

ОТВЕТЫ**УМК № 1****на задания типа А и В**

Задания/вариант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2
Вариант № 1	2	4	2	3	1	3	4	21	222
Вариант № 2	4	3	4	1	1	2	3	14	323
Вариант № 3	1	1	1	2	4	3	3	34	213
Вариант № 4	3	2	1	4	3	4	4	23	131
Вариант № 5	4	1	3	1	4	2	2	23	121
Вариант № 6	1	3	1	2	4	1	1	43	113
Вариант № 7	3	4	2	3	3	1	2	14	123
Вариант № 8	2	2	4	4	1	3	1	41	232

Нормы оценивания

При проверке работы за каждое из заданий **A1 – A7** выставляется **1 балл**, если ответ правильный, и **0 баллов**, если ответ неправильный.

За каждое из заданий **B1, B2** выставляется **2 балла**, если ответ правильный, **1 балл**, если в ответе одна ошибка и **0 баллов**, если в ответе более одной ошибок.

За задание **C1** выставляется **от 0 до 3 баллов** в зависимости от полноты и правильности ответа в соответствии с приведенными ниже критериями.

Максимальное количество баллов, $7 \times 1 + 2 \times 2 + 1 \times 3 = 14$.

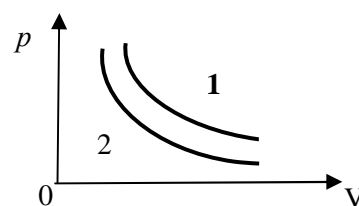
НОРМЫ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНОК

Баллы	0 - 3	4 - 8	9 - 12	13 - 14
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

Критерии оценивания задания С1

Вариант № 1

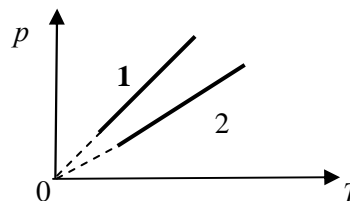
С1. Две порции одного и того же идеального газа расширяются при одной и той же температуре. Графики процессов представлены на рисунке. Почему график 1 лежит выше графика 2? Ответ поясните, указав какие физические закономерности вы использовали для объяснения.



Образец возможного решения	
1) Ответ: количество вещества (масса газа m) в первой порции газа больше, чем во второй. 2) Для описания изотермического расширения идеального газа используем уравнение Менделеева-Клапейрона: $pV = \frac{m}{M}RT$, где ν – число молей газа. Отсюда следует, что при одинаковой температуре и объеме $\frac{p_1}{p_2} = \frac{V_1}{V_2}$. 3) Как следует из рисунка, $p_1 > p_2$ (при одинаковых температуре и объеме). Поэтому $\nu_1 > \nu_2$ или $m_1 > m_2$.	
Критерии оценки выполнения задания	Баллы
Приведено полное правильное решение, включающее правильный ответ (в данном случае — п.1), и полное верное объяснение (в данном случае - п.2-3) с указанием наблюдаемых явлений и законов (в данном случае — <i>изотермическое расширение идеального газа и уравнение Менделеева-Клапейрона</i>).	3
Приведено решение и дан верный ответ, но имеется один из следующих недостатков: — В объяснении содержатся лишь общие рассуждения без привязки к конкретной ситуации задачи, хотя указаны все необходимые физические явления и законы ИЛИ — Рассуждения, приводящие к ответу, представлены не в полном объеме или в них содержатся логические недочеты. ИЛИ — Указаны не все физические явления и законы, необходимые для полного правильного решения.	2
Представлены записи, соответствующие одному из следующих случаев: — Приведены рассуждения с указанием на физические явления и законы, но дан неверный или неполный ответ. ИЛИ — Приведены рассуждения с указанием на физические явления и законы, но ответ не дан. ИЛИ — Представлен только правильный ответ без обоснований.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла.	0

Вариант № 2

С1. Две порции одного и того же идеального газа нагреваются в сосудах одинакового объема. Графики процессов представлены на рисунке. Почему график 1 лежит выше графика 2? Ответ поясните, указав какие физические закономерности вы использовали для объяснения.



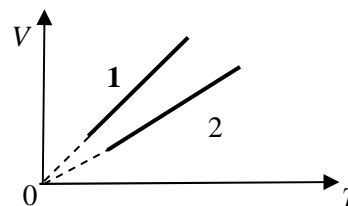
Образец возможного решения

- 1) Ответ: количество вещества (масса газа m) в первой порции газа больше, чем во второй.
 2) Для описания изохорного нагревания идеального газа используем уравнение Менделеева-Клапейрона: $p = \nu RT / V$, где ν – число молей газа. Отсюда следует, что при одинаковой температуре и объеме $\frac{p_1}{p_2} = \frac{\nu_1}{\nu_2}$.
 3) Как следует из рисунка, $p_1 > p_2$ (при одинаковых температуре и объеме). Поэтому $\nu_1 > \nu_2$ или $m_1 > m_2$.

