

Типичные ошибки при выполнении заданий ЕГЭ

Ермакова Н.Н. учитель химии и биологии
МБОУ СОШ №9 г. Красногорска

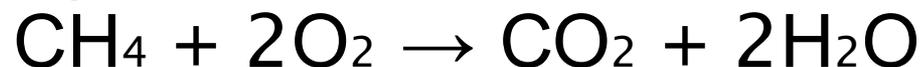
Наиболее трудные темы курса химии (по результатам ЕГЭ):

- **Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи.**
- **Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа – по их положению в Периодической системе.**
- **Характерные химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов.**
- **Характерные химические свойства кислых солей.**
- **Механизмы реакций замещения и присоединения в органической химии.**
- **Скорость химических реакций.**
- **Электролиз расплавов и растворов.**
- **Электронное строение молекул органических соединений. Понятие о гибридизации атомных орбиталей углерода.**
- **Основные способы получения углеводородов, кислород- и азотсодержащих органических веществ.**
- **Общие научные принципы химического производства.**

Ошибки, связанные с обычной невнимательностью

Задание: Рассчитайте объём воздуха, необходимый для полного сжигания 2 л метана.

Типичная ошибка – вместо объёма воздуха рассчитывался только объём кислорода (35%):



$$V(\text{O}_2) = 2V(\text{CH}_4) = 4 \text{ л.} - \text{неправильно!!!}$$

Правильный ответ:

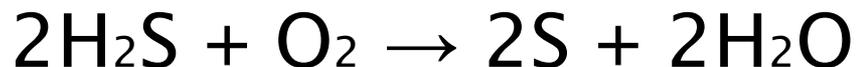
$$V(\text{воздуха}) = 4 \cdot 5 = 20 \text{ л}$$

Или

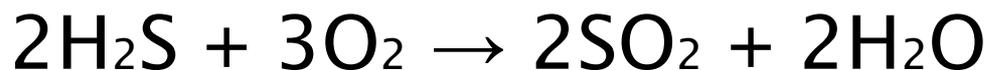
$$V(\text{воздуха}) = 4/0,21 = 19 \text{ л.}$$

Задание: Какой объём кислорода необходим для полного окисления 10 л сероводорода?

Многие (29%) не обратили внимание на формулировку **«для полного окисления»**.



(неполное окисление)



(полное окисление)

В соответствии со вторым уравнением:

$$V(\text{O}_2) = 3/2V(\text{H}_2\text{S}) = 15 \text{ л.}$$

Задание: Электронная конфигурация внешнего энергетического уровня иона S^{2-}

1) $2s^2 2p^4$ 2) $3s^2 3p^4$ 3) $3s^2 3p^6$ 4) $2s^2 2p^6$

Путают атом серы и ион серы (27%).

Часто встречающийся ответ:

2) $3s^2 3p^4$

Правильный ответ:

3) $3s^2 3p^6$

Игнорирование отрицания «НЕ»

Задание:

Гидроксид калия не взаимодействует с

1) CO 2) CO₂ 3) O₂ 4) Cl₂

Верный ответ: 3) O₂

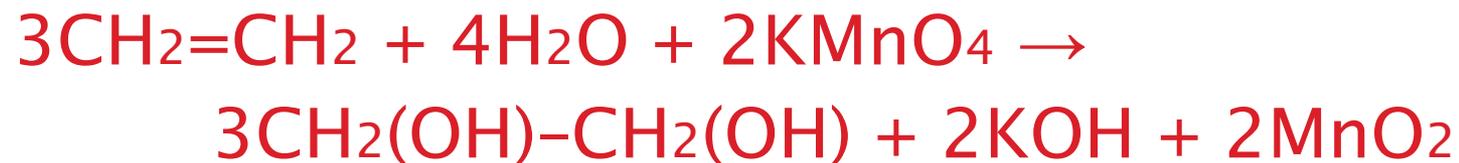
Предлагались ответы: 2) CO₂ и 4) Cl₂

Не обратили внимание на отрицание

«не взаимодействует»

Игнорирование коэффициентов в уравнениях реакций

Вместо правильного уравнения реакции:



приводится:



или только схема:



Игнорирование условий протекания реакции

В тексте задания содержится фрагмент:



В указанных условиях (500°) протекает **радикальное замещение водорода** в радикале на хлор (по Львову):



Однако многие (24%), не обращая внимание на условие, записывают более привычную **реакцию присоединения хлора по двойной связи**:



Игнорирование условий протекания реакции

Задание:

Какая соль образуется при действии избытка концентрированной серной кислоты на гидроксид калия?

