

Краевая диагностическая работа по ФИЗИКЕ

ВАРИАНТ № 1

Инструкция по выполнению работы

Для выполнения краевой диагностической работы по физике отводится 45 минут. Работа состоит из 3 частей, включающих 10 заданий.

Часть 1 содержит 7 заданий (A1–A7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых правильный только один. Часть 2 содержит 2 задания (B1, B2), в которых ответ необходимо записать в виде набора цифр.

Часть 3 состоит из 1 задачи (C1), для которой требуется дать развернутое решения.

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время.

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий A1 – A7 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «x» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1. Автомобиль, двигаясь равноускоренно из состояния покоя, через 5 с после начала движения преодолел расстояние 75 м. С каким ускорением двигался автомобиль?

- 1) 3 м/с^2 2) 6 м/с^2 3) 12 м/с^2 4) 15 м/с^2

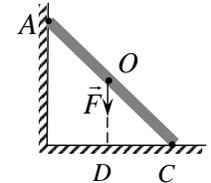
A2. Два маленьких шарика массой m каждый находятся на расстоянии r друг от друга и притягиваются с силой F . Какова сила гравитационного притяжения двух других шариков, если масса каждого из них $\frac{1}{2}m$, а расстояние между их центрами $2r$?

- 1) $\frac{1}{2}F$ 2) $\frac{1}{4}F$ 3) $\frac{1}{8}F$ 4) $\frac{1}{16}F$

A3. Тело массой 0,1 кг брошено с поверхности земли вертикально вверх с начальной скоростью 20 м/с. Определите потенциальную энергию тела, когда его скорость станет равной 10 м/с. Соппротивлением воздуха пренебречь.

- 1) 1,5 Дж 2) 15 Дж 3) 30 Дж 4) 150 Дж

A4. На рисунке схематически изображено бревно AC , прислоненное к стене. Каков момент силы тяжести \vec{F} , действующей на бревно, относительно точки C ?



- 1) $F \cdot OC$ 2) 0 3) $F \cdot DC$ 4) $F \cdot AC$

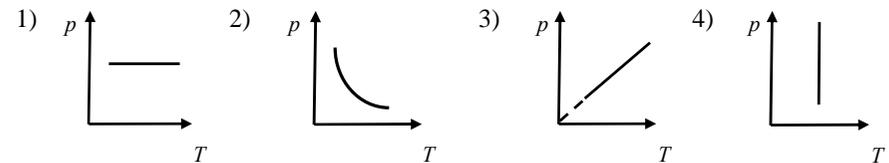
A5. Одним из подтверждений положения молекулярно-кинетической теории строения вещества о том, что частицы вещества хаотично движутся, может служить

- A.** возможность испарения жидкости при любой температуре
- Б.** зависимость давления столба жидкости от её глубины
- В.** выталкивание из жидкости погружённых в неё тел

Какие из утверждений являются подтверждением молекулярно-кинетической теории?

- 1) только А 2) только Б 3) только А и Б 4) только Б и В

A6. На рисунке приведены графики зависимости давления некоторого количества идеального газа от абсолютной температуры для различных процессов. Изохорному процессу соответствует график



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

A7. Относительная влажность воздуха в закрытом сосуде 20%. Какой станет относительная влажность, если объём сосуда при неизменной температуре увеличить в 4 раза?

- 1) 80% 2) 40% 3) 10% 4) 5%

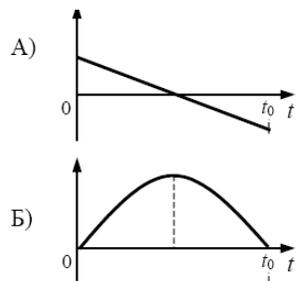
Часть 2

Ответом к заданиям В1 и В2 будет некоторая последовательность цифр. Эту последовательность надо записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания без пробелов и каких-либо символов, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Цифры в ответах могут повторяться.

В1. Шарик брошен вертикально вверх с начальной скоростью \vec{v} (см. рисунок). Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять (t_0 – время полета). К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



Графики



Физические величины

- 1) координата шарика
- 2) проекция скорости шарика
- 3) проекция ускорения шарика
- 4) проекция силы тяжести, действующей на шарик

Ответ	А	Б

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов (без пробелов и каких-либо символов).

В2. В сосуде неизменного объема находится идеальный газ. Если часть газа выпустить из сосуда при постоянной температуре, то как изменятся величины: давление газа, его плотность и количество вещества в сосуде?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Давление газа	Плотность газа	Количество вещества

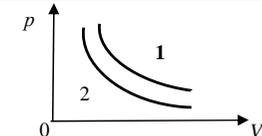
Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответа (без пробелов и каких-либо символов).

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

Часть 3

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем обоснованное решение.

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.