Критерии оценки выполнения задания	Баллы
Приведено полное правильное решение, включающее правильный ответ (в данном случае — п.1), и полное верное объяснение (в данном случае - п.2-3) с указанием наблюдаемых явлений и законов (в данном случае — <i>изохорное нагревание идеального газа и уравнение Менделеева-Клапейрона</i>).	3
Приведено решение и дан верный ответ, но имеется один из следующих недостатков: — В объяснении содержатся лишь общие рассуждения без привязки к конкретной ситуации задачи, хотя указаны все необходимые физические явления и законы ИЛИ — Рассуждения, приводящие к ответу, представлены не в полном объеме или в них содержатся логические недочеты. ИЛИ — Указаны не все физические явления и законы, необходимые для полного правильного решения.	2
Представлены записи, соответствующие одному из следующих случаев: — Приведены рассуждения с указанием на физические явления и законы, но дан неверный или неполный ответ. ИЛИ — Приведены рассуждения с указанием на физические явления и законы, но ответ не дан. ИЛИ — Представлен только правильный ответ без обоснований.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла.	0

Вариант № 3

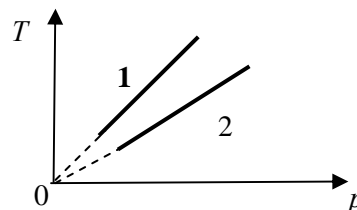
С1. Две порции одного и того же идеального газа нагреваются в сосудах, закрытых подвижным поршнем одинаковой массы. Графики процессов представлены на рисунке. Почему график 1 лежит выше графика 2? Ответ поясните, указав какие физические закономерности вы использовали для объяснения.



Образец возможного решения	
1) Ответ: количество вещества (масса газа m) в первой порции газа больше, чем во второй. 2) Для описания изобарного нагревания идеального газа используем уравнение Менделеева-Клапейрона: $V = \nu RT / p$, где ν – число молей газа. Отсюда следует, что при одинаковой температуре и давлении $\frac{V_1}{V_2} = \frac{\nu_1}{\nu_2}$. 3) Как следует из рисунка, $V_1 > V_2$ (при одинаковых температуре и давлении). Поэтому $\nu_1 > \nu_2$ или $m_1 > m_2$.	
Критерии оценки выполнения задания	Баллы
Приведено полное правильное решение, включающее правильный ответ (в данном случае — п.1), и полное верное объяснение (в данном случае - п.2-3) с указанием наблюдаемых явлений и законов (в данном случае — <i>изобарное нагревание идеального газа и уравнение Менделеева-Клапейрона</i>).	3
Приведено решение и дан верный ответ, но имеется один из следующих недостатков: — В объяснении содержатся лишь общие рассуждения без привязки к конкретной ситуации задачи, хотя указаны все необходимые физические явления и законы ИЛИ — Рассуждения, приводящие к ответу, представлены не в полном объеме или в них содержатся логические недочеты. ИЛИ — Указаны не все физические явления и законы, необходимые для полного правильного решения.	2
Представлены записи, соответствующие одному из следующих случаев: — Приведены рассуждения с указанием на физические явления и законы, но дан неверный или неполный ответ. ИЛИ — Приведены рассуждения с указанием на физические явления и законы, но ответ не дан. ИЛИ — Представлен только правильный ответ без обоснований.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла.	0

Вариант № 4

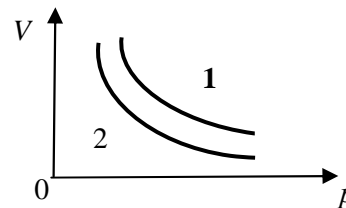
С1. Две порции одного и того же идеального газа охлаждаются в сосудах одинакового объема. Графики процессов представлены на рисунке. Почему график 1 лежит выше графика 2? Ответ поясните, указав какие физические закономерности вы использовали для объяснения.