- 1) K_2SO_4 2) K_2SO_3 3) $KHSO_4$ 4) $KHSO_3$

Неправильный ответ: 1) K_2SO_4

Правильный ответ: 3) $KHSO_4$

Слабое знание отдельных тем курса ХИМИИ

Задание:

Самые сильные кислотные свойства проявляет:

- 1) HF 2) HCl 3) HBr 4) HI

Задание:

При одинаковых условиях с наибольшей скоростью протекает взаимодействие

- 1) $\text{Fe}_{(тв)} + \text{S}_{(тв)} \rightarrow$
2) $\text{K}_2\text{SO}_4 \text{ (р-р)} + \text{BaCl}_2 \text{ (р-р)} \rightarrow$
3) $\text{Ca(OH)}_2 \text{ (тв)} + \text{NH}_4\text{Cl (тв)} \rightarrow$
4) $\text{Fe (тв)} + \text{HCl (р-р)} \rightarrow$

Недостаточное понимание прикладных вопросов химии

Задание:

*В промышленности аммиак получают
взаимодействием*

- 1) хлорида аммония и гидроксида натрия*
- 2) сульфата аммония и гидроксида калия*
- 3) азота и водорода*
- 4) азота и воды.*

Недостаточное понимание прикладных вопросов химии

Задание:

*Оксид азота (II), необходимый для
производства азотной кислоты, в
промышленности получают*

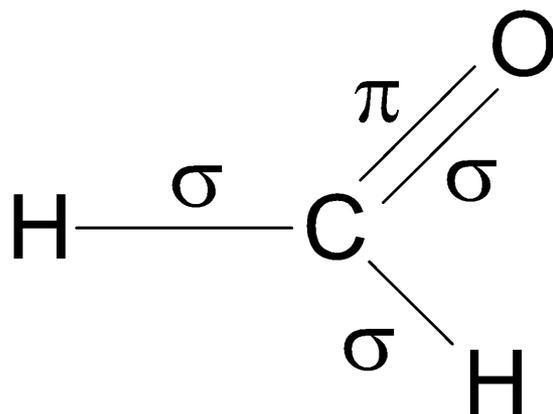
- 1) окислением азота*
- 2) окислением аммиака*
- 3) восстановлением оксида азота (V)*
- 4) восстановлением оксида азота (IV).*

Слабые структурные представления

Задание:

Число σ -связей в молекуле метанала равно

- 1) 0 2) 2 3) 3 4) 4

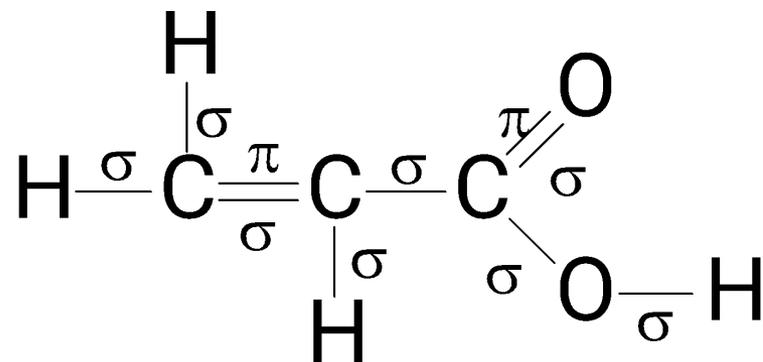
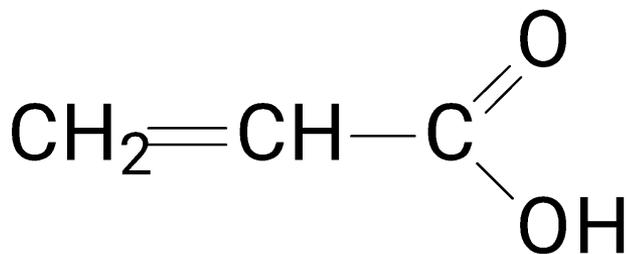


Слабые структурные представления

Задание:

Число σ -связей в молекуле акриловой кислоты равно

- 1) 2 2) 6 3) 8 4) 10



Ошибки в тестах по химии

Задание:

С кислородом не взаимодействует

1) SO_2 2) CO 3) FeO 4) BaO



Но!!!



Задание С2.2

Алюминий растворили в концентрированном растворе гидроксида калия. Через полученный раствор пропускали углекислый газ до прекращения выделения осадка. Осадок отфильтровали с карбонатом натрия. Напишите уравнения описанных реакций.

Решение:

