**Тренировочный вариант экзаменационной работы для**

**подготовки к ОГЭ для учащихся 9 классов.**

**Давыдова Н.Г. учитель химии МОУ «СОШ с. Тёпловка Новобурасского района»**

**Цель:**

познакомить учащихся со структурой экзаменационной работы;

проверить знания учащихся по химии в ходе подготовки к ОГЭ;

выявитьпробелы, ошибки, которые допускают обучающиеся при выполнении тестовых заданий.

Вопросы составлены в соответствии со спецификацией КИМов-2016 по химии учащихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования.

**Методические рекомендации:** Предлагаемый тест может использоваться для подготовки к ОГЭ учащихся 9 классов и для пробного тестирования участников ОГЭ по химии.

**Использованные учебники и интернет - ресурсы**:  
Н.Е. Кузнецова «Химия 9 класс» Вентана Граф 2010г  
Н.Е. Кузнецова «Химия 8 класс» Вентана Граф 2010г  
Открытый БАНК заданий по химии ОГЭ

«Сдам ОГЭ»

<http://reshuoge.ru/>

<http://opengia.ru/subjects/chemistry-9/topics/1>

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы отводится 2 часа (120 минут). Работа состоит из 3 частей, содержащих 22 задания.

Часть 1 содержит 15 заданий (1-15). К каждому заданию даётся 4 варианта ответа, один из которых, верный.

Часть 2 состоит из 4 заданий (16-19), на которые нужно дать краткий ответ в виде набора цифр. Для заданий части 2 ответ записывается в виде набора цифр.

Часть 3 включает 3 задания (20, 21, 22), выполнение которых предполагает написание полного, развёрнутого ответа, включающего необходимые уравнения реакций и расчёты.

При выполнении работы Вы можете пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

**Часть 1**

***К каждому из заданий 1-15 даны четыре варианта ответа, из которых только один верный. Номер этого ответа внесите в квадрат.***

**1.** 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

Ответ:

**2.** Ос­нов­ные свой­ства ок­си­да маг­ния вы­ра­же­ны силь­нее, чем ос­нов­ные свой­ства

1) оксида бериллия

2) оксида натрия

3) оксида кальция

4) оксида калия

Ответ:

**3.** Со­еди­не­ни­я­ми с ко­ва­лент­ной не­по­ляр­ной и ион­ной свя­зью яв­ля­ют­ся со­от­вет­ствен­но

1) оксид фосфора и оксид натрия

2) хлорид натрия и хлор

3) азот и сульфид натрия

4) хлорид кальция и хлороводород

Ответ:

**4.** Вещество, в котором степень окисления атомов серы равна +4, имеет формулу

1) H2SО4 3) SO2

2) Al2(SO4)3 4) H2S

Ответ:

**5.** Даны ве­ще­ства: сера, белый фос­фор и азот­ная кис­ло­та. Среди них к про­стым ве­ще­ствам от­но­сит­ся(-ятся)

1) только сера

2) только белый фосфор

3) белый фосфор и азотная кислота

4) сера и белый фосфор

Ответ:

**6.** Выберите верную запись правой части уравнения диссоциации нитрата железа(III)

1) = Fe3+ + 3NO3-

2) = Fe3+ + NO3-

3) = 3Fe3+ + NO3-

4) = 3Fe3+ + 3NO3-

Ответ:

**7**. Одинаковое число молей катионов и анионов образуются при полной диссоциации в водном растворе 1 моль

1) Na3PO4 3) Ba(NO3)2

2) MgSO4 4) (NН4)2SO4

Ответ:

**8.** Прак­ти­че­ски пол­но­стью в вод­ном рас­тво­ре вза­и­мо­дей­ству­ют ве­ще­ства:

1. нит­рат се­реб­ра и хло­ро­во­до­род
2. нит­рат каль­ция и хло­рид калия
3. хло­ро­во­до­род и нит­рат на­трия
4. хло­ро­во­до­род и нит­рат калия

Ответ:

**9.**  Кис­ло­род не­по­сред­ствен­но не вза­и­мо­дей­ству­ет

1. хло­ром
2. фосфором
3. серой
4. железом

Ответ:

**10.** И оксид алю­ми­ния, и оксид на­трия ре­а­ги­ру­ют с

1. водой
2. со­ля­ной кис­ло­той
3. во­до­ро­дом
4. гид­рок­си­дом калия

Ответ:

**11.** При на­гре­ва­нии гид­рок­сид меди(II) всту­па­ет в ре­ак­цию

1) соединения

2) замещения

3) разложения

4) горения

Ответ:

**12.**  При вза­и­мо­дей­ствии рас­тво­ров си­ли­ка­та на­трия и со­ля­ной кис­ло­ты об­ра­зу­ет­ся(-ются) хло­рид на­трия и

1. http://sdamgia.ru/formula/7e/7eaa34c38db4e4f9ae09e9d110bb7a36.png
2. http://sdamgia.ru/formula/5a/5aeb6fde012d21eefec03e5af655d671.png
3. http://sdamgia.ru/formula/9f/9fb45f23832dee1a6dce1adba95819f2.png
4. http://sdamgia.ru/formula/f9/f98993ea20a5f93e9e08a6ca9caab6da.png

Ответ:

**13**. Верны ли суж­де­ния о без­опас­ном об­ра­ще­нии с хи­ми­че­ски­ми ве­ще­ства­ми?

 А. Раз­би­тый ртут­ный тер­мо­метр и вы­тек­шую из него ртуть сле­ду­ет вы­бро­сить в му­сор­ное ведро.

Б. Крас­ка­ми, со­дер­жа­щи­ми ионы свин­ца, не ре­ко­мен­ду­ет­ся по­кры­вать дет­ские иг­руш­ки и по­су­ду.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба утверждения

4) оба утверждения неверны

Ответ:

**14.**

1. На ри­сун­ке изоб­ражён спо­соб по­лу­че­ния



1) сернистого газа

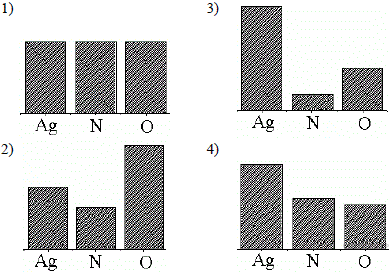
2) водорода

3) аммиака

4) хлороводорода

Ответ:

**15.** На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу нитрату серебра?



Ответ:

**Часть 2**

***При выполнении заданий 16 и 17 из предложенного***

***перечня ответов выберите два правильных.***

**16.** В ряду хи­ми­че­ских эле­мен­тов http://sdamgia.ru/formula/e9/e9352a9130a40419fb29e966d6bde641.png

1) уве­ли­чи­ва­ет­ся заряд ядер ато­мов

2) воз­рас­та­ют кис­лот­ные свой­ства об­ра­зу­е­мых гид­рок­си­дов

3) уве­ли­чи­ва­ет­ся число элек­трон­ных уров­ней

4) умень­ша­ет­ся элек­тро­от­ри­ца­тель­ность

5) воз­рас­та­ет атом­ный ра­ди­ус

**Ответ:**

**17.** Для эти­ле­на верны сле­ду­ю­щие утвер­жде­ния:

1) от­но­си­тель­ная мо­ле­ку­ляр­ная масса равна 26

2) яв­ля­ет­ся не­пре­дель­ным уг­ле­во­до­ро­дом

3) атомы уг­ле­ро­да в мо­ле­ку­ле со­еди­не­ны оди­нар­ной свя­зью

4) всту­па­ет в ре­ак­ции за­ме­ще­ния

5) всту­па­ет в ре­ак­цию по­ли­ме­ри­за­ции

**Ответ:**

***При выполнении заданий 18 – 19 к каждому элементу первого  
столбца подберите соответствующий элемент из второго  
столбца. Цифры в ответе могут повторяться.***

**18.** Установитесоответствие между веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЩЕСТВА РЕАКТИВ

A) K2SО4 и FeSO4 1) Сa(OH)2

Б) KI и NaBr 2) NaCl

B)NH4Clи NaCl 3) Cu

4) AgNO3

Ответ:

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

**19.** Уста­но­ви­те со­от­вет­ствие между схе­мой хи­ми­че­ской ре­ак­ции и ве­ще­ством-вос­ста­но­ви­те­лем в этой ре­ак­ции.

