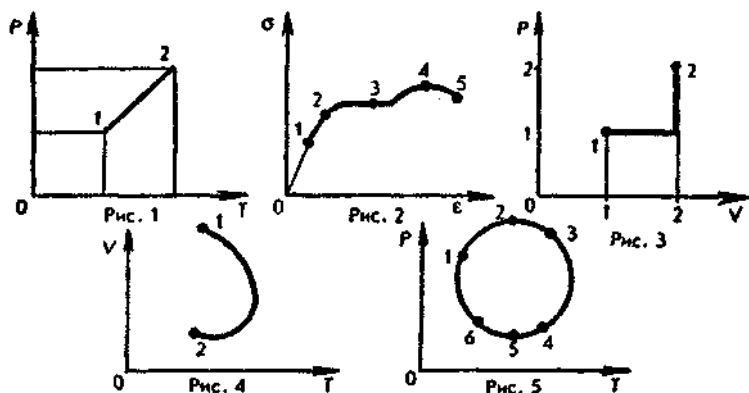


# ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

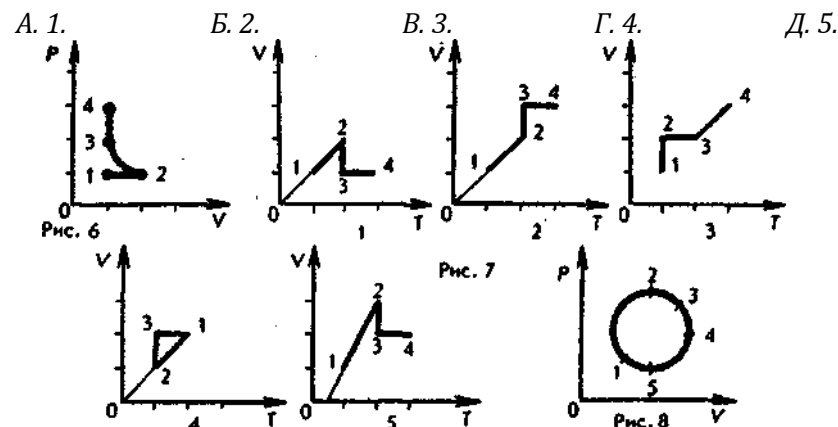
## Вариант 1

1. Какое значение температуры по шкале Цельсия соответствует температуре 100 K по абсолютной шкале?  
 А. +373,15 °C. Б. -373,15 °C. В. +273,15 °C.  
 Г. -273,15 °C. Д. +173,15 °C. Е. -173,15 °C.
2. Как изменилось давление идеального газа, если в данном объеме скорость каждой молекулы газа удвоилась, а концентрация молекул осталась без изменения?  
 А. Увеличилось в 4 раза. Б. Увеличилось в 2 раза.  
 В. Осталось неизменным. Г. Уменьшилось в 2 раза.  
 Д. Уменьшилось в 4 раза.
3. В сосуде объемом 8,3 м<sup>3</sup> находится 0,02 кг водорода при температуре 27 °C. Определите его давление.  
 А. 3 Па. Б. 6 Па. В. 270 Па.  
 Г. 540 Па. Д. 3·10<sup>3</sup> Па. Е. 6·10<sup>3</sup> Па.
4. Какому процессу соответствует график, изображенный на рисунке 1?  
 А. Изохорному. Б. Изотермическому.  
 В. Изобарному. Г. Адиабатному.
5. При осуществлении какого изопроцесса увеличение абсолютной температуры идеального газа в 2 раза приводит к увеличению давления газа тоже в 2 раза?  
 А. Изобарного. Б. Изохорного. В. Изотермического.  
 Г. Адиабатного. Д. Это может быть получено при осуществлении любого процесса.
6. В двух сосудах находятся идеальные газы. Масса молекул газа в первом сосуде в 2 раза больше массы молекул газа во втором сосуде. Чему равно отношение давления газа в первом сосуде к давлению газа во втором сосуде при одинаковых значениях концентрации молекул и температуры?



А.4. Б. 2. В. 1. Г. 1/2. Д. 1/4.

