**Демоверсия**

**контрольной работы**

**по предметам учебного плана ООП ООО**

**Демонстрационный вариант**

**контрольной работы**

**по химии**

**8 класс**

**Промежуточный контроль по химии в 8 классе**

**2022-2023 учебный год**

**Пояснительная записка**

1. **Назначение КИМ**

Промежуточный контроль по химии в 8 классе проводится ***с целью*** установления фактического уровня сформированности теоретических знаний учащихся за 1 полугодие; их практических умений и навыков; установления соответствия предметных знаний, умений и навыков по следующим разделам:

* **Первоначальные химические понятия;**
* **Важнейшие представители неорганических веществ;**
* **Количественные отношения в химии.**

1. **Документы, определяющие содержание КИМ**

Содержание и структура контрольной работы за 1 полугодие в 8 классе разработаны на основе следующих документов и методических материалов:

1. ФГОС основного общего образования (утвержден приказом от 17 марта 2010 г. №1897).

2. Программа к завершённой предметной линии учебников по химии для 8-11 классов под редакцией О. С. Габриеляна (Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений. М.; «Просвещение», 2021 г.).

1. **Форма проведения:** контрольная работа.

**4. Условия проведения контрольной работы, включая дополнительные материалы и оборудование:** 40 минут, дополнительные материалы: периодическая система, калькулятор.

**5. Характеристика структуры и содержание контрольной работы**

Контрольная работа состоит из одной части и содержит 7 заданий, которые выполняются в соответствии с требованиями к оформлению и записи ответа.

По содержанию работа позволит проверить успешность усвоения следующих тем:

1. Простые и сложные вещества.

2. Физические и химические явления.

3. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

4. Химическая формула вещества и ее составление.

5. Массовая доля элемента в веществе и способы ее нахождения.

6. Химические реакции. Уравнения химических реакций и их составление.

7. Типы химических реакций по числу и составу реагентов и продуктов реакции.

8. Основные классы неорганических соединений. Номенклатура

9. Количество вещества. Число Авогадро. Молярная масса. Молярный объем. Расчеты с использованием количества вещества.

Работа позволит выявить уровень сформированности следующих предметных умений:

1. Распознавать простые и сложные вещества.

2. Умение различать физические и химические явления по их признакам.

3. Умение разделять смеси на чистые вещества.

4. Составлять формулы вещества по составу.

5. Вычислять массовые доли химических элементов в сложном веществе.

6. Составлять уравнения химических реакций разных типов.

7. Классифицировать неорганические вещества.

8. Проводить вычисления по химическим формулам с использованием количества вещества, числа Авогадро, молярной массы, молярного объема.

**3. Структура КИМ**

Контрольная работа из одной части и содержит 6 заданий базового уровня сложности.

Обобщенный план варианта

промежуточного контроля по химии в 8 классе

Уровни сложности заданий: Б - базовый; П - повышенный; В - высокий.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | |  | | --- | | Проверяемые элементы содержания | | Уровень сложности задания | Максимальный балл за выполнение  задания |
| **Часть 1** | | | |
|  | Простые и сложные вещества. | Б | 1 |
|  | Физические и химические явления. | Б | 1 |
|  | Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. | Б | 1 |
|  | Вещества молекулярного и немолекулярного строения | Б | 1 |
|  | Составление формулы по валентности | Б | 1 |
|  | Опредение валентности элемента по формуле | Б | 1 |
|  | Характеристика элемента по положению в ПСХЭ | Б | 1 |
|  | Составление химической формулы вещества по ее описанию | Б | 1 |
|  | Определение состава вещества по химической формуле | Б | 1 |
|  | Массовая доля элемента в веществе и способы ее нахождения. | Б | 1 |
|  | Химические реакции. Уравнения химических реакций и их составление. | Б | 1 |
|  | Типы химических реакций по числу и составу реагентов и продуктов реакции. | Б | 1 |
|  | Основные классы неорганических соединений. | Б | 1 |
|  | Номенклатура соединений | Б | 1 |
|  | Молекулярная масса вещества | Б | 1 |
|  | Количество вещества. Молярная масса. Расчеты с использованием количества вещества. | Б | 1 |
|  | Молярный объем. Расчеты с использованием количества вещества. | Б | 1 |

