

1. Значение температуры по шкале Цельсия, соответствующее абсолютной температуре 10 К, равно:

- 1)  $-273^{\circ}$
- 2)  $-263^{\circ}$
- 3)  $263^{\circ}$
- 4)  $283^{\circ}$

2. Из контейнера с твердым литием изъяли 4 моль этого вещества. При этом число атомов лития в контейнере уменьшилось на

- 1)  $4 \cdot 10^{23}$
- 2)  $12 \cdot 10^{23}$
- 3)  $24 \cdot 10^{23}$
- 4)  $36 \cdot 10^{23}$

3. Какова температура кипения воды при нормальном атмосферном давлении по абсолютной шкале температур?

- 1) 100 К
- 2) 173 К
- 3) 273 К
- 4) 373 К

4. Плотность алюминия в 3 раза больше плотности льда. В 1 моле алюминия содержится:

- 1) атомов в 3 раза больше, чем в одном моле льда;
- 2) столько же атомов, сколько в одном моле льда;
- 3) в 3 раза меньше атомов, чем в одном моле льда;
- 4) на  $12 \cdot 10^{23}$  атомов больше, чем в одном моле льда.

5. Температура кипения азота по абсолютной шкале температур Кельвина составляет 77 К. Чему равна эта температура по шкале Цельсия?

- 1)  $77^{\circ}\text{C}$ ;
- 2)  $-77^{\circ}\text{C}$ ;
- 3)  $-196^{\circ}\text{C}$ ;
- 4)  $350^{\circ}\text{C}$ .

6. Какая масса у 3 моль неона?

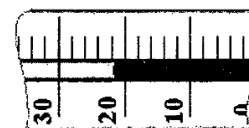
- 1) 12 г
- 2) 36 г
- 3) 60 г
- 4)  $18 \cdot 10^{-23}$  г

7. Согласно расчетам, температура жидкости должна быть равна 187 К. Между тем термометр в сосуде показывает температуру  $-86^{\circ}\text{C}$ . Это означает, что

- 1) термометр показывает более низкую температуру
- 2) термометр показывает более высокую температуру
- 3) термометр показывает расчетную температуру
- 4) термометр не рассчитан на низкие температуры и требует замены

8. На рисунке показана часть шкалы комнатного термометра (проградуированного в градусах Цельсия). Определите абсолютную температуру воздуха в комнате.

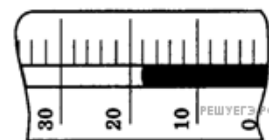
- 1)  $21^{\circ}\text{C}$
- 2)  $23^{\circ}\text{C}$
- 3) 275 К
- 4) 295 К



9. В баллоне находится 0,01 моль газа. Сколько примерно молекул газа находится в баллоне?

- 1)  $10^{21}$
- 2)  $6 \cdot 10^{21}$
- 3)  $10^2$
- 4)  $6 \cdot 10^{24}$

10. На рисунке показана часть шкалы комнатного термометра. Определите абсолютную температуру воздуха в комнате.



- 1)  $21\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 2)  $22\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 3)  $291\text{ K}$
- 4)  $292\text{ K}$

11. В двух сосудах находится по одному молю разных идеальных газов. Можно утверждать, что

- 1) число молекул, также как и число атомов в этих сосудах одинаково
- 2) число атомов в этих сосудах одинаково
- 3) число молекул в этих сосудах может быть различным
- 4) число атомов в этих сосудах может быть различным

12. В сосуде А находится 28 г молекулярного азота, а в сосуде Б — 44 г углекислого газа. В каком сосуде находится больше атомов?

- 1) в сосуде А
- 2) в сосуде Б
- 3) В сосудах А и Б содержится примерно одинаковое число атомов
- 4) в сосуде, объем которого больше

13. В таблице приведены характеристики четырех жидкостей

Жидкость	Плотность, $\text{кг/м}^3$	Температура замерзания, К
Вода	1000	273
Спирт	800	159
Ртуть	13600	234
Антифриз	1050	253

Самая низкая температура на поверхности земли ( $-89,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) была зарегистрирована в 1983 года на советской научной станции Восток в Антарктиде. Для измерения такой температуры можно было использовать термометр, наполненный

- 1) водой
- 2) спиртом
- 3) ртутью
- 4) антифризом

14. Азот кипит при температуре 77 К. Чему равна температура кипения азота при ее измерении по шкале Цельсия?

- 1)  $+196\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 2)  $-23\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 3)  $+350\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 4)  $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$