Краевая диагностическая работа по ФИЗИКЕ

ВАРИАНТ № 2

Инструкция по выполнению работы

Для выполнения краевой диагностической работы по физике отводится 45 минут. Работа состоит из 3 частей, включающих 10 заданий.

Часть 1 содержит 7 заданий (A1–A7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых правильный только один. Часть 2 содержит 2 задания (B1, B2), в которых ответ необходимо записать в виде набора цифр.

Часть 3 состоит из 1 задачи (C1), для которой требуется дать развернутое решение.

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время.

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий A1 – A7 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «x» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1. С поверхности земли вертикально вверх брошен камень с начальной скоростью 10 м/с. На какую максимальную высоту поднимется камень?

- 1) 20 м 2) 15 м 3) 10 м 4) 5 м

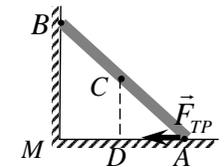
A2. Два маленьких шарика одинаковой массы m находятся на некотором расстоянии r друг от друга. Как изменится сила гравитационного взаимодействия этих шариков, если массу первого шарика увеличить в 2 раза, массу второго увеличить в 3 раза, а расстояние между шариками уменьшить в 2 раза?

- 1) увеличится в 6 раз 2) увеличится в 12 раз 3) увеличится в 24 раза 4) уменьшится в 3 раза

A3. Тело массой 200 г свободно падает без начальной скорости с высоты 10 м. Какова кинетическая энергия тела, когда оно окажется на высоте 4 м? Соппротивлением воздуха пренебречь.

- 1) 8 Дж 2) 20 Дж 3) 60 Дж 4) 12 Дж

A4. На рисунке схематически изображена дубовая доска, прилонённая к гладкой стене. Каков момент силы трения \vec{F}_{TP} , действующей на доску, относительно точки A ?

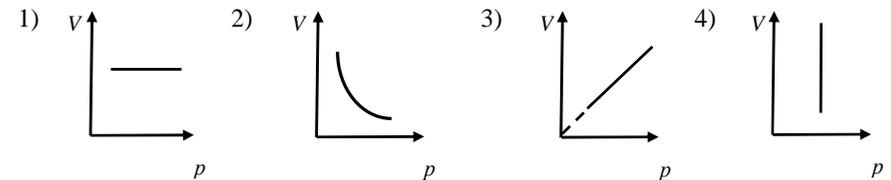


- 1) 0 2) $F_{TP} \cdot BM$ 3) $F_{TP} \cdot CD$ 4) $F_{TP} \cdot AC$

A5. В комнате в одном сосуде находится водород, а в другом – азот. Средние значения кинетической энергии поступательного теплового движения молекулы водорода и молекулы азота одинаковы в том случае, если у этих газов одинаковы значения

- 1) температуры 2) объема 3) массы 4) концентрации частиц

A6. На рисунке приведены графики зависимости объема некоторого количества идеального газа от давления для различных процессов. Изотермическому процессу соответствует график



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

A7. В кубическом метре воздуха в помещении при температуре 20°C находится $1,12 \cdot 10^{-2}$ кг водяных паров. Пользуясь таблицей плотности насыщенных паров воды, определите относительную влажность воздуха.

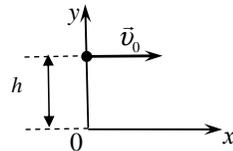
$t, ^\circ\text{C}$	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
$\rho, 10^{-2} \text{ кг/м}^3$	1,36	1,45	1,54	1,63	1,73	1,83	1,94	2,06	2,18	2,30

- 1) 35% 2) 54 % 3) 65% 4) 85%

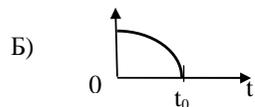
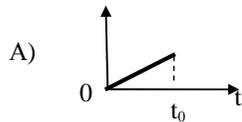
Часть 2

Ответом к заданиям В1 и В2 будет некоторая последовательность цифр. Эту последовательность надо записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания без пробелов и каких-либо символов, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Цифры в ответах могут повторяться.

В1. Шарик брошен горизонтально с высоты h с начальной скоростью \vec{v}_0 (см. рисунок). Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять (t_0 – время полета). К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



Графики



Физические величины

- 1) координата x шарика
- 2) проекция скорости шарика v_x
- 3) кинетическая энергия E_k
- 4) потенциальная энергия E_p

Ответ:

А	Б

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответа (без пробелов и каких-либо символов).

В2. В сосуде под поршнем находится идеальный газ. Если при охлаждении газа его давление остается постоянным, то как изменится объем, плотность и внутренняя энергия газа?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) не изменится
- 2) увеличится
- 3) уменьшится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины.

Цифры в ответе могут повторяться.

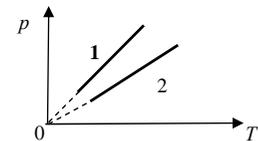
Объем газа	Плотность газа	Внутренняя энергия газа

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

Часть 3

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем обоснованное решение.