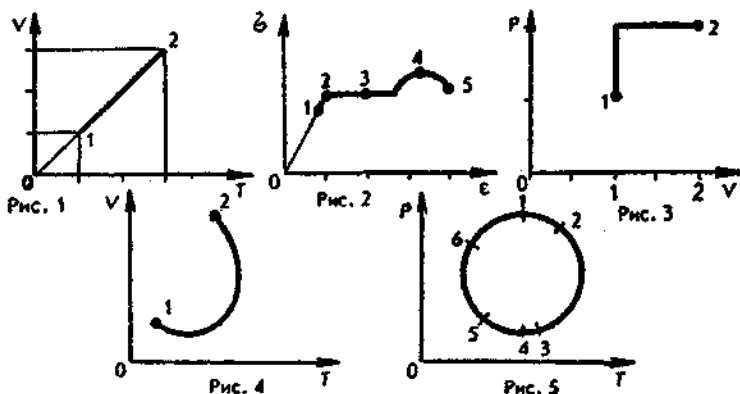
7. Состояние идеального газа изменилось в соответствии с графиком, изображенным на рисунке 3. В состоянии 1 температура газа была равна  $T_0$ . Определите температуру газа в состоянии 2.  
 А.  $6T_0$ . Б.  $5T_0$ . В.  $4T_0$ . Г.  $3T_0$ . Д.  $52T_0$ . Е.  $T_0$ .
8. На диаграмме  $V-T$  (рис. 4) представлен график зависимости объема данной массы идеального газа от температуры. Как изменялось давление газа при переходе из состояния 1 в состояние 2?  
 А. Все время увеличивалось. Б. Все время уменьшалось.  
 В. Сначала увеличивалось, затем уменьшалось.  
 Г. Сначала уменьшалось, затем увеличивалось.  
 Д. Давление газа все время оставалось постоянным.
9. На рисунке 5 представлена зависимость давления газа в сосуде постоянного объема от температуры. Какая точка диаграммы соответствует минимальному значению массы газа, находящегося в сосуде?  
 А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. 5. Е. 6. Ж. Масса газа постоянна.
10. На диаграмме  $p-V$  (рис. 6) изображен график процесса, проведенного с газом. Участок 2-3 - гипербола. Какой из графиков, представленных на рисунке 7, соответствует данному процессу?  
 А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. 5.
11. Зависимость давления идеального газа от температуры представлена на рисунке 8. Какая точка диаграммы соответствует максимальному значению объема газа?



# ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

## Вариант 2

1. Какое значение температуры по шкале Кельвина соответствует температуре  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ?  
 А.  $+373,15\text{ K}$ .    Б.  $-373,15\text{ K}$ .    В.  $+273,15\text{ K}$ .  
 Г.  $-273,15\text{ K}$ .    Д.  $+173,15\text{ K}$ .    Е.  $-173,15\text{ K}$ .
2. Как изменилось давление идеального газа, если в данном объеме скорость каждой молекулы газа уменьшилась в 2 раза, а концентрация молекул осталась без изменения?  
 А. Увеличилось в 4 раза.    Б. Увеличилось в 2 раза.  
 В. Осталось неизменным.    Г. Уменьшилось в 2 раза.  
 Д. Уменьшилось в 4 раза.
3. В сосуде объемом  $8,3\text{ м}^3$  находится  $0,04\text{ кг}$  гелия при температуре  $127\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Определите его давление.  
 А.  $4 \cdot 10^3\text{ Па}$ .    Б.  $8 \cdot 10^3\text{ Па}$ .    В.  $1270\text{ Па}$ .  
 Г.  $2540\text{ Па}$ .    Д.  $8\text{ Па}$ .    Е.  $16\text{ Па}$ .
4. Какому процессу соответствует график, изображенный на рисунке 1?  
 А. Изобарному.    Б. Изохорному.  
 В. Адиабатному.    Г. Изотермическому.
5. При осуществлении какого изопроцесса увеличение абсолютной температуры идеального газа в 2 раза приводит к увеличению объема газа тоже в 2 раза?  
 А. Изобарного.    Б. Изохорного.    В. Изотермического.  
 Г. Адиабатного.    Д. Это может быть получено при осуществлении любого процесса.
6. В двух сосудах находятся идеальные газы. Масса молекул газа в первом сосуде в 2 раза меньше массы молекул газа во втором сосуде. Чему равно отношение давления газа в первом сосуде к давлению газа во втором сосуде при одинаковых значениях концентрации молекул и температуры?



А.4.    Б. 2.    В. 1.    Г. 1/2.    Д. 1/4.

7. Состояние идеального газа изменилось в соответствии с графиком, изображенным на рисунке 3. В состоянии 1 температура газа была равна  $T_0$ . Определите температуру газа в состоянии 2.  
 А.  $T_0$ .    Б.  $2T_0$ .    В.  $3T_0$ .    Г.  $4T_0$ .    Д.  $5T_0$ .    Е.  $6T_0$ .
8. На диаграмме  $V - T$  (рис. 4) представлен график зависимости объема данной массы идеального газа от температуры. Как изменялось давление газа при переходе из состояния 1 в состояние 2?  
 А. Все время увеличивалось.    Б. Все время уменьшалось.  
 В. Сначала увеличивалось, затем уменьшалось.  
 Г. Сначала уменьшалось, затем увеличивалось.  
 Д. Давление газа все время оставалось постоянным.
9. На рисунке 5 представлена зависимость давления газа в сосуде постоянного объема от температуры. Какая точка диаграммы соответствует максимальному значению массы газа, находящегося в сосуде?  
 А. 1.    Б. 2.    В. 3.    Г. 4.    Д. 5.    Е. 6.    Ж. Масса газа постоянна.
10. На диаграмме  $p - V$  (рис. 6) изображен график процесса, проведенного с газом. Участок 2-3 - гипербола. Какой из графиков, представленных на рисунке 7, соответствует данному процессу?  
 А. 1.    Б. 2.    В. 3.    Г. 4.    Д. 5.
11. Какой точке на графике изменения состояния идеального газа в координатных осях  $p - V$  (рис. 8) соответствует минимальное значение температуры газа?  
 А. 1.    Б. 2.    В. 3.    Г. 4.  
 Д. Температура во всех точках одинакова.

