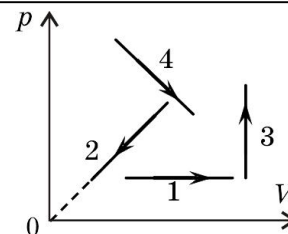


## Начальный уровень

1. В баллоне находится  $3 \cdot 10^{25}$  молекул газа. Какое примерно количество вещества находится в баллоне?  
 А. 0,3 моля. Б. 0,05 моля. В. 50 молей. Г. 500 молей.
2. Какое из следующих утверждений может служить подтверждением того, что частицы вещества хаотично движутся: 1 — возможность испарения жидкости при любой температуре; 2 — зависимость давления столба жидкости от глубины; 3 — выталкивание из жидкости погруженных в нее тел?  
 А. Только 1 и 2. Б. Только 2. В. Только 1. Г. Только 2 и 3.
3. При неизменной абсолютной температуре концентрацию молекул идеального газа уменьшили в 4 раза. При этом давление газа  
 А. не изменилось.  
 Б. уменьшилось в 4 раза.  
 В. увеличилось в 4 раза.  
 Г. уменьшилось в 2 раза.

## Средний уровень

4. На рисунке показаны графики четырех процессов изменения состояния идеального газа. Масса газа постоянна. Изохорным нагреванием является процесс  
 А. 1. Б. 4. В. 2. Г. 3.



5. Наименьшая упорядоченность в расположении частиц характерна для  
 А. аморфных тел. Б. кристаллических тел. В. газов. Г. жидкостей.
6. Давление идеального газа уменьшилось в 2 раза, а абсолютная температура газа увеличилась в 2 раза. Как изменился при этом объем газа? Масса газа постоянна.  
 А. Не изменился.  
 Б. Уменьшился в 2 раза.  
 В. Увеличился в 4 раза.  
 Г. Увеличился в 2 раза.

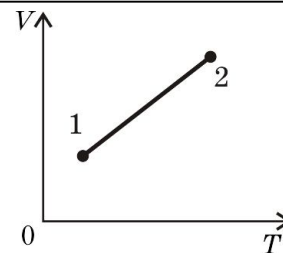
## Достаточный уровень

7. В понедельник температура воздуха была выше, чем в воскресенье. Парциальное давление водяного пара в атмосфере в эти дни оставалось постоянным. Какое из приведенных ниже утверждений правильно?  
 А. Абсолютная влажность в понедельник была меньше, чем в воскресенье.  
 Б. В понедельник относительная влажность была больше, чем в воскресенье.  
 В. В понедельник относительная влажность была меньше, чем в воскресенье.  
 Г. Относительная влажность и в воскресенье, и в понедельник была одинакова.
8. Три моля водорода находятся в сосуде при температуре  $T$ . Какова температура трех молей кислорода в сосуде того же объема и при том же давлении? (Газы считайте идеальными.)  
 А.  $16T$ . Б.  $4T$ . В.  $T$ . Г.  $8T$ .
9. Объем идеального газа увеличился в 2 раза, давление газа при этом не изменилось. Как изменилась абсолютная температура газа? Масса газа постоянна.  
 А. Увеличилась в 2 раза.  
 Б. Уменьшилась в 2 раза.  
 В. Уменьшилась в 4 раза.  
 Г. Увеличилась в 4 раза.

Высокий уровень

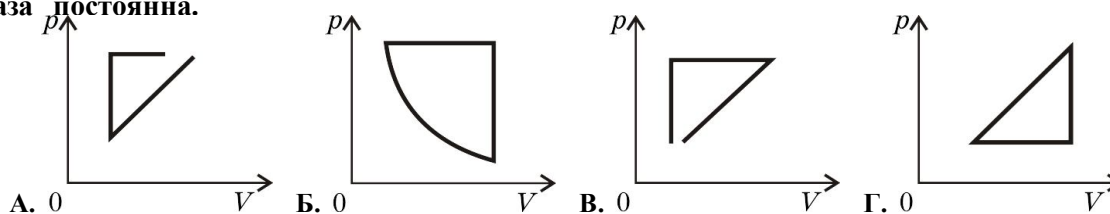
10. На рисунке представлен график зависимости объема данной массы идеального газа от абсолютной температуры при переходе из состояния 1 в состояние 2. Давление газа при этом

- А. не изменяется.
- Б. уменьшается.
- В. увеличивается.
- Г. сначала увеличивается, затем уменьшается.



11. Идеальный газ сначала нагревался при постоянном объеме, потом его объем уменьшался при постоянном давлении, затем при постоянной температуре давление газа уменьшилось до первоначального значения. Какой из графиков в координатных осях  $p - V$  соответствует этим изменениям состояния газа? Масса

газа постоянна.



12. Как изменится, а если изменится, то как абсолютная температура идеального газа, если уменьшить его давление в 2 раза при осуществлении процесса, описываемого формулой  $p^2V = \text{const}$ ? Масса газа постоянна.

- А. Уменьшится в 2 раза.
- Б. Увеличится в 2 раза.
- В. Увеличится в 4 раза
- Г. Не изменится.