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.



Краевая диагностическая работа по ФИЗИКЕ

ВАРИАНТ № 3

Инструкция по выполнению работы

Для выполнения краевой диагностической работы по физике отводится 45 минут. Работа состоит из 3 частей, включающих 10 заданий.

Часть 1 содержит 7 заданий (А1–А7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых правильный только один. Часть 2 содержит 2 задания (В1, В2), в которых ответ необходимо записать в виде набора цифр.

Часть 3 состоит из 1 задачи (С1), для которой требуется дать развернутое решение.

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время.

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий А1 – А7 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Пуля, выпущенная из пистолета, пробил доску толщиной 0,05 м, при этом её скорость уменьшилась от 600 м/с до 400 м/с. Найдите модуль ускорения пули при движении в доске.

- 1) $2 \cdot 10^6 \text{ м/с}^2$ 2) $4 \cdot 10^6 \text{ м/с}^2$ 3) $6 \cdot 10^6 \text{ м/с}^2$ 4) $8 \cdot 10^6 \text{ м/с}^2$

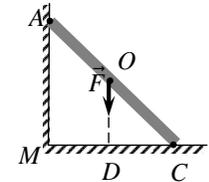
А2. Два маленьких шарика массой m каждый находятся на расстоянии r друг от друга и притягиваются с силой F . Какова сила гравитационного притяжения двух других шариков, если масса каждого из них $2m$, а расстояние между их центрами $\frac{r}{2}$?

- 1) $16F$ 2) $8F$ 3) $4F$ 4) $2F$

А3. Тело массой 0,1 кг, находящееся на высоте 20 м, бросают вниз со скоростью 2 м/с. Определите кинетическую энергию тела, когда оно окажется на высоте 10 м. Сопротивлением воздуха пренебречь.

- 1) 10 Дж 2) 12 Дж 3) 24 Дж 4) 32 Дж

А4. На рисунке схематически изображена лестница AC , прислонённая к стене. Каков момент силы тяжести \vec{F} , действующей на лестницу, относительно точки A ?



- 1) $F \cdot AO$ 2) $F \cdot MD$ 3) 0 4) $F \cdot DC$

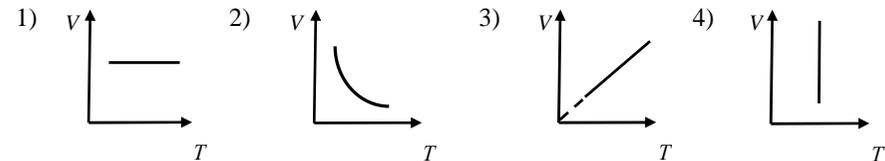
А5. Молекулы газов находятся в среднем на больших расстояниях друг от друга по сравнению с их размерами, силы притяжения между ними незначительны. Этим можно объяснить следующие свойства газов:

- А) они не имеют своей собственной формы
- Б) не сохраняют своего объема
- В) легко сжимаются

Какие из утверждений правильны?

- 1) только А и Б 2) только А и В 3) только Б и В 4) А, Б, В

А6. На рисунке приведены графики зависимости объема некоторого количества идеального газа от абсолютной температуры для различных процессов. Изобарному процессу соответствует график



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

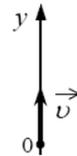
А7. Относительная влажность воздуха в цилиндре под поршнем равна 70%. Воздух изотермически сжали, уменьшив его объём в два раза. Относительная влажность воздуха стала

- 1) 35% 2) 70% 3) 100% 4) 140%

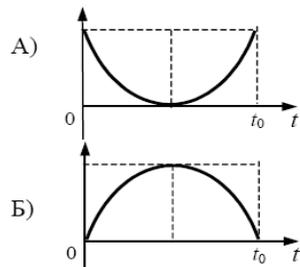
Часть 2

Ответом к заданиям В1 и В2 будет некоторая последовательность цифр. Эту последовательность надо записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания без пробелов и каких-либо символов, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Цифры в ответах могут повторяться.

В1. Шарик брошен вертикально вверх с начальной скоростью \vec{v} (см. рисунок). Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять (t_0 – время полета).
 К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



Графики



Физические величины

- 1) проекция скорости шарика
- 2) проекция ускорения шарика
- 3) кинетическая энергия шарика
- 4) потенциальная энергия шарика

Ответ:

А	Б

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответа (без пробелов и каких-либо символов).

В2. В сосуде под поршнем находится идеальный газ. Если давление газа увеличить при постоянной температуре, то как изменятся величины: объем газа, плотность газа и его внутренняя энергия?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины.

Цифры в ответе могут повторяться.

Объем газа	Плотность газа	Внутренняя энергия газа

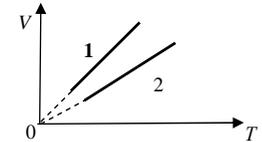
Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответа (без пробелов и каких-либо символов).

