7 л наполнен азотом под давлением 550 кПа при температуре 87°C . Определите массу азота в сосуде.
10.	Определите давление водорода плотностью $0,5 \text{ кг/м}^3$ при температуре 27°C .
11.	Газ находится в баллоне при температуре 950 К и давлении 3 МПа. При какой температуре давление газа станет равным 1,2 МПа? Объем баллона считать неизменным.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 4. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 29.	
1.	Сколько атомов содержится в 0,16 кг серы?
2.	Какова масса 25 моль углекислого газа (CO ₂)?
3.	Определить среднюю квадратичную скорость молекул газа, находящегося под давлением $3,2 \cdot 10^4$ Па, если концентрация молекул $3 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$, а масса каждой молекулы $2 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	В сосуде находится газ. Какое давление он производит на стенки сосуда, если масса газа 16 г, его объем 4 л, средняя квадратичная скорость молекул 650 м/с?
5.	Во сколько раз изменится давление одноатомного газа в результате уменьшения его объема в 2 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 1,5 раза?
6.	При какой температуре средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа равна $7,452 \cdot 10^{-21}$ Дж?
7.	В сосуде находится идеальный газ. Концентрация молекул газа равна $9,5 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$. Если температура газа равна 400 К, то чему равно производимое им давление на стенки сосуда?
8.	При какой температуре средняя квадратичная скорость молекул кислорода равна 340 м/с?
9.	Определите давление воздуха в сосуде объемом 3 л, если его масса 35 г, температура 97 °С, а молярная масса 0,029 кг/моль.
10.	Определите плотность водорода при температуре 27°С и давлении 800 кПа.
11.	Газ занимает объем 2 м ³ при температуре 500 К. Каков будет его объем при температуре 350 К и прежнем давлении?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 4. Основы МКТ.	
ВАРИАНТ № 30.	
1.	Сколько атомов содержится в 0,208 кг хрома?
2.	Какова масса 25 моль угарного газа (CO)?
3.	Определить концентрацию молекул газа, средняя квадратичная скорость которых 1200 м/с. Давление газа $2,88 \cdot 10^5$ Па, а масса каждой молекулы $2 \cdot 10^{-26}$ кг.
4.	Какая средняя квадратичная скорость движения молекул газа, если имея массу 1,5 кг, он занимает объем 2 м ³ при давлении 250 кПа?
5.	Во сколько раз изменится давление одноатомного газа в результате уменьшения его объема в 4 раза и увеличения средней кинетической энергии молекул в 1,5 раза?
6.	Определите среднюю кинетическую энергию молекул одноатомного газа при температуре 1200 К.
7.	Найти температуру газа при давлении 150 кПа и концентрации молекул $2,6 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$.
8.	Определите молярную массу газа при температуре 1575,4°С, если средняя скорость молекул 1200 м/с.
9.	Какова температура 100 г азота, находящегося под давлением 2 МПа и занимающего объем 5 л?
10.	Определите плотность водорода при температуре 87°С и давлении 750 кПа.
11.	Газ находится в баллоне при температуре 850 К и давлении 3 МПа. При какой температуре давление газа станет равным 1,2 МПа? Объем баллона считать неизменным.