

ОГЭ по химии 2020 вариант 3

Насыбуллина А. А.

1) Какой вид химической связи в молекуле бромоводорода?

- 1) ионная
- 2) ковалентная полярная
- 3) ковалентная неполярная
- 4) металлическая

2) Основному оксиду и основанию соответствуют формулы веществ

- 1) FeO и Fe(OH)₂
- 2) Fe₂O₃ и Fe(OH)₃
- 3) FeO и Fe(OH)₃
- 4) Fe₂O₃ и Fe(OH)₂

Химическому элементу 3-го периода VA-группы соответствует схема распределения электронов по слоям:

- 1) 2,8,5
- 2) 2,8,3
- 3) 2,5
- 4) 2,3

4) Такую же степень окисления, как и в P₂O₅, фосфор имеет в соединении

- 1) PH₃
- 2) H₃PO₄
- 3) Ca₃P₂
- 4) PH₄Cl

5) Химическая связь в сульфиде калия

- 1) ионная
- 2) ковалентная полярная
- 3) ковалентная неполярная
- 4) металлическая

6) Основные свойства оксида магния выражены сильнее, чем основные свойства

- 1) оксида натрия
- 2) оксида бериллия
- 3) оксида кальция
- 4) оксида калия

7) Вещества, формулы которых – ZnO и Na_2SO_4 , являются соответственно

- 1) основным оксидом и кислотой
- 2) амфотерным гидроксидом и солью
- 3) амфотерным оксидом и солью
- 4) основным оксидом и основанием

8) Магний, и натрий при комнатной температуре энергично реагируют с

- 1) водой
- 2) соляной кислотой
- 3) гидроксидом бария
- 4) карбонатом кальция

9) Химическая реакция возможна между

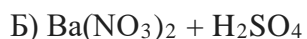
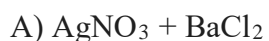
- 1) оксидом кремния и гидроксидом натрия
- 2) оксидом углерода(IV) и серебром
- 3) оксидом кальция и гидроксидом натрия
- 4) оксидом алюминия и водой

10) Установите соответствие между названием вещества и веществами, с которыми это вещество может взаимодействовать

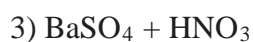
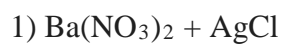
<u>НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА</u>	<u>РЕАГЕНТЫ</u>
А) водород	1) Fe, $Cu(OH)_2$
Б) гидроксид кальция	2) S, FeO
В) сульфат цинка	3) Na_2CO_3 , SO_3
	4) Mg, KOH

11) Установите соответствие исходными веществами и продуктами реакции.

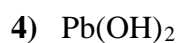
ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА



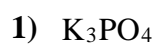
ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ



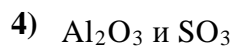
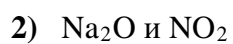
12) Гидроксид цинка реагирует с



13) С каждым из перечисленных веществ: NaOH , Mg , H_2S – реагирует



14) С гидроксидом калия реагирует каждый из двух оксидов:



15) И гидроксид калия, и соляная кислота взаимодействуют с

- 1) $MgCl_2$
- 2) $Al(OH)_3$
- 3) H_3PO_4
- 4) CaO

16) Уравнению окислительно-восстановительной экзотермической реакции соответствует запись

- 1) $CO_2 + Na_2O_2 \rightarrow Na_2CO_3 + O_2 + Q$
- 2) $Al(OH)_3 \rightarrow Al_2O_3 + H_2O - Q$
- 3) $2NH_3 \rightarrow N_2 + 3H_2 - Q$
- 4) $Na_2O + P_2O_5 \rightarrow Na_3PO_4 + Q$

17) Сокращённое ионное уравнение $Fe^{2+} + 2OH^- = Fe(OH)_2$ соответствует взаимодействию между

- 1) нитратом железа(II) и гидроксидом калия
- 2) сульфатом железа(II) и гидроксидом бария
- 3) фосфатом железа(II) и водой
- 4) оксидом железа(II) и водой

18) Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

РЕАГЕНТЫ

- | | |
|---------------|---------------|
| А) Cu | 1) Fe, CO_2 |
| Б) P_2O_3 | 2) HCl, O_2 |
| В) $Fe(OH)_2$ | 3) MgO, O_2 |
| | 4) Cl_2, S |

19) Массовая доля азота в нитрате аммония равна

- 1) 17,5%
- 2) 35,0%
- 3) 43,2%
- 4) 54,9%

20) Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



Определите окислитель и восстановитель.

21) 200 г раствора нитрата серебра смешали с избытком раствора хлорида натрия. Выпал осадок массой 17,22 г. Вычислите массовую долю соли в растворе нитрата серебра.

