

**Пояснения**  
**к вариантам контрольных измерительных материалов внутренней системы оценки**  
**качества образования в МБОУ СОШ № 5 с. Иглино**

Контрольная работа по теме «Молекулярная физика. Основы термодинамики» по физике для 10 класса.

Варианты предназначены для того, чтобы дать представление о структуре будущих контрольных измерительных материалов внутренней системы оценки качества образования по физике для 10 класса, количестве заданий, об их форме и уровне сложности.

Мониторинг предметных результатов проводится в соответствии с «Положением о внутренней системе оценки качества образования в МБОУ СОШ № 5 с. Иглино», «Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МБОУ СОШ № 5 с. Иглино».

**1. Назначение диагностической работы**

Работа предназначена для проведения процедуры текущей диагностики индивидуальной общеобразовательной подготовки обучающихся по предмету «Физика» в 10 классе. Объект оценивания: соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности, обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Основы МКТ». Вид работы: Контрольная работа.

**2. Проверяемые планируемые результаты.**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводиться из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

### Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы состоит из 1 части и содержит 8 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания 1,2,4 оцениваются 1 баллом.

Задания 3 и 5 оцениваются 2 баллами, если верно указаны оба элемента ответа, и 1 баллом, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа; в остальных случаях ставится 0 баллов.

Задание 6 - 8 с развёрнутым ответом оценивается 2 баллами за полное верное решение, в случае ошибок в математических расчетах – 1 баллом, при неверном решении – 0 баллами.

Максимальный первичный балл за работу – 12 баллов.

|                |         |     |      |       |
|----------------|---------|-----|------|-------|
| Первичный балл | Менее 6 | 6-8 | 9-11 | 11-12 |
| Отметка        | «2»     | «3» | «4»  | «5»   |

### 3.Перевод отметки в балльную оценку осуществляется по следующей схеме:

| Качество освоения программы | Уровень достижений        | Отметка в балльной шкале |
|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 90% -100%                   | Высокий                   | 5                        |
| 70% -89%                    | Повышенный                | 4                        |
| 50% -69%                    | базовый                   | 3                        |
| Менее 50%                   | Не достиг базового уровня | 2                        |

### Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- для заданий базового уровня сложности – от 2 до 5 мин;
- для заданий повышенного уровня сложности – от 5 до 10 мин;

На выполнение всей контрольной работы отводится 40 минут.

### Дополнительные материалы и оборудование

Используется непрограммируемый калькулятор (на каждого ученика). При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

### Демонстрационный вариант работы

Тема: «Молекулярная физика. Основы термодинамики»

Предмет: физика

Класс: 10 класс

### Инструкция по выполнению работы

Работа включает 8 заданий.

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 вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

1. В сосуде неизменного объёма находилась при комнатной температуре смесь двух идеальных газов, по 1 моль каждого. Половину содержимого сосуда выпустили, а затем добавили в сосуд 3 моль первого газа. Как изменились в результате парциальное давление первого газа и суммарное давление газов, если температура в сосуде поддерживалась неизменной?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

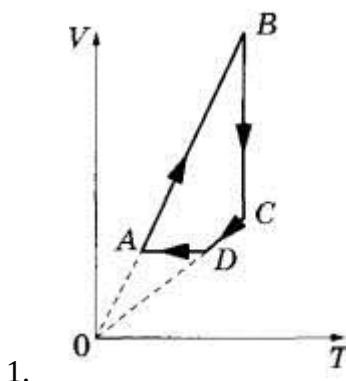
- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

| парциальное давление первого газа | суммарное давление газов |
|-----------------------------------|--------------------------|
|                                   |                          |

2. В сосуде содержится гелий под давлением 100 кПа. Концентрацию гелия увеличили в 2 раза, а среднюю кинетическую энергию его молекул уменьшили в 4 раза. Определите установившееся давление газа.

Ответ: \_\_\_\_\_ кПа

3. На рисунке показан график циклического процесса, проведённого с одноатомным идеальным газом, в координатах  $V$ — $T$ , где  $V$  — объём газа,  $T$  — абсолютная температура газа. Количество вещества газа постоянно.



Из приведённого ниже списка выберите два правильных утверждения, характеризующие процессы на графике, и укажите их номера.

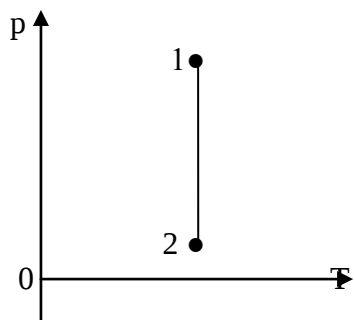
- 1) В состоянии В концентрация газа максимальна.
- 2) В процессе АВ газ отдаёт некоторое количество теплоты.
- 3) В процессе ВС внутренняя энергия газа увеличивается.
- 4) Давление газа в процессе CD постоянно, при этом внешние силы совершают над газом положительную работу.
- 5) В процессе DA давление газа изохорно уменьшается.

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Относительная влажность воздуха при температуре 100 °С равна 40 %. Определите парциальное давление водяных паров, содержащихся в воздухе.

Ответ: \_\_\_\_\_ кПа.

5. Определите изменения термодинамических параметров при переходе идеального газа из состояния 1 в состояние 2.



- 1)  $p = \text{const}$ ;  $V$  – увеличился,  $T$  – увеличилась.
- 2)  $p$  – уменьшилось;  $V = \text{const}$ ,  $T$  – уменьшилось.
- 3)  $p$  – увеличилось;  $V$  – уменьшился,  $T = \text{const}$ .
- 4)  $p$  – уменьшилось;  $V$  – увеличился,  $T = \text{const}$ .

6. Какой объем занимает углекислый газ ( $M = 44 \cdot 10^{-3} \text{ кг/моль}$ ) массой 88 кг при давлении  $3 \cdot 10^5 \text{ Па}$  и температуре  $27^\circ \text{ C}$  ?

7. Одноатомный идеальный газ в количестве 4 молей поглощает количество теплоты 2 кДж. При этом температура газа повышается на 20 К. Чему равна работа, совершенная газом в этом процессе? Ответ приведите в кДж, округлите до целого числа.

8. В кастрюлю с 2 л воды температурой  $25^\circ \text{ C}$  долили 3 л кипятка температурой  $100^\circ \text{ C}$ . Какова будет температура воды после установления теплового равновесия? Теплообмен с окружающей средой и теплоемкость кастрюли не учитывайте. Ответ приведите в градусах Цельсия.