ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ПО ФИЗИКЕ

ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ГАЗОВ

1.СКОЛЬКО МОЛЕКУЛ СОДЕРЖИТСЯ В ОДНОМ МОЛЕ КИСЛОРОДА?

1. $12 \bullet 10^{26}$

2. $6 \bullet 10^{26}$

3. $12 \bullet 10^{23}$

4. $6 \bullet 10^{23}$

5. 10^{23}

2.КАКИЕ СИЛЫ ДЕЙСТВУЮТ МЕЖДУ НЕЙТРАЛЬНЫМИ МОЛЕКУЛАМИ?

1. Притяжения и отталкивания, силы отталкивания больше на малых расстояниях, чем силы притяжения

2. Притяжения и отталкивания, силы отталкивания меньше на малых расстояниях, чем силы притяжения

3. Только силы притяжения

4. Только силы отталкивания

5. Между нейтральными молекулами силы взаимодействия равны нулю.

3.УКАЖИТЕ ЕДИНИЦУ ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ВЕЩЕСТВА?

1. 1 кг

2. 1 $дм^3$

3. 1л

4. 1 атом

5. 1 моль

4. КТО ВПЕРВЫЕ НАБЛЮДАЛ ХАОТИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ МЕЛКИХ ТВЁРДЫХ ЧАСТИЦ, ВЫЗЫВАЕМОЕ БЕСПОРЯДОЧНЫМИ УДАРАМИ МОЛЕКУЛ ЖИДКОСТИ?

1. О.Штерн

2. Р.Броун

3. Ж.Перрен

4. И.Ньютон

5. М.Ломоносов

5.КАКОЕ ПРИМЕРНО ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПО ШКАЛЕ ЦЕЛЬСИЯ СООТВЕТСТВУЕТ ТЕМПЕРАТУРЕ 200 К ПО АБСОЛЮТНОЙ ШКАЛЕ?

1. 473^0C

2. 373^0C

3. 73^0C

4. -73^0C

5. -173^0C

6.КАК НАЗЫВАЕТСЯ ПРОЦЕСС ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ГАЗА ПРИ ПОСТОЯННОМ ДАВЛЕНИИ?

1. Изотермический

2. Изохорный

3. Изобарный

4. Адиабатный

5. Равновесный

7. КАКОЕ УСЛОВИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПРИ АДИАБАТНОМ ПРОЦЕССЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ГАЗА?

1. Температура не изменяется

2. Объём не изменяется

3. Давление не изменяется

4. Внутренняя энергия газа не изменяется

5.Не совершается работа над газом

6. Нет теплообмена с окружающей

8.КАКИЕ ДВА ПРОЦЕССА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ГАЗА ПРЕДСТАВЛЕНЫ НА ГРАФИКАХ ?

1.1 — изохорный, 2 — изобарный

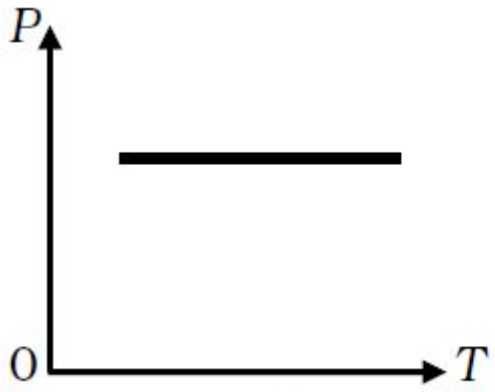
2.1 — изобарный, 2 — изохорный

3.1 и 2 — изохорный

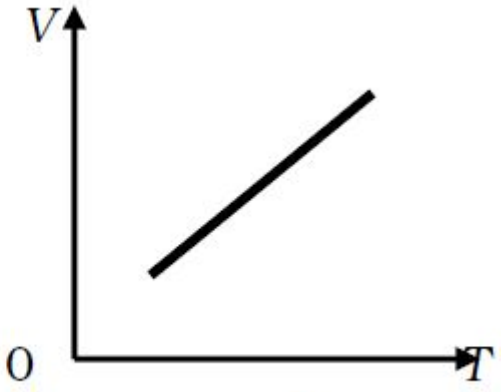
4.1 — изохорный, 2 — изотермический

5.1 и 2 — изобарный

6.1 — изотермический, 2 — изобарный



1



2

9. КАКИЕ ДВА ПРОЦЕССА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ГАЗА ПРЕДСТАВЛЕНЫ НА ГРАФИКАХ ?