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

Часть 3

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем обоснованное решение.

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.



Краевая диагностическая работа по ФИЗИКЕ

ВАРИАНТ № 4

Инструкция по выполнению работы

Для выполнения краевой диагностической работы по физике отводится 45 минут. Работа состоит из 3 частей, включающих 10 заданий.

Часть 1 содержит 7 заданий (А1–А7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых правильный только один. Часть 2 содержит 2 задания (В1, В2), в которых ответ необходимо записать в виде набора цифр.

Часть 3 состоит из 1 задачи (С1), для которой требуется дать развернутое решения.

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время.

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий А1 – А7 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. С высоты 20 м над землей без начальной скорости падает металлический шарик. Сколько времени падал шарик?

- 1) 1с 2) 1,5с 3) 2с 4) 4с

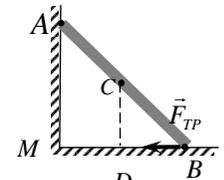
А2. Два маленьких шарика одинаковой массы m находятся на некотором расстоянии r друг от друга. Как изменится сила гравитационного взаимодействия этих шариков, если массу каждого из них увеличить в 4 раза, и расстояние между шариками увеличить в 4 раза?

- 1) увеличится в 16 раз 2) не изменится 3) увеличится в 8 раз 4) увеличится в 4 раза

А3. Тело массой 1 кг, находящееся на высоте 10 м, бросают вверх со скоростью 4 м/с. Определите потенциальную энергию тела, когда его скорость станет равной 2 м/с. Соппротивлением воздуха пренебречь.

- 1) 106 Дж 2) 53 Дж 3) 212 Дж 4) 300 Дж

А4. На рисунке схематически изображена металлическая труба, прислоненная к гладкой стене. Каков момент силы трения \vec{F}_{TP} , действующей на трубу, относительно точки A ?

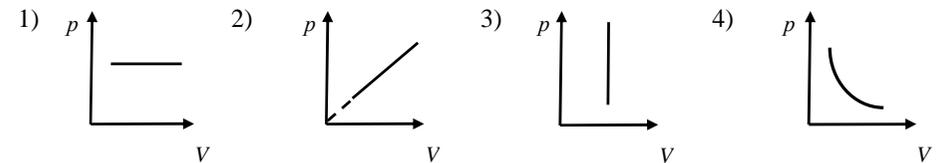


- 1) 0 2) $F_{TP} \cdot OD$ 3) $F_{TP} \cdot AB$ 4) $F_{TP} \cdot AM$

А5. Наибольшая упорядоченность в расположении частиц характерна для

- 1) газов 2) жидкостей 3) кристаллических тел 4) аморфных тел

А6. На рисунке приведены графики зависимости давления некоторого количества идеального газа от объема для различных процессов. Изотермическому процессу соответствует график



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

А7. Относительная влажность воздуха в помещении равна 70% при температуре воздуха в нем 20°C. Пользуясь таблицей плотности насыщенных паров воды, определите массу воды в кубическом метре помещения.

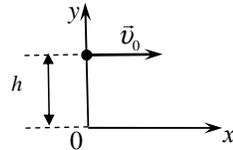
$t, \text{ }^\circ\text{C}$	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
$\rho, 10^{-2} \text{ кг/м}^3$	1,36	1,45	1,54	1,63	1,73	1,83	1,94	2,06	2,18	2,30

- 1) 1,73 кг 2) 1,21 кг 3) $1,73 \cdot 10^{-2}$ кг 4) $1,21 \cdot 10^{-2}$ кг

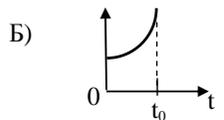
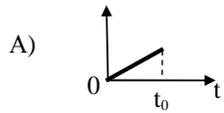
Часть 2

Ответом к заданиям В1 и В2 будет некоторая последовательность цифр. Эту последовательность надо записать в бланк ответов №1 справа от номера соответствующего задания без пробелов и каких-либо символов, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Цифры в ответах могут повторяться.

В1. Шарик брошен горизонтально с высоты h с начальной скоростью \vec{v}_0 (см. рисунок). Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять (t_0 – время полета). К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



Графики



Физические величины

- 1) координата y шарика
- 2) модуль проекции скорости шарика v_y на ось Oy
- 3) кинетическая энергия E_k
- 4) потенциальная энергия E_n

Ответ:

А	Б

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответа (без пробелов и каких-либо символов).

В2. В закрытом сосуде находится идеальный газ. Если давление газа уменьшить при постоянном объеме, то как изменятся температура газа, концентрация и средняя кинетическая энергия молекул газа?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) уменьшится
- 2) увеличится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины.

Цифры в ответе могут повторяться.

