

Олимпиада по химии 10 класс

Тестовые задания

1. Наибольшую молекулярную массу имеет

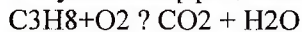
- A) CH_3Cl 60,5
- B) CH_2Cl_2 85
- B) $CHCl_3$ 114,5
- Г) CCl_4

2. Трехэлементное вещество — это ...

- А) C_2H_5OH
- Б) C_2H_6
- В) CH_3NO_2
- Г) $CH_2(NH_2)COOH$



3. Сумма коэффициентов в молекулярном уравнении реакции



- A) 10
- Б) 11
- В) 12
- Г) 13

4. Количество вещества (моль), содержащееся в 2,97 г $C_2H_4Cl_2$

- A) 0,5
- Б) 0,3
- В) 0,03
- Г) 0,15

5. Реакция, в результате которой растворяется осадок

- A) Кальций + Br_2
- Б) $K_2CO_3 + H_2SO_4$
- В) $Cu(OH)_2 + HNO_3$
- Г) $C_2H_4 + KMnO_4 + H_2O$

6. В соединении C_2H_5X массовая доля элемента 55,04%. Неизвестный элемент — это ...

- A) фосфор
- Б) хлор
- В) азот
- Г) бром

7. Молярная масса газа массой 1,26 г, занимающего объем 0,672 л (н.у.), равна

- A) 44
- Б) 28
- В) 32
- Г) 42

8. Какой объем газа выделится при растворении в избытке соляной кислоты 14 г железа:

- A) 11,2 л
- Б) 8,4 л
- В) 5,6 л
- Г) 2,24 л

9. Определите валентный угол у второго атома углерода в молекуле $H_2C=C=CH-CH_3$

- A) 1800
- Б) 1090
- В) 900
- Г) 1200

10. Массовая доля водорода наименьшая:

- A) в этане
- Б) в пропане
- В) в бутане
- Г) в метане

Открытые вопросы

Вопрос 1

При сгорании 28 г смеси метана и этана получили 41,44 л углекислого газа (н.у.). Определите состав смеси углеводородов в массовых долях.

Вопрос 2

Расставьте коэффициенты в схемах следующих реакций



Вопрос 3

Какую массу соды можно получить из 10 л (н.у.) CO_2 и 30 г $NaOH$? Сделайте отдельно расчеты для питьевой, кристаллической и кальцинированной соды, дайте этим веществам номенклатурные названия.

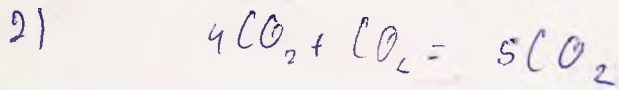
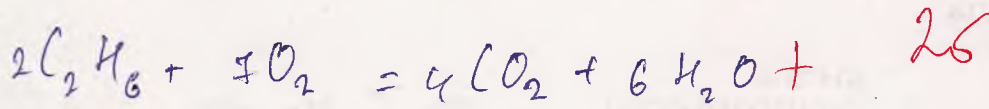
Вопрос 4

Алкан имеет плотность паров по гелию 18. Составьте структурную формулу и назовите алкан, если известно, что при хлорировании на свету он дает только одно монохлорпроизводное.

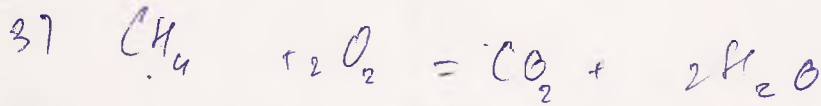
Вопрос 5

Сколько граммов кристаллогидрата $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ необходимо добавить к 100 мл 8%-ного раствора сульфата натрия плотностью 1,07 г/мл чтобы удвоить массовую долю вещества в растворе?

11.



| | | | | |
|-------|----------------|---------------|----------------|--------------------------|
| | 5CO_2 | CO_2 | 4CO_2 | $41,44 - 8,288 = 33,152$ |
| V | 41,44 | 8,288 | 33,152. | |
| V_m | 22,4 | 22,4 | | |
| n | 1,85 | 0,37 | | |
| K | 0,37 | 0,37 | 0,37 | |



| | | | |
|------------------|------|-------|--|
| m/V | 5,92 | 8,288 | |
| M/V _m | 16 | 22,4 | |
| n | 0,37 | 0,37 | |
| K | 0,37 | 0,37 | |

метан - 5,92 г.
этан - 22,08 г.

этан - 21,9 г.
метан - 21 г.

Отв.: метан - 21 г. ; этан - 21,9 г.

85