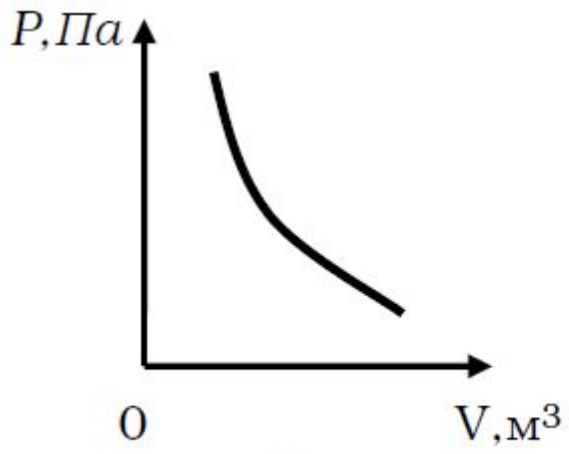
1.1 — изотермический, 2 — изобарный

2. 1 и 2 — изотермический

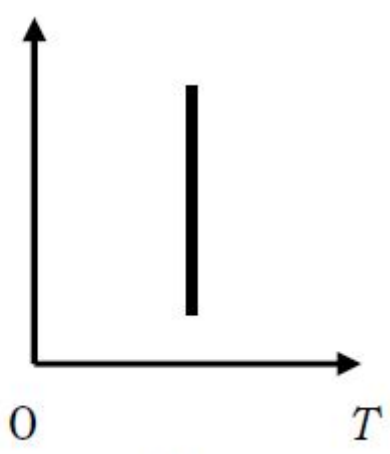
3.1 — изобарный, 2 — изотермический

4.1—изотермический,2—изохорный

5.1 — изохорный, 2 — изотермический



1



2

10.ЕСЛИ АТОМЫ РАСПОЛОЖЕНЫ ВПЛОТНУЮ ДРУГ К ДРУГУ, НО СВОБОДНО СМЕЩАЮТСЯ ДРУГ ОТНОСИТЕЛЬНО ДРУГА И НЕ ОБРАЗУЮТ ПЕРИОДИЧЕСКИ ПОВТОРЯЮЩУЮСЯ ВНУТРЕННЮЮ СТРУКТУРУ , ТО В КАКОМ СОСТОЯНИИ НАХОДИТСЯ ВЕЩЕСТВО?

1.В жидком состоянии

2.В аморфном состоянии

3.В газообразном состоянии

4.В кристаллическом состоянии

5.Такое расположение атомов возможно в любом состоянии вещества

11.КАКИМ ВЫРАЖЕНИЕМ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СРЕДНЯЯ КИНЕТИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ ОДНОЙ МОЛЕКУЛЫ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА ?

1. $\frac{1}{2} n m_0 \vec{v}^2$
2. $\frac{2}{3} n \vec{E}^2$
3. $\frac{3}{2} kT$
4. nkT

12.КАКИЕ ИЗ ПРИВЕДЕННЫХ НИЖЕ ВЫРАЖЕНИЙ ОПРЕДЕЛЯЮТ ЗНАЧЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА?

1) $\frac{1}{2}nm_0\vec{v}^2$ 2) $\frac{2}{3}n\vec{E}^2$ 3) nkT *4)* $\frac{3}{2}kT$

1. 1, 2, 3 и 4
2. 1, 2 и 3
3. Только 1 и 2
4. Только 1
5. Только 2
6. Только 3
7. Только 4

13.ИЗВЕСТНЫ АБСОЛЮТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА *T, КОЛИЧЕСТВО* ВЕЩЕСТВА *N, МАССА ГАЗА m, ЕГО МОЛЯРНАЯ МАССА M, ПОСТОЯННАЯ АВОГАДРО Na,* ПОСТОЯННАЯ БОЛЬЦМАНА *k, МОЛЯРНАЯ ГАЗОВАЯ ПОСТОЯННАЯ R. КАКОЙ ФОРМУЛОЙ* ИЗ ПРИВЕДЕННЫХ НИЖЕ МОЖНО ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗНАЧЕНИЯ ПР ЕНИЯ ДА ИЯ *P ГАЗА НА БЪЕМ V?*

1) $\upsilon N_A kT$ *2)* νRT *3)* $\frac{m}{M}RT$

1. Только 1 и 2
2. Только 1 и 3
3. Только 2 и 3
4. Только 1,2 и 3
5. Только 1
6. Только 2
7.Только 3

14.КАК НУЖНО ИЗМЕНИТЬ ОБЪЕМ ГАЗА ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ПРИ ПОСТОЯННОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ЕГО ДАВЛЕНИЕ УМЕНЬШИЛОСЬ В 4 РАЗА?