|  |  |
| --- | --- |
| СХЕМА РЕ­АК­ЦИИ | ВОС­СТА­НО­ВИ­ТЕЛЬ |
| A) http://sdamgia.ru/formula/01/015c3a92c8c5ab857d0b3a5c6672d6ea.png | 1) http://sdamgia.ru/formula/bc/bce5f3776352c355b5cbb1f137c22460.png |
| Б) http://sdamgia.ru/formula/d4/d4dec412ee59eaf8fb44f4bb14895d67.png | 2) http://sdamgia.ru/formula/ee/ee41b356089af64fe0c95a851b72a595.png |
| B) http://sdamgia.ru/formula/5f/5f57c7f55ca29642ffff65bf5baa9b03.png | 3) http://sdamgia.ru/formula/a7/a78dd5e8411c67a38ac02dde3250c029.png |
|  | 4) http://sdamgia.ru/formula/07/0726766e0b649aac5c9c6f50a98a4b55.png |
|  | 5) http://sdamgia.ru/formula/12/12350202d6efb1554c9bcc571957851c.png |

Ответ:

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

**Часть 3**

***Для ответов на задания 20 -22 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (20, 21, 22), а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.***

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

http://sdamgia.ru/formula/8c/8c3d32e722551b68e06b99588e7c98b0.png

Определите окислитель и восстановитель.

**21.** После про­пус­ка­ния 11,2 л (н. у.) ам­ми­а­ка через 10-про­цент­ный рас­твор сер­ной кис­ло­ты по­лу­чи­ли рас­твор сред­ней соли. Опре­де­ли­те массу ис­ход­но­го рас­тво­ра сер­ной кис­ло­ты.

**22.** Для опре­де­ле­ния ка­че­ствен­но­го со­ста­ва уча­щим­ся было вы­да­но бес­цвет­ное кри­стал­ли­че­ское ве­ще­ство — соль. К одной части рас­тво­ра ис­сле­ду­е­мой соли при­ли­ли рас­твор нит­ра­та се­реб­ра, в ре­зуль­та­те чего выпал оса­док жёлтого цвета. А при до­бав­ле­нии к дру­гой части рас­тво­ра кар­бо­на­та на­трия выпал белый оса­док.

Из­вест­но, что ка­ти­он этой соли об­ра­зо­ван щёлочно-зе­мель­ным ме­тал­лом, вхо­дя­щим в со­став кост­ной ткани че­ло­ве­ка. Анион этой соли со­сто­ит из ато­мов хи­ми­че­ско­го эле­мен­та, об­ра­зу­ю­ще­го про­стое ве­ще­ство, спир­то­вой рас­твор ко­то­ро­го ис­поль­зу­ет­ся в ка­че­стве дез­ин­фи­ци­ру­ю­ще­го сред­ства.

Опре­де­ли­те со­став и за­пи­ши­те на­зва­ние соли. За­пи­ши­те два урав­не­ния ре­ак­ций, ко­то­рые были про­ве­де­ны уча­щи­ми­ся в про­цес­се опре­де­ле­ния ка­че­ствен­но­го со­ста­ва не­из­вест­но­го ве­ще­ства.

**Система оценивания тестовой работы по химии**

Верное выполнение каждого из заданий *части 1* базового уровня сложности (1–15) оценивается 1 баллом.

Верное выполненное каждого из заданий *части 1* повышенного уровня сложности (16–19) максимально оценивается 2 баллами. Задания 16 и 17 считаются верно выполненными, если в каждом из них правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно назван один из двух ответов или названы три ответа, из которых два верные, – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются в 0 баллов.

Задания 18 и 19 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех; он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются в 0 баллов.

**Ответы:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № задания | Ответ | № задания | Ответ |
| 1 | 1 | 11 | 3 |
| 2 | 1 | 12 | 3 |
| 3 | 3 | 13 | 2 |
| 4 | 3 | 14 | 2 |
| 5 | 4 | 15 | 3 |
| 6 | 1 | 16 | 12 |
| 7 | 2 | 17 | 25 |
| 8 | 1 | 18 | 141 |
| 9 | 1 | 19 | 531 |
| 10 | 2 |  |  |

**Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**

**20.**  Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

http://sdamgia.ru/formula/8c/8c3d32e722551b68e06b99588e7c98b0.png

Определите окислитель и восстановитель.

