## Контрольная работа по МКТ идеальных газов. 10 класс.

Вариант №1.

1. Какова связь между давлением *p* и объёмом *V* фиксированной массы при постоянной температуре?

А. *pV=const.* Б*. pV2=const.* В. *p/V2=const.* Г. *p/V=const.*

1. Идеальный газ расширяется изотермически от давления *p1=6∙105Па* до *p2=2∙105Па* . Конечный объём газа 0,3 м3. Определите объём газа при давлении *p1* .

А. 0,1 м3 Б. 0,15 м3 В. 0,2 м3 Г. 0,05 м3.

3. Как изменится давление идеального газа при увеличении температуры и объёма газа в 4 раза?

А. Увеличится в 4 раза В. Не изменится

Б. Уменьшится в 4 раза Г. Увеличится в 16 раз.

4. Воздушный шар объёмом 1000 м3 наполнен водородом при температуре 293 К. Сколько водорода

выйдет из шара, если при постоянном давлении температура повысится на 313 К?

5. Что называют изопроцессами?

6. Постройте изотерму в координатах *p,V; V,Т; p,Т.*

## Контрольная работа по МКТ идеальных газов. 10 класс.

Вариант №2.

1. Как изменяется концентрация идеального газа в изобарическом процессе в зависимости от температуры?

А. Убывает обратно пропорционально Т.

Б. Линейно возрастает.

В. Возрастает пропорционально квадрату температуры.

Г. Убывает пропорционально квадрату температуры.

1. При осуществлении какого изопроцесса увеличение абсолютной температуры в 2 раза приводит к увеличению давления также в 2 раза?

А. Изобарического.

Б. Изохорического.

В. Изотермического.

Г. Во всех перечисленных в трёх пунктах .

1. Идеальный газ изотермически расширяется. Начальный объём газа 0,1 м3 и давление *6∙105Па*. Конечное давление *2∙105Па* . Определите объём газа при конечном давлении.

А. 0,15 м3 Б. 0,2 м3 В. 0,25 м3 Г. 0,3 м3

1. Перед тактом сжатия давление в цилиндре двигателя внутреннего сгорания равно *8∙104Па,* а температура 50ºС. Определите температуру смеси в конце такта сжатия, если при этом объём уменьшился в 5 раз, а давление увеличилось до *7∙105Па.*
2. Чему равен объём одного моля любого газа при нормальных условиях?
3. Каков физический смысл универсальной газовой постоянной?

## Контрольная работа по МКТ идеальных газов. 10 класс.

Вариант №3.

1. Какова связь между давлением *p* и температурой *Т*  фиксированной массы при постоянном объёме?

А. *pТ=const.* Б*. p/Т=const.* В*. Т/p2=const.* Г*. Т/ p=const.*

1. Идеальный газ расширяется изотермически от давления *p1=6∙105Па* до *p2=3∙105Па* . Конечный объём газа 0,3 м3. Определите объём газа при давлении *p1* .

А. 0,1 м3 Б. 0,15 м3 В. 0,2 м3 Г. 0,05 м3.

3. Как изменится давление идеального газа при увеличении температуры и объёма газа в 2 раза?

А. Увеличится в 2 раза В. Не изменится

Б. Уменьшится в 2 раза Г. Увеличится в 4 раза.

4. Какова разница в массе воздуха, заполняющего помещение объёмом 50 м3 , зимой и летом, если летом температура помещения достигает 40 ºС, а зимой падает до 0 ºС ? Давление нормальное.

5. Что такое параметры состояния? Какие величины относятся к ним?

1. Постройте изобару в координатах *p,V; V,Т; p,Т.*

## Контрольная работа по МКТ идеальных газов. 10 класс.

Вариант №4.

1. Как изменяется концентрация идеального газа в изохорном процессе в зависимости от температуры?

А. Убывает обратно пропорционально Т.

Б. Линейно возрастает.

В. Возрастает пропорционально квадрату температуры.

Г. Убывает пропорционально квадрату температуры.

1. При осуществлении какого изопроцесса увеличение абсолютной температуры в 2 раза приводит к увеличению объёма также в 2 раза?

А. Изобарического.

Б. Изохорического.

В. Изотермического.

Г. Во всех перечисленных в трёх пунктах .

1. Идеальный газ изотермически расширяется. Начальный объём газа 0,1 м3 и давление *6∙105Па*. Конечное давление *3∙105Па*. Определите объём газа при конечном давлении.

А. 0,15 м3 Б. 0,2 м3 В. 0,25 м3 Г. 0,3 м3

1. В баллоне содержится газ массой 2 кг при температуре 273 К. Какое количество газа (по массе) нужно удалить из баллона, чтобы при нагревании до 300 К его давление осталось прежним?
2. Какой газ называют идеальным?
3. Как запишется уравнение состояния для одного моля газа?

## Контрольная работа по МКТ идеальных газов. 10 класс.

Вариант №5.

1. Как изменится давление идеального газа при уменьшении температуры и объёма газа в 2 раза?

А. Увеличится в 2 раза В. Не изменится

Б. Уменьшится в 2 раза Г. Увеличится в 4 раза.

1. Найдите массу воздуха, заполняющего аудиторию высотой 5 м с площадью пола 200 м2. Давление воздуха 750 мм рт. ст., температура в помещении 17 ºС. Молярная масса воздуха равна 2,9∙104кг/моль.
2. В металлической сфере диаметром 20 см находится 7 г воздуха. До какой температуры можно нагреть сферу, если давление, которое она выдерживает, составляет *0,3∙106Па?*

А. 326 К. Б. 426 К. В. 526 К. Г. 626 К.

1. Почему детский воздушный шар, наполненный воздухом, по мере поднятия вверх постепенно увеличивается в объёме?
2. Физический смысл постоянной Больцмана.
3. Как изменится давление газа в цилиндре, если поршень медленно опустить на 1/3 высоты цилиндра?

## Контрольная работа по МКТ идеальных газов. 10 класс.

Вариант №6.

1. При осуществлении какого изопроцесса увеличение объёма идеального газа в 2 раза приводит к уменьшению давления газа тоже в 2 раза?

А. Изобарного.

Б. Изохорного.

В. Изотермического.

Г. Во всех перечисленных процессах из пунктов А,Б,В.

1. В одинаковых сосудах при одинаковой температуре находятся водород и углекислый газ. Массы газов одинаковы. Какой из газов и во сколько раз оказывает большее давление на стенки сосуда?

А. Водород в 22 раза.

Б. Углекислый газ в 22 раза.

В. Водород в 11 раз.

Г. Углекислый газ в 11 раз.

1. В комнате объёмом 30 м3 температура увеличилась от 15 до 25 ºС. На сколько при этом изменилась масса воздуха в комнате, если атмосферное давление равно *105Па*?
2. Во сколько раз увеличится объём воздушного шара, если его внести с улицы в тёплое помещение? Температура на улице -3 ºС, в помещении 27 ºС.
3. Напишите формулу, по которой можно определить среднюю квадратичную скорость теплового движения молекул.
4. Объясните механизм возникновения давления газа на стенки сосуда.