22) К раствору сульфита натрия массой 252 г и массовой долей 5% добавили избыток раствора соляной кислоты. Вычислите объем (н. у.) выделившегося газа.

23) Используя только реактивы из приведённого перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства сульфата аммония, и укажите признаки их протекания.

Дан раствор сульфата аммония, а также набор следующих реактивов: водные растворы карбоната калия, хлорида бария, фосфата натрия, гидроксида калия и соляной кислоты.

24) Инструкция по выполнению задания 24

Внимание: в случае ухудшения самочувствия перед началом опытов или во время их выполнения обязательно сообщите об этом организатору в аудитории.

1. **Вы приступаете к выполнению эксперимента.** Для этого получите лоток с лабораторным оборудованием и реактивами у специалиста по обеспечению лабораторных работ в аудитории.

2. **Прочтите** ещё раз перечень веществ, приведённый в тексте к заданиям 23 и 24, и убедитесь, что на выданном лотке находится пять перечисленных в перечне реактивов.

3. **Перед началом выполнения эксперимента** осмотрите ёмкости с реактивами и определите способ работы с ними. При этом обратите внимание на рекомендации, которым Вы должны следовать.

— **В склянке находится пипетка.** Это означает, что отбор жидкости и переливание её в пробирку для проведения реакции необходимо проводить только с помощью пипетки. Для проведения опытов отбирают 7–10 капель реактива.

— **Пипетка в склянке с жидкостью отсутствует.** В этом случае переливание раствора осуществляют через край склянки, которую располагают так, чтобы при её наклоне этикетка оказалась сверху («этикетку — в ладонь!»). Склянку медленно наклоняют над пробиркой, пока нужный объём раствора не перельётся в неё. Объём перелитого раствора должен составлять 1–2 мл (1–2 см).

— **Для проведения опыта требуется порошкообразное (сыпучее) вещество.** Отбор порошкообразного вещества из ёмкости осуществляют только с помощью ложечки или шпателя.

— **При отборе исходного реактива** берут его излишек. Возврат излишка реактива в исходную ёмкость категорически запрещён. Его помещают в отдельную, резервную пробирку.

— Сосуд с исходным реактивом (жидкостью или порошком) **обязательно закрывается** крышкой (пробкой) от этой же ёмкости.

— При растворении в воде порошкообразного вещества или при перемешивании реактивов следует слегка ударять пальцем по дну пробирки.

— Для определения запаха вещества взмахом руки над горлышком сосуда с веществом **направляют** пары этого вещества на себя.

— Для проведения нагревания пробирки с реактивами на пламени спиртовке **необходимо:**

- 1) снять колпачок спиртовки и поднести зажжённую спичку к её фитилю;
- 2) закрепить пробирку в пробиркодержателе на расстоянии 1–2 см от горлышка пробирки;
- 3) внести пробирку в пламя спиртовки и передвигать её в пламени вверх и вниз так, чтобы пробирка с жидкостью равномерно прогрелась;
- 4) далее следует нагревать только ту часть пробирки, где находятся вещества, при этом пробирку удерживать в слегка наклонном положении;
- 5) открытый конец пробирки следует отводить от себя и других лиц;
- 6) после нагревания жидкости пробиркодержатель с пробиркой поместить в штатив для пробирок;
- 7) фитиль спиртовки закрыть колпачком.

— Если реактивы попали на рабочий стол, их удаляют с поверхности стола с помощью салфетки.

— Если реактив попал на кожу или одежду, необходимо незамедлительно обратиться за помощью к специалисту по обеспечению лабораторных работ в аудитории.

4. **Вы готовы к выполнению эксперимента.** Поднимите руку и пригласите организатора в аудитории, который пригласит экспертов предметной комиссии для оценивания проводимого Вами эксперимента.

5. **Начинайте выполнять опыт.** Записывайте в черновике свои наблюдения за изменениями, происходящими с веществами в ходе реакций.

6. **Вы завершили эксперимент.** В бланке ответов № 2 подробно опишите наблюдаемые изменения, которые происходили с веществами в каждой из двух проведённых Вами реакций. Сделайте вывод о химических свойствах веществ (кисотно-основных, окислительно-восстановительных), участвующих в реакции, и классификационных признаках реакций.

Подготовьте лабораторное оборудование, необходимое для проведения эксперимента. Проведите химические реакции между карбонатом кальция и выбранными веществами в соответствии с составленными уравнениями реакции, соблюдая правила техники безопасности, приведённые в инструкции к заданию. Опишите изменения, происходящие с веществами в ходе проведённых реакций.

Дан порошкообразный карбонат кальция, а также набор следующих реактивов: водные растворы соляной кислоты, нитрата бария, гидроксида натрия, хлорида натрия и насыщенный водный раствор оксида углерода(IV) в воде.