|  |  |
| --- | --- |
| **Элементы ответа**  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл) | |
| H2S-2+KCl+5 O3 S0 +KCl- +H2O  Составлен электронный баланс:  3 S-2-2e = S0  восстановитель  1 Cl+5 -+6e = Cl-  окислитель  Расставлены коэффициенты: 3H2S-2+KCl+5 O3 3S0 +KCl- +3H2O | |
| Указано, что S0 является восстановителем, Cl+5  является окислителем. | |
| **Критерии оценивания** | **Баллы** |
| Ответ правильный и полный, включает все названные элементы | 3 |
| Составлен электронный баланс, не определен окислитель и восстановитель | 2 |
| Электронный баланс составлен, неверно расставлены коэффициенты | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |
| *Максимальный балл* | 3 |

**21.**  После про­пус­ка­ния 11,2 л (н. у.) ам­ми­а­ка через 10-про­цент­ный рас­твор сер­ной кис­ло­ты по­лу­чи­ли рас­твор сред­ней соли. Опре­де­ли­те массу ис­ход­но­го рас­тво­ра сер­ной кис­ло­ты.

|  |  |
| --- | --- |
| **Элементы ответа**  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл) | |
| 1) Составлено уравнение взаимодействия аммиака и серной кислотой: 2NH3 + H2SO4 =(NH4)2SO4  2) Рассчитано количество газа: n(NH3)= 11,2 л : 22,4 л/моль = 0,5 моль  3) Определены количество кислоты:0,5моль: 2 =0,25 моль  m(H2SO4) = 98 г/моль • 0,25 моль = 24,5г  Находим массу раствора кислоты: 24,5:0,1 =245г Ответ: масса исходного раствора кислоты равна 245г | |
| **Критерии оценивания** | **Баллы** |
| Ответ правильный и полный, включает все названные элементы | 3 |
| Правильно записаны 2 элемента из названных выше | 2 |
| Правильно записан 1 элемент из названных выше (1-ый или 2-ой) | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |
| *Максимальный балл* | 3 |

**22.** **.** Для опре­де­ле­ния ка­че­ствен­но­го со­ста­ва уча­щим­ся было вы­да­но бес­цвет­ное кри­стал­ли­че­ское ве­ще­ство — соль. К одной части рас­тво­ра ис­сле­ду­е­мой соли при­ли­ли рас­твор нит­ра­та се­реб­ра, в ре­зуль­та­те чего выпал оса­док жёлтого цвета. А при до­бав­ле­нии к дру­гой части рас­тво­ра кар­бо­на­та на­трия выпал белый оса­док.

Из­вест­но, что ка­ти­он этой соли об­ра­зо­ван щёлочно-зе­мель­ным ме­тал­лом, вхо­дя­щим в со­став кост­ной ткани че­ло­ве­ка. Анион этой соли со­сто­ит из ато­мов хи­ми­че­ско­го эле­мен­та, об­ра­зу­ю­ще­го про­стое ве­ще­ство, спир­то­вой рас­твор ко­то­ро­го ис­поль­зу­ет­ся в ка­че­стве дез­ин­фи­ци­ру­ю­ще­го сред­ства.

Опре­де­ли­те со­став и за­пи­ши­те на­зва­ние соли. За­пи­ши­те два урав­не­ния ре­ак­ций, ко­то­рые были про­ве­де­ны уча­щи­ми­ся в про­цес­се опре­де­ле­ния ка­че­ствен­но­го со­ста­ва не­из­вест­но­го ве­ще­ства

|  |  |
| --- | --- |
| **Элементы ответа**  (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл) | |
| Рассуждения: щелочно-земельный металл, входящий в состав костной ткани –это кальций. Анион, выподающий в виде жёлтого осадка AgI это I- .При добавлении карбоната натрия выпадает белый осадок карбоната кальция. Исходная соль йодид кальция  Составлены 2 уравнения реакций, Указаны признаки химических реакций: CaI2 + 2AgNO3 = Ca(NO3)2 +2AgI  CaI2 + Na2CO3 = CaCO3 +2NaI | |
| **Критерии оценивания** | Баллы |
| Ответ правильный и полный, включает все названные элементы | 5 |
| Ответ правильный, но допущены неточности в признаках химических реакций | 4 |
| Правильно записаны 3 элемента из названных выше | 3 |
| Правильно записаны 2 элемента из названных выше | 2 |
| Правильно записан 1 элемент из названных выше | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |
| *Максимальный балл* | 5 |