Образец возможного решения	
1) Ответ: количество вещества (масса газа m) в первой порции газа меньше, чем во второй. 2) Для описания изохорного охлаждения идеального газа используем уравнение Менделеева-Клапейрона: $T = Vp/\nu R$, где ν – число молей газа. Отсюда следует, что при одинаковых давлении и объеме $\frac{T_1}{T_2} = \frac{\nu_2}{\nu_1}$. 3) Как следует из рисунка, $T_1 > T_2$ (при одинаковых объеме и давлении). Поэтому $\nu_1 < \nu_2$ или $m_1 < m_2$.	
Критерии оценки выполнения задания	Баллы
Приведено полное правильное решение, включающее правильный ответ (в данном случае — п.1), и полное верное объяснение (в данном случае - п.2-3) с указанием наблюдаемых явлений и законов (в данном случае — <i>изохорное охлаждение идеального газа и уравнение Менделеева-Клапейрона</i>).	3
Приведено решение и дан верный ответ, но имеется один из следующих недостатков: — В объяснении содержатся лишь общие рассуждения без привязки к конкретной ситуации задачи, хотя указаны все необходимые физические явления и законы ИЛИ — Рассуждения, приводящие к ответу, представлены не в полном объеме или в них содержатся логические недочеты. ИЛИ — Указаны не все физические явления и законы, необходимые для полного правильного решения.	2
Представлены записи, соответствующие одному из следующих случаев: — Приведены рассуждения с указанием на физические явления и законы, но дан неверный или неполный ответ. ИЛИ — Приведены рассуждения с указанием на физические явления и законы, но ответ не дан. ИЛИ — Представлен только правильный ответ без обоснований.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла.	0

Вариант № 5

С1. Две порции одного и того же идеального газа сжимаются при одной и той же постоянной температуре. Графики процессов представлены на рисунке. Почему график 1 лежит выше графика 2? Ответ поясните, указав какие физические закономерности вы использовали для объяснения.



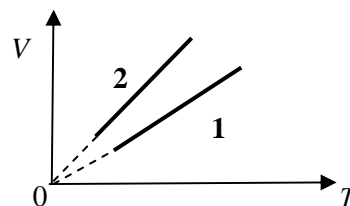
Образец возможного решения

- 1) Ответ: количество вещества (масса газа m) во второй порции газа меньше, чем в первой.
 2) Для описания изотермического сжатия идеального газа используем уравнение Менделеева-Клапейрона: $pV = \nu RT$, где ν – число молей газа. Отсюда следует, что при одинаковой температуре и давлении $\frac{V_1}{V_2} = \frac{\nu_1}{\nu_2}$.
 3) Как следует из рисунка, $V_1 > V_2$ (при одинаковых температуре и давлении). Поэтому $\nu_1 > \nu_2$ или $m_1 > m_2$.

Критерии оценки выполнения задания	Баллы
Приведено полное правильное решение, включающее правильный ответ (в данном случае — п.1), и полное верное объяснение (в данном случае - п.2-3) с указанием наблюдаемых явлений и законов (в данном случае — <i>изотермическое сжатие идеального газа и уравнение Менделеева-Клапейрона</i>).	3
Приведено решение и дан верный ответ, но имеется один из следующих недостатков: — В объяснении содержатся лишь общие рассуждения без привязки к конкретной ситуации задачи, хотя указаны все необходимые физические явления и законы ИЛИ — Рассуждения, приводящие к ответу, представлены не в полном объеме или в них содержатся логические недочеты. ИЛИ — Указаны не все физические явления и законы, необходимые для полного правильного решения.	2
Представлены записи, соответствующие одному из следующих случаев: — Приведены рассуждения с указанием на физические явления и законы, но дан неверный или неполный ответ. ИЛИ — Приведены рассуждения с указанием на физические явления и законы, но ответ не дан. ИЛИ — Представлен только правильный ответ без обоснований.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла.	0

Вариант № 6

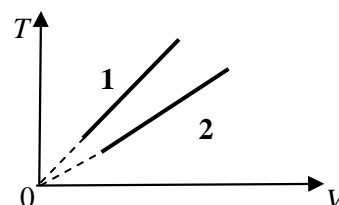
С1. Две порции одного и того же идеального газа охлаждаются в сосудах, закрытых подвижными поршнями одинаковой массы. Графики процессов представлены на рисунке. Почему график 1 лежит ниже графика 2? Ответ поясните, указав какие физические закономерности вы использовали для объяснения.



Образец возможного решения	
1) Ответ: количество вещества (масса газа m) в первой порции газа меньше, чем во второй. 2) Для описания изобарного охлаждения идеального газа используем уравнение Менделеева-Клапейрона: $V = \nu RT / p$, где ν – число молей газа. Отсюда следует, что при одинаковой температуре и давлении $\frac{V_1}{V_2} = \frac{\nu_1}{\nu_2}$. 3) Как следует из рисунка, $V_1 < V_2$ (при одинаковых температуре и давлении). Поэтому $\nu_1 < \nu_2$ или $m_1 < m_2$.	
Критерии оценки выполнения задания	Баллы
Приведено полное правильное решение, включающее правильный ответ (в данном случае — п.1), и полное верное объяснение (в данном случае - п.2-3) с указанием наблюдаемых явлений и законов (в данном случае — <i>изобарное охлаждение идеального газа и уравнение Менделеева-Клапейрона</i>).	3
Приведено решение и дан верный ответ, но имеется один из следующих недостатков: — В объяснении содержатся лишь общие рассуждения без привязки к конкретной ситуации задачи, хотя указаны все необходимые физические явления и законы ИЛИ — Рассуждения, приводящие к ответу, представлены не в полном объеме или в них содержатся логические недочеты. ИЛИ — Указаны не все физические явления и законы, необходимые для полного правильного решения.	2
Представлены записи, соответствующие одному из следующих случаев: — Приведены рассуждения с указанием на физические явления и законы, но дан неверный или неполный ответ. ИЛИ — Приведены рассуждения с указанием на физические явления и законы, но ответ не дан. ИЛИ — Представлен только правильный ответ без обоснований.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла.	0