Температура газа	Концентрация газа	Средняя кинетическая энергия молекул газа

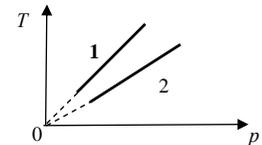
Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответа (без пробелов и каких-либо символов).

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов №1.

Часть 3

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем обоснованное решение.

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.



Краевая диагностическая работа по ФИЗИКЕ

ВАРИАНТ № 5

Инструкция по выполнению работы

Для выполнения краевой диагностической работы по физике отводится 45 минут. Работа состоит из 3 частей, включающих 10 заданий.

Часть 1 содержит 7 заданий (А1–А7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых правильный только один. Часть 2 содержит 2 задания (В1, В2), в которых ответ необходимо записать в виде набора цифр.

Часть 3 состоит из 1 задачи (С1), для которой требуется дать развернутое решение.

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время.

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий А1 – А7 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. С какой скоростью двигался поезд до начала торможения, если тормозной путь до полной остановки он прошел за 30 с с ускорением $0,4 \text{ м/с}^2$?

- 1) 4 м/с 2) 6 м/с 3) 7,5 м/с 4) 12 м/с

А2. Два маленьких шарика массой m каждый находятся на расстоянии r друг от друга и притягиваются с силой F . Какова сила гравитационного притяжения двух

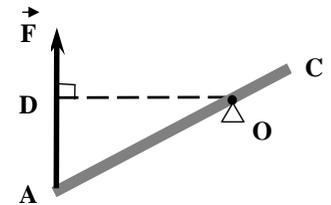
других шариков, если масса каждого из них $\frac{1}{2}m$, а расстояние между их центрами $\frac{1}{2}r$?

- 1) F 2) $\frac{1}{4}F$ 3) $\frac{1}{8}F$ 4) $\frac{1}{16}F$

А3. Тело массой 200 г свободно падает без начальной скорости с высоты 30 м. Какова потенциальная энергия тела в тот момент, когда его скорость станет равной 10 м/с? Сопротивлением воздуха пренебречь.

- 1) 5 Дж 2) 10 Дж 3) 50 Дж 4) 60 Дж

А4. На рисунке схематически изображена доска, установленная на опору O , и действующая на доску сила \vec{F} . Каков момент силы \vec{F} , относительно точки O ?

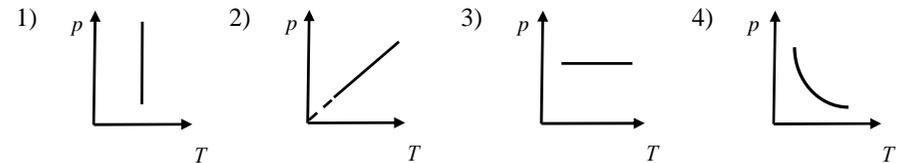


- 1) $F \cdot OD$ 2) $F \cdot OA$ 3) $F \cdot AD$ 4) 0

А5. Частицы вещества находятся в среднем на таких расстояниях друг от друга, при которых силы притяжения между ними незначительны. В этом агрегатном состоянии вещество

- 1) сохраняет свою начальную форму
2) практически не сжимается
3) не сохраняет форму, но сохраняет начальный объем
4) занимает весь предоставленный объем

А6. На рисунке приведены графики зависимости давления некоторого количества идеального газа от абсолютной температуры для различных процессов. Изохорному процессу соответствует график



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

А7. Относительная влажность воздуха в закрытом сосуде 45%. Какой станет относительная влажность воздуха, если объем сосуда при неизменной температуре увеличить в 3 раза?

- 1) 5% 2) 15% 3) 100% 4) 135%

Часть 2

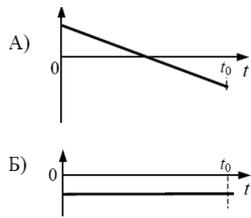
Ответом к заданиям В1 и В2 будет некоторая последовательность цифр. Эту последовательность надо записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания без пробелов и каких-либо символов, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Цифры в ответах могут повторяться.

В1. Шарик брошен вертикально вверх с начальной скоростью \vec{v} (см. рисунок). Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять (t_0 – время полета).

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



Графики



Физические величины

- 1) координата шарика
- 2) проекция скорости шарика
- 3) проекция ускорения шарика
- 4) потенциальная энергия шариков

Ответ:

А	Б

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответа (без пробелов и каких-либо символов).

В2. В сосуде под поршнем находится идеальный газ. Если при нагревании газа его давление остается постоянным, то как изменятся величины: объем газа, его плотность и внутренняя энергия?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины.

Цифры в ответе могут повторяться.

Объем газа	Плотность газа	Внутренняя энергия газа

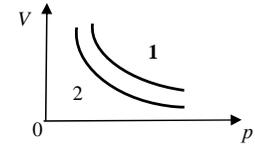
Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответа (без пробелов и каких-либо символов).

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

Часть 3

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем обоснованное решение.

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.



