

Критерии оценивания заданий теста:

| | | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| № задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| балл | 6 | 8 | 8 | 9 | 10 | 10 | 11 | 11 | 13 | 14 |

В заданиях 1 – 2 может быть несколько правильных ответов.

Задание №1.

Определите, ионы каких из указанных элементов могут иметь электронную конфигурацию внешнего энергетического уровня ns^2np^3 .

- 1) O 2) N 3) S 4) C 5) As

Задание №2.

Из предложенного перечня выберите два соединения, в которых присутствует ковалентная неполярная связь.

- 1) пероксид водорода
- 2) ацетат свинца
- 3) теллуридоводород
- 4) сульфат калия
- 5) фуллерен

Задание №3.

В пробирку с раствором соли натрия X добавили вещество Y. В результате произошла реакция, которую описывает сокращенное ионное уравнение:



Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанную реакцию.

- 1) кальцинированная сода
- 2) известковая вода
- 3) пищевая сода
- 4) негашёная известь
- 5) малахит

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| | |
|---|---|
| X | Y |
| | |

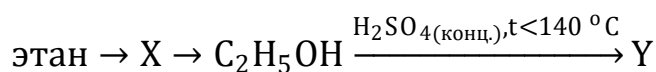
Задание №4.

Из предложенного перечня выделите два вещества, с которыми взаимодействует уксусная кислота

- 1) хлорид калия
- 2) гидросульфат калия
- 3) гидрокарбонат калия
- 4) пропанол-2
- 5) нитрат калия

Задание №5.

Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) C_2H_2
- 2) CH_3CHO
- 3) $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$
- 4) $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{O} - \text{C}_2\text{H}_5$
- 5) C_2H_4

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

| | |
|---|---|
| X | Y |
| | |

Задание №6.

Установите соответствие между металлом и способом его электролитического получения в промышленности: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

| МЕТАЛЛ | СПОСОБ ЭЛЕКТРОЛИЗА |
|------------|---|
| А) никель | 1) расплава нитрата |
| Б) золото | 2) водородного раствора гидроксида |
| В) цинк | 3) расплава хлорида |
| Г) кальций | 4) расплава оксида |
| | 5) водного раствора солей |
| | 6) раствора оксида в расплавленном криолите |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

Задание №7.

Установите соответствие между названием соли и уравнением реакции, преимущественно происходящей при растворении соли в воде: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

| НАЗВАНИЕ СОЛИ | УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ |
|------------------------|---|
| А) фосфат натрия | 1) $\text{PO}_4^{3-} + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{HPO}_4^{2-} + \text{OH}^-$ |
| Б) гидрофосфат натрия | 2) $\text{HPO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{H}_2\text{PO}_4^- + \text{OH}^-$ |
| В) сульфид натрия | 3) $\text{HSO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{H}_2\text{SO}_3 + \text{OH}^-$ |
| Г) гидросульфид натрия | 4) $\text{S}^{2-} + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{HS}^- + \text{OH}^-$ |
| | 5) $\text{HS}^- + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{H}_2\text{S} + \text{OH}^-$ |
| | 6) $\text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{NaOH} + \text{H}^+$ |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| | | | |
|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г |
| | | | |

Задание №8.

Установите соответствие между лабораторным оборудованием и его применением: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

| НАЗВАНИЕ СОЛИ | УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ |
|--------------------------|--|
| А) металлический шпатель | 1) для отбора небольших порций твердых веществ |
| Б) стеклянная ложечка | 2) для проведения реакций при нагревании или перегонки |
| В) круглодонная колба | 3) для определения точного объема жидких веществ, вступивших в реакцию |
| | 4) для измельчения твердых веществ |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В |
|---|---|---|
| | | |

Задание №9.

При растворении в 270 г воды сульфата натрия был получен раствор с массовой долей соли 10%. Рассчитайте массу в граммах растворённого Na_2SO_4 .

Задание №10.

В результате реакции, термохимическое уравнение которой



выделилось 150 кДж теплоты. Сколько граммов оксида кальция вступило в реакцию?