1. **Предметные умения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Предметные умения | № заданий | Количество заданий |
| 1 | Распознавание простые и сложные вещества. | 1 | 1 |
| 2 | Умение различать физические и химические явления по их признакам. | 1 | 1 |
| 3 | Умение разделять смеси на чистые вещества. | 2 | 1 |
| 4 | Составление формулы вещества по составу. | 3 | 1 |
| 5 | Вычисление массовых долей химических элементов в сложном веществе. | 3 | 1 |
| 6 | Составление уравнений химических реакций разных типов. | 4 | 3 |
| 7 | Умение классифицировать неорганические вещества и давать им названия | 5 | 3 |
| 8 | Проводить вычисления по химическим формулам с использованием количества вещества, числа Авогадро, молярной массы, молярного объема. | 6 | 3 |

**Максимальный первичный балл за работу – 17 баллов.**

**Общее время выполнения контрольной работы** – **40 минут.**

**Рекомендации по проведению и проверке контрольной работы**

При проведении и оценивании контрольной работы для обучающихся 8-х классов рекомендуется соблюдать следующие принципы:

1. При проведении промежуточного контроля обязательно присутствие ассистента.
2. При выполнении заданий учащиеся могут пользоваться черновиком. Записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.
3. Исправления, допущенные учеником, не учитываются и не влияют на оценку работы.
4. Работу проверяют два педагога (совместно). Если их оценки не совпадают, к проверке привлекается третий специалист.
5. После проверки контрольной работы проводится работа над ошибками.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Отметка** | **Критерии оценивания** | | **Общие критерии оценивания** |
| **баллы** | **% от общего количества баллов** |
| **«5»** | 15– 17 | 90% - 100% | Повышенный уровень |
| **«4»** | 11 – 14 | 66% -89% | Базовый уровень |
| **«3»** | 7 – 10 | 40% - 65% | Низкий уровень |
| **«2»** | 6 баллов и менее | 39% и менее | Критический уровень |

**Промежуточная контрольная работа по химии за 1 полугодие в 8 классе**

**Вариант 1**

**Задание 1.** Распределить вещества на простые и сложные: железо, железный купорос, вода, водород.

**Задание 2.** К каким явлениям (физическим или химическим) относятся следующие превращения: а) при сжигании желтой серы образуется газ с резким запахом; б) при внесении медной пластинки красного цвета в пламя спиртовки пластинка покрывается черным налетом; в) при стоянии стакана с водой в холодильнике образуется лед; г) распространение запаха духов.

**Задание 3.** Как разделить смесь веществ: мела, древесных стружек и сахарного песка?

**Задание 4.** Составьте химическую формулу глюкозу, зная, что в состав ее молекулы входят 6 атомов углерода, 12 атомов водорода и 6 атомов кислорода. Рассчитайте относительную молекулярную массу этого вещества и массовые доли образующих его элементов.

**Задание 5.** Расставьте коэффициенты в схемах реакций. Определите тип химической реакции.

А) Al + S → Al2S3

Б) К + Н2О → КОН + Н2↑

В) AgNO3 + CaCl2 → AgCl↓ + Ca(NO3)2

**Задание 6.** Пользуясь нижеприведенной таблицей, распределите по классам следующие соединения: NO2, HCl, SO2, HNO3, Fe2(SO4)3, CaO, KNO3, Fe2O3, Ca3(PO4)2, H2CO3, Na2CO3, H2SO4. Дайте названия веществам.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| оксиды | кислоты | соли |
|  |  |  |

**Задание 7.** Какое количество вещества составляют: а) 14,3 г углекислого газа (CO2); б) 1,806\*1023 молекул водорода; в) 11,5 л кислорода?

**Вариант 2**

**Задание 1.** Распределить вещества на простые и сложные: мел, кислород, водород, углекислый газ.

**Задание 2.** К каким явлениям (физическим или химическим) относятся следующие превращения: а) образование сосулек на крышах; б) образование черного налета на серебряном изделии; в) гашение соды уксусом; г) кипение воды.

**Задание 3 (4 балла).** Как разделить смесь веществ: соли, песка и железного порошка?

**Задание 4.** Составьте химическую формулу сульфата натрия, зная, что в состав его молекулы входят 2 атома натрия, 1 атом серы и 4 атомов кислорода. Рассчитайте относительную молекулярную массу этого вещества и массовые доли образующих его элементов.

**Задание 5.** Расставьте коэффициенты в схемах реакций. Определите тип химической реакции.

А) Fe2O3 + Al → Al2O3

Б) P + Cl2 → PCl3

В) Al(OH)3 + HCl → AlCl3 + H2O

**Задание 6.** Пользуясь нижеприведенной таблицей, распределите по классам следующие соединения: Al2(SO4)3, Na2SiO3, H2SO4, BaO, K2SO4, H3PO4, MgO, FeCl3, HNO3, P2O5, H2SO3, Cl2O7. Дайте названия веществам.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| оксиды | кислоты | соли |
|  |  |  |

**Задание 7 (6 баллов).** Какое количество вещества составляют: а) 33,712\*1023 молекул углекислого газа (CO2); б) 9,3 г аммиака (NH3); в) 8,7 л водорода?