Краевая диагностическая работа по ФИЗИКЕ

ВАРИАНТ № 6

Инструкция по выполнению работы

Для выполнения краевой диагностической работы по физике отводится 45 минут. Работа состоит из 3 частей, включающих 10 заданий.

Часть 1 содержит 7 заданий (А1–А7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых правильный только один. Часть 2 содержит 2 задания (В1, В2), в которых ответ необходимо записать в виде набора цифр.

Часть 3 состоит из 1 задачи (С1), для которой требуется дать развернутое решение.

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время.

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий А1 – А7 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Стрела, выпущена из лука с поверхности земли вертикально вверх с начальной скоростью 40 м/с. На какой высоте окажется стрела через 2 с после начала движения?

- 1) 60 м 2) 80 м 3) 100 м 4) 120 м

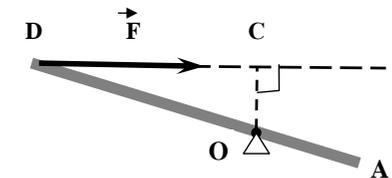
А2. Два маленьких шарика одинаковой массы m находятся на некотором расстоянии r друг от друга. Как изменится сила гравитационного взаимодействия этих шариков, если массу первого шарика уменьшить в 2 раза, массу второго уменьшить в 3 раза, а расстояние между шариками увеличить в 2 раза?

- 1) уменьшится в 6 раз 2) уменьшится в 12 раз 3) уменьшится в 24 раза 4) увеличится в 3 раза

А3. Тело массой 0,2 кг брошено вертикально вверх с поверхности земли с начальной скоростью 10 м/с. Определите кинетическую энергию тела, когда оно окажется на высоте 1 м. Сопротивлением воздуха пренебречь.

- 1) 8 Дж 2) 10 Дж 3) 12 Дж 4) 2 Дж

А4. На рисунке схематически изображена доска, установленная на опору O , и действующая на доску сила \vec{F} . Каков момент силы \vec{F} относительно точки O ?

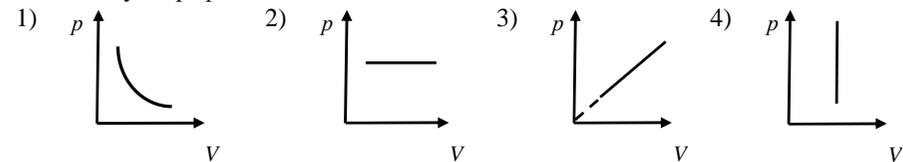


- 1) $F \cdot OD$ 2) $F \cdot OC$ 3) $F \cdot DC$ 4) 0

А5. Разреженный газ сжимают при постоянной температуре. В этом процессе

- 1) средняя энергия хаотичного движения молекул газа увеличивается
2) молярная масса газа уменьшается
3) средняя энергия хаотичного движения молекул газа уменьшается
4) средняя энергия хаотичного движения молекул газа не меняется

А6. На рисунке приведены графики зависимости давления некоторого количества идеального газа от объема для различных процессов. Изотермическому процессу соответствует график



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

А7. В кубическом метре воздуха в помещении при $25^{\circ}C$ находится $1,71 \cdot 10^{-2}$ кг водяных паров. Пользуясь таблицей плотности насыщенных паров воды, определите относительную влажность воздуха.

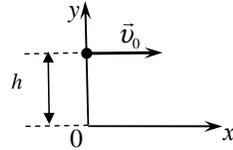
$t, ^{\circ}C$	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
$\rho, 10^{-2} \text{ кг/м}^3$	1,36	1,45	1,54	1,63	1,73	1,83	1,94	2,06	2,18	2,30

- 1) 74% 2) 64% 3) 54% 4) 37%

Часть 2

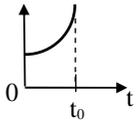
Ответом к заданиям В1 и В2 будет некоторая последовательность цифр. Эту последовательность надо записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания без пробелов и каких-либо символов, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Цифры в ответах могут повторяться.

В1. Шарик брошен горизонтально с высоты h с начальной скоростью \vec{v}_0 (см. рисунок). Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять (t_0 – время полета).
 К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

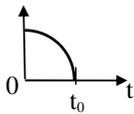


Графики

А)



Б)



Физические величины

- 1) модуль проекции скорости шарика v_y на ось Oy
- 2) проекция ускорения a_y шарика на ось Oy
- 3) координата y шарика
- 4) кинетическая энергия E_k

Ответ:

А	Б

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответа (без пробелов и каких-либо символов).

В2. В сосуде неизменного объема находится идеальный газ. Если добавить в сосуд ещё некоторое количество этого же газа при постоянной температуре, то как изменятся давление газа, концентрация газа и средняя кинетическая энергия газа? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Давление газа	Концентрация газа	Средняя кинетическая энергия газа

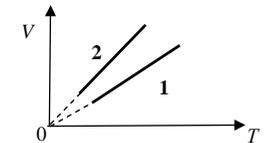
Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответа (без пробелов и каких-либо символов).