Вариант № 7

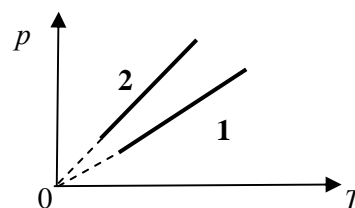
С1. Две порции одного и того же идеального газа нагреваются в сосудах, закрытых подвижными поршнями одинаковой массы. Графики процессов представлены на рисунке. Почему график 1 лежит выше графика 2? Ответ поясните, указав какие физические закономерности вы использовали для объяснения.



Образец возможного решения	
1) Ответ: количество вещества (масса газа m) в первой порции газа меньше, чем во второй. 2) Для описания изобарного нагревания идеального газа используем уравнение Менделеева-Клапейрона: $T = \nu p / \nu R$, где ν – число молей газа. Отсюда следует, что при одинаковых давлении и объеме $\frac{T_1}{T_2} = \frac{\nu_2}{\nu_1}$. 3) Как следует из рисунка, $T_1 > T_2$ (при одинаковых объеме и давлении). Поэтому $\nu_1 < \nu_2$ или $m_1 < m_2$.	
Критерии оценки выполнения задания	Баллы
Приведено полное правильное решение, включающее правильный ответ (в данном случае — п.1), и полное верное объяснение (в данном случае - п.2-3) с указанием наблюдаемых явлений и законов (в данном случае — <i>изобарное нагревание идеального газа и уравнение Менделеева-Клапейрона</i>).	3
Приведено решение и дан верный ответ, но имеется один из следующих недостатков: — В объяснении содержатся лишь общие рассуждения без привязки к конкретной ситуации задачи, хотя указаны все необходимые физические явления и законы ИЛИ — Рассуждения, приводящие к ответу, представлены не в полном объеме или в них содержатся логические недочеты. ИЛИ — Указаны не все физические явления и законы, необходимые для полного правильного решения.	2
Представлены записи, соответствующие одному из следующих случаев: — Приведены рассуждения с указанием на физические явления и законы, но дан неверный или неполный ответ. ИЛИ — Приведены рассуждения с указанием на физические явления и законы, но ответ не дан. ИЛИ — Представлен только правильный ответ без обоснований.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла.	0

Вариант № 8

С1. Две порции одного и того же идеального газа охлаждаются в сосудах одинакового объема. Графики процессов представлены на рисунке. Почему график 1 лежит ниже графика 2? Ответ поясните, указав какие физические закономерности вы использовали для объяснения.



Образец возможного решения	
1) Ответ: количество вещества (масса газа m) в первой порции газа меньше, чем во второй. 2) Для описания изохорного охлаждения идеального газа используем уравнение Менделеева-Клапейрона: $p = \nu RT / V$, где ν – число молей газа. Отсюда следует, что при одинаковых температуре и объеме $\frac{p_1}{p_2} = \frac{V_1}{V_2}$. 3) Как следует из рисунка, $p_1 < p_2$ (при одинаковых температуре и объеме). Поэтому $\nu_1 < \nu_2$ или $m_1 < m_2$.	
Критерии оценки выполнения задания	Баллы
Приведено полное правильное решение, включающее правильный ответ (в данном случае — п.1), и полное верное объяснение (в данном случае - п.2-3) с указанием наблюдаемых явлений и законов (в данном случае — <i>изохорное охлаждение идеального газа и уравнение Менделеева-Клапейрона</i>).	3
Приведено решение и дан верный ответ, но имеется один из следующих недостатков: — В объяснении содержатся лишь общие рассуждения без привязки к конкретной ситуации задачи, хотя указаны все необходимые физические явления и законы ИЛИ — Рассуждения, приводящие к ответу, представлены не в полном объеме или в них содержатся логические недочеты. ИЛИ — Указаны не все физические явления и законы, необходимые для полного правильного решения.	2
Представлены записи, соответствующие одному из следующих случаев: — Приведены рассуждения с указанием на физические явления и законы, но дан неверный или неполный ответ. ИЛИ — Приведены рассуждения с указанием на физические явления и законы, но ответ не дан. ИЛИ — Представлен только правильный ответ без обоснований.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла.	0