1. Увеличить в 2 раза

2. Увеличить в 4 раза

3. Уменьшить в 2 раза

4. Уменьшить в 4 раза

15.ПРИ ПОСТОЯННОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ 27 °С И ДАВЛЕНИИ 10^5 Па ОБЪЕМ ГАЗА 1 $м^3$.
ПРИ КАКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ЭТОТ ГАЗ БУДЕТ ЗАНИМАТЬ ОБЪЕМ 0,5 $М^3$ ПРИ ТОМ ЖЕ
ДАВЛЕНИИ 10^5 Па?

1. 54°С

2. 300 К

3. 13,5°С

4. 150 К

16.КАКИМ ОБРАЗОМ МОЖНО СОКРАТИТЬ ВРЕМЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПИЩИ, ЕСЛИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПРОЦЕСС ВАРКИ В ВОДЕ?

1.Использовать герметически закрытую кастрюлю. В ней будет повышенное давление, и вода может быть нагрета выше 100^0С

2.Нужно понизить давление воздуха в кастрюле, и вода в ней закипит быстрее, при более низкой температуре

3.Нужно всё время перемешивать содержимое кастрюли

4.Ни один из способов **1-3** не укоротит процесс варки

17.КАКОЙ ВИД ДЕФОРМАЦИИ НАБЛЮДАЕТСЯ В МЕТАЛЛЕ ПРИ ЧЕКАНКЕ ИЗ НЕГО МОНЕТЫ?

1. Пластическая деформация

2. Упругая деформация

3. Текучая деформация

4. Гармоническая деформация

5. Периодическая деформация

18.В СОСУДЕ ОБЪЕМОМ 88 ДМ^3 НАХОДИТСЯ 20 г ВОДОРОДА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 27 °С. ОПРЕДЕЛИТЕ ЕГО ДАВЛЕНИЕ.

1. *5,4•10^4 Па*

2. *6•10^5 Па*

3.*3 •10^5 Па*

4.*2,7•10^4 Па*

5.*600Па*

6.*300 Па*

19.ПОЧЕМУ КАПЛЯ РТУТИ ИМЕЕТ ФОРМУ ШАРА?

1. С любых неровностей молекулы жидкости испаряются быстрее, поэтому все выступы на капле быстро исчезают

2.Ртуть очень плотная, поэтому между атомами ртути очень велики силы собственного гравитационного притяжения. Эти силы превращают каплю как планету или звезду в шар.

3.Это особое свойство ртути

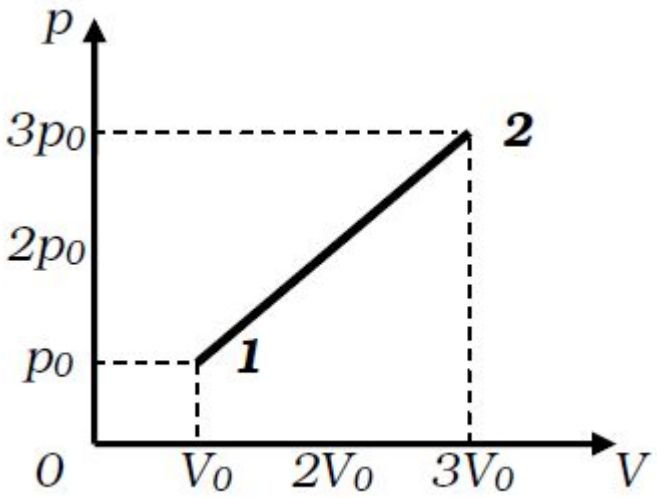
4. Поверхность шара минимальна среди поверхностей тел данного объема. Жидкость стремится принять форму шара в результате действия принципа минимума потенциальной энергии — поверхностной энергии

20.НА *P — V ДИАГРАММЕ ПРЕДСТАВЛЕН ПРОЦЕСС, ПРОВЕДЕННЫЙ НАД ГАЗОМ.* КАКОВА ТЕМПЕРАТУРА ГАЗА В СОСТОЯНИИ 2, ЕСЛИ В СОСТОЯНИИ 1 ОНА РАВНА 100 К?

1. 100 К

2. 300 К

3. 600 К

4. 900 К

5. 1200 К