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

Часть 3

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем обоснованное решение.

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.



Краевая диагностическая работа по ФИЗИКЕ

ВАРИАНТ № 7

Инструкция по выполнению работы

Для выполнения краевой диагностической работы по физике отводится 45 минут. Работа состоит из 3 частей, включающих 10 заданий.

Часть 1 содержит 7 заданий (A1–A7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых правильный только один. Часть 2 содержит 2 задания (B1, B2), в которых ответ необходимо записать в виде набора цифр.

Часть 3 состоит из 1 задачи (C1), для которой требуется дать развернутое решение.

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время.

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий A1 – A7 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1. Какую скорость приобретает ракета, движущаяся из состояния покоя с ускорением 20 м/с^2 , на пути разгона 1000 м ?

- 1) 400 м/с 2) 300 м/с 3) 200 м/с 4) 100 м/с

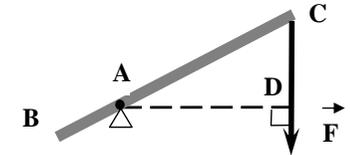
A2. Два маленьких шарика массой m каждый находятся на расстоянии r друг от друга и притягиваются с силой F . Какова сила гравитационного притяжения двух других шариков, если масса каждого из них $2m$, а расстояние между их центрами $2r$?

- 1) $16F$ 2) $8F$ 3) $4F$ 4) F

A3. Тело массой 1 кг , находящееся на высоте 10 м , бросают вниз со скоростью 6 м/с . Определите кинетическую энергию тела, когда оно находится на высоте 5 м . Сопротивлением воздуха пренебречь.

- 1) 100 Дж 2) 68 Дж 3) 50 Дж 4) 18 Дж

A4. На рисунке схематически изображена доска, установленная на опору A, и действующая на доску сила \vec{F} . Каков момент силы \vec{F} относительно точки A?

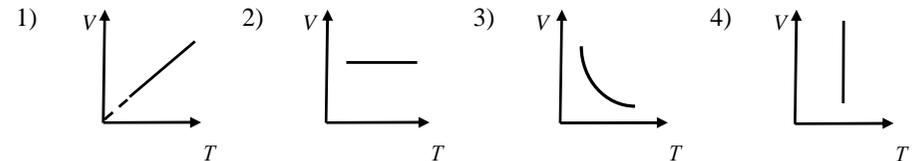


- 1) $F \cdot CD$ 2) $F \cdot AC$ 3) $F \cdot AD$ 4) 0

A5. Какое из утверждений справедливо для кристаллических тел?

- 1) в расположении атомов кристалла отсутствует порядок
- 2) атомы свободно перемещаются в кристалле
- 3) во время процесса плавления температура тела остаётся постоянной
- 4) при одинаковой температуре диффузия в кристаллах протекает быстрее, чем в газах

A6. На рисунке приведены графики зависимости объема некоторого количества идеального газа от абсолютной температуры для различных процессов. Изобарному процессу соответствует график



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

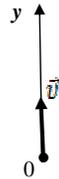
A7. Относительная влажность воздуха в цилиндре под поршнем 60% . Воздух изотермически сжали, уменьшив его объем в 2 раза. Относительная влажность воздуха стала

- 1) 120% 2) 100% 3) 60% 4) 30%

Часть 2

Ответом к заданиям В1 и В2 будет некоторая последовательность цифр. Эту последовательность надо записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания без пробелов и каких-либо символов, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Цифры в ответах могут повторяться.

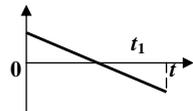
В1. Шарик брошен вертикально вверх с начальной скоростью \vec{v} (см. рисунок). Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять (t_1 – время полёта). К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



Графики

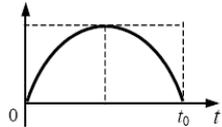
Физические величины

А)



- 1) проекция скорости шарика
- 2) проекция ускорения шарика
- 3) кинетическая энергия шарика
- 4) потенциальная энергия шарика

Б)



Ответ:

А	Б

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответа (без пробелов и каких-либо символов).

В2. В сосуде под поршнем находится идеальный газ. Если давление газа уменьшить при постоянной температуре, то как изменятся объем газа, плотность газа и его внутренняя энергия?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины.

Цифры в ответе могут повторяться.

Объем газа	Плотность газа	Внутренняя энергия газа

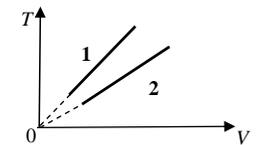
Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответа (без пробелов и каких-либо символов).

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

Часть 3

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем обоснованное решение.

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.



