

1. Соотнесите физическую величину и её единицы измерения. Ответ запишите в виде буквенно-цифрового ряда, например, АЗБ1В4Г2.

- | | |
|-----------------------------------|------------------|
| А) химическое количество вещества | 1) г |
| Б) химическое количество вещества | 2) дм^3 |
| В) объём | 3) моль |
| Г) молярная масса | 4) г/моль |

2. Для расчета химического количества вещества могут быть использованы формулы: А) $n = \frac{m}{M}$; Б) $n = \frac{V}{V_m}$; В) $n = \frac{N}{N_A}$; Г) $m = n \cdot M$.

3. Вычислите химическое количество серы массой 128г. Ответ запишите в виде числа без единиц измерения.

4. Для уравнения химической реакции $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} = 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ справедливыми являются утверждения:

- А) химическое количество Fe_2O_3 в три раза меньше химического количества CO ;
- Б) химическое количество CO равно химическому количеству CO_2 ;
- В) химическое количество Fe_2O_3 в два раза больше химического количества Fe ;
- Г) химическое количество CO_2 в три раза больше химического количества Fe_2O_3 .

5. Является ли верным данное утверждение? Для газообразных веществ, участвующих в реакции, записанной уравнением $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2$, соотношение объёма углекислого газа к объёму кислорода имеет вид $V(\text{CO}_2)/V(\text{O}_2) = 2/1$.

6. В реакцию, протекающую согласно уравнению $2\text{Al} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{AlCl}_3$, вступил алюминий химическим количеством 4 моль. Определите химическое количество хлора, вступившего в реакции. Ответ запишите без указания единиц измерения.

7. Вычислите объём оксида азота (II), образовавшегося в результате взаимодействия азота с кислородом. Объём прореагировавшего кислорода равен 112 дм^3 . Ответ запишите без указания единиц измерения.

8. Рассчитайте, какое количество водорода выделится в ходе реакции между натрием количеством 6 моль и водой. Ответ запишите без указания единиц измерения.

9. Какое химическое количество кислорода выделится в результате разложения перекиси водорода химическим количеством 8 моль? Ответ запишите без указания единиц измерения.

10. В результате реакции окисления глюкозы, число молекул которой равно $1,204 \cdot 10^{22}$, получили углекислый газ и воду. Для описанной реакции справедливыми являются утверждения:

А) число молекул образовавшегося углекислого газа равно $7,224 \cdot 10^{22}$;

Б) химическое количество образовавшейся воды в шесть раз больше химического количества прореагировавшей глюкозы;

В) химическое количество кислорода равно химическому количеству глюкозы;

Г) число молекул кислорода, вступивших в реакцию, равно $0,7224 \cdot 10^{23}$.