**Ответы на задания контрольной работы.**

**Вариант 1**

Часть 1

|  |  |
| --- | --- |
| №  задания | Ответы |
| 1 | Простые вещества: железо, водород. Сложные вещества: железный купорос, вода |
| 2 | Физические явления: в) при стоянии стакана с водой в холодильнике образуется лед; г) распространение запаха духов  Химические явления: а) при сжигании желтой серы образуется газ с резким запахом; б) при внесении медной пластинки красного цвета в пламя спиртовки пластинка покрывается черным налетом. |
| 3 | Смесь веществ мела, древесных стружек и сахарного песка можно разделить так: 1. растворить смесь в воде; 2) отстаиванием отделить древесные опилки; 3) фильтрованием отделить мел; 4) выпариванием (кристаллизацией) выделить сахар из водного раствора. |
| 4 | Формула глюкозы – С6Н12О6.  Мr (С6Н12О6) = 180  W(C) = 12\*6/180 = 0,4 или 40%  W(H) = 1\*6/180 = 0,067 или 6,7%  W(O) = 16\*6/180 = 0,53 или 53% |
| 5 | А) 2Al + 3S → Al2S3 - реакция соединения  Б) 2К + 2Н2О → 2КОН + Н2↑ - реакция замещения  В) 2AgNO3 + CaCl2 → 2AgCl↓ + Ca(NO3)2 – реакция обмена |
| 6 | Оксиды - NO2 оксид азота (IV), SO2 оксид серы (IV), CaO оксид кальция, Fe2O3 оксид железа (III)  Кислоты – HCl соляная, HNO3 азотная, H2CO3 угольная, H2SO4 серная  Соли - Fe2(SO4)3 сульфат железа (III), KNO3 нитрат калия, Ca3(PO4)2 фосфат кальция, Na2CO3 карбонат натрия |
| 7 | а) n = m/M, n(CO2) = 14,3 г/ 44 г/моль = 0,07 моль  б) n = N/NA, n(H2) = 1,806\*1023 / 6,02\*1023моль-1 = 0,3 моль  в) n = V/Vm, n(O2) = 11,5 л / 22,4 л/моль = 0,5 моль |

**Вариант 2**

Часть 1

|  |  |
| --- | --- |
| №  задания | Ответы |
| 1 | Простые вещества: кислород, водород. Сложные вещества: мел, углекислый газ |
| 2 | Физические явления: а) образование сосулек на крышах; г) кипение воды.  Химические явления: б) образование черного налета на серебряном изделии; в) гашение соды уксусом |
| 3 | Смесь веществ соли, песка и железного порошка можно разделить так: 1) магнитом собрать железный порошок; 2) смесь соли и песка растворяем в воде; 3) песок отделяем от раствора путем фильтрования; 4) соль выделяем из раствора путем выпаривания воды |
| 4 | Формула сульфата натрия – Na2SO4  Mr (Na2SO4) = 142  W(Na) = 23\*2/142 = 0,324 или 32,4%  W(S) = 32/142 = 0,225 или 22,5%  W(O) = 16\*4/142 = 0,451 или45,1% |
| 5 | А) Fe2O3 + 2Al → Al2O3 + 2Fe – реакция замещения  Б) 2P +3 Cl2 → 2PCl3 – реакция соединения  В) Al(OH)3 + 3HCl → AlCl3 + 3H2O – реакция обмена |
| 6 | Оксиды – BaO оксид бария, MgO оксид магния, P2O5 оксид фосфора (V), Cl2O7 оксид хлора (VII);  Кислоты – H2SO3 сернистая, H3PO4 ортофосфорная, HNO3 азотная, H2SO4 серная;  Соли - Al2(SO4)3 сульфат алюминия, Na2SiO3 силикат натрия, K2SO4 сульфат калия, FeCl3 хлорид железа (III) |
| 7 | а) n = N/NA, n(СО2) = 33,712\*1023 /6,02\*1023моль-1 = 5,6 моль  б) n = m/M, n(NH3) = 9,3 г /17 г/моль = 0,55 моль  в) n = V/Vm, n(Н2) = 8,7 л /22,4 л/моль = 0,39 моль |