Краевая диагностическая работа по ФИЗИКЕ

ВАРИАНТ № 8

Инструкция по выполнению работы

Для выполнения краевой диагностической работы по физике отводится 45 минут. Работа состоит из 3 частей, включающих 10 заданий.

Часть 1 содержит 7 заданий (А1–А7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых правильный только один. Часть 2 содержит 2 задания (В1, В2), в которых ответ необходимо записать в виде набора цифр.

Часть 3 состоит из 1 задачи (С1), для которой требуется дать развернутое решение.

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время.

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий А1 – А7 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Вертикально вниз с высоты 30 м над землей брошен камень с начальной скоростью 5 м/с. Какова скорость камня в момент удара о землю?

- 1) 35 м/с 2) 25 м/с 3) 20 м/с 4) 15 м/с

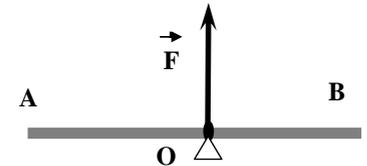
А2. Два маленьких шарика одинаковой массы m находятся на некотором расстоянии r друг от друга. Как изменится сила гравитационного взаимодействия этих шариков, если массу каждого из них уменьшить в 2 раза, и расстояние между шариками уменьшить в 2 раза?

- 1) уменьшится в 8 раз 2) не изменится 3) уменьшится в 4 раза 4) уменьшится в 2 раза

А3. Тело массой 0,5 кг, находящееся на высоте 20 м, бросают вверх с начальной скоростью 10 м/с. Какова потенциальная энергия тела в тот момент, когда его скорость станет равной 20 м/с. Сопротивлением воздуха пренебречь.

- 1) 200 Дж 2) 125 Дж 3) 100 Дж 4) 25 Дж

А4. На рисунке схематически изображена доска, установленная на опору O , и действующая на доску сила \vec{F} . Каков момент силы \vec{F} относительно точки O ?

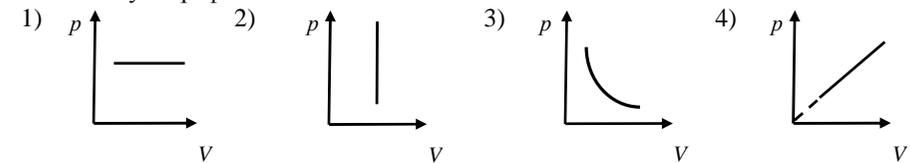


- 1) $F \cdot AO$ 2) $F \cdot OB$ 3) $F \cdot AB$ 4) 0

А5. Воздух в комнате состоит из смеси газов: водорода, кислорода, азота, водяных паров, углекислого газа. При тепловом равновесии у этих газов обязательно одинаковы

- 1) температуры 2) парциальные давления 3) концентрации молекул 4) плотности

А6. На рисунке приведены графики зависимости давления некоторого количества идеального газа от объема для различных процессов. Изотермическому процессу соответствует график



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

А7. Относительная влажность воздуха в помещении равна 60% при температуре воздуха 25°С. Пользуясь таблицей плотности насыщенных паров воды, определите массу воды в кубическом метре помещения.

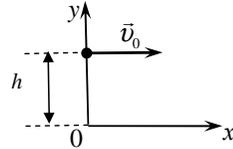
$t, \text{ }^\circ\text{C}$	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
$\rho, 10^{-2} \text{ кг/м}^3$	1,36	1,45	1,54	1,63	1,73	1,83	1,94	2,06	2,18	2,30

- 1) $1,38 \cdot 10^{-2} \text{ кг}$ 2) $2,3 \cdot 10^{-2} \text{ кг}$ 3) 1,38 кг 4) 2,3 кг

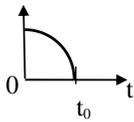
Часть 2

Ответом к заданиям В1 и В2 будет некоторая последовательность цифр. Эту последовательность надо записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания без пробелов и каких-либо символов, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Цифры в ответах могут повторяться.

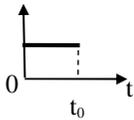
В1. Шарик брошен горизонтально с высоты h с начальной скоростью \vec{v}_0 (см. рисунок). Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять (t_0 – время полета). К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



Графики



А)



Б)

Физические величины

- 1) проекция скорости шарика v_x на ось OX
- 2) проекция ускорения шарика a_x на ось OX
- 3) координата X шарика
- 4) потенциальная энергия $E_{п}$

Ответ:

А	Б

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответа (без пробелов и каких-либо символов).

В2. В закрытом сосуде находится идеальный газ. Если давление газа увеличить при постоянном объеме, то как изменятся температура газа, концентрация газа и средняя кинетическая энергия молекул газа?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) уменьшится
- 2) увеличится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины.

Цифры в ответе могут повторяться.

Температура газа	Концентрация газа	Средняя кинетическая энергия молекул газа

Получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответа (без пробелов и каких-либо символов).

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

Часть 3

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем обоснованное решение.

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.

