*2.Проектная задача по химии «Подготовка к Новому году».*

***Автор:*** *МАОУ СОШ №1, г.Краснокамск:*

*Давыдова Ирина Викторовна, учитель химии.*

|  |  |
| --- | --- |
| *Паспорт задачи* | |
| Предмет | Химия |
| Класс | 8 |
| Тип задачи | Предметная. Может использоваться в качестве промежуточного контроля знаний или внеурочного мероприятия. |
| Цели и педагогические задачи (педагогический замысел) | 1. Достижение метапредметного результата – установление причинно-следственных связей в виде «эффекта домино». 2. Выстраивание системы предметных знаний, использование освоенных в химии теоретических и практических знаний в квазиреальной, модельной ситуации. 3. Развитие таких регулятивных и личностных УУД, как: сотрудничество учащихся в малых группах при решении общей задачи. |
| Знания, умения и способы действий, на которые опирается задача | Химия:   1. Умение выстраивать причинно-следственные связи. 2. Умение вычленять требуемую информацию, представленную в различных видах (например, схема). 3. Находить соответствие между предложенными данными. 4. Применять знания по предложенной теме.   Общеучебные умения:   1. Работа в малой группе: организация работы, распределение заданий между участниками группы в соответствии с их возможностями, взаимодействие и взаимопомощь в ходе решения задачи, взаимоконтроль. 2. Работа согласно инструкции (умение действовать по плану, по образцу). |
| Планируемый педагогический результат | Демонстрация учащимися:   * Усвоения предметного материала и возможностей применять его в нестандартных условиях; * Умения работать в малой группе, создать конечный «продукт» - постер, составить карточку «Гирлянда», таблицу на соответствие кислоты и кислотного оксида, таблицу с названием солей, сделать вывод, сформулировав П-С1-С2, выступить с результатом. |
| Способ и формат оценивания результатов работы | При подведении итогов работы оценивается:   * Владение необходимым предметным материалом, правильность выполнения заданий; * Умение действовать согласно инструкции   Оценивание взаимодействия учащихся при работе в малой группе проводится путём экспертного наблюдения и оформляется в виде экспертного листа, в котором фиксируются действия учащихся в процессе решения проектной задачи, и делается общий вывод об уровне работы в малой группе. |

**ПРОЕКТНАЯ ЗАДАЧА**

**«Подготовка к Новому Году»**

Витя и Маша – брат и сестра. Они двойняшки. Оба учатся в школе, в восьмом классе. Их мама, Анна Владимировна, работает учителем химии, а папа, Олег Иванович, - электротехником.

В канун Нового Года все люди наряжают ёлки, украшают свои дома. Вот и семья Вити и Маши начала подготовку к Новому Году. Все члены семьи очень любят, когда на ёлке горят гирлянды. Но случилось непредвиденное – гирлянда перегорела. Тогда Анна Владимировна предложила детям отремонтировать гирлянду самостоятельно, но под контролем родителей.

Мы помним, что папа ребят – электротехник, а мама – учитель химии. Поэтому они придумали для Маши и Вити необычное решение проблемы: Анна Владимировна и Олег Иванович зашифровали последовательность лампочек в цепи гирлянды, обозначив лампочки классами неорганических веществ.

Каждая лампочка была определённого цвета, который соответствовал какому-то из классов неорганических веществ, например:

*Красная лампочка* – **кислоты,**

*Синяя лампочка* – **основания,**

*Жёлтая лампочка* – **соли,**

*Зелёная лампочка* – **оксиды.**

Чтобы успешно починить гирлянду, Витя и Маша должны выполнить несколько химических заданий. Помогите Вите и Маше справиться с ремонтом гирлянды.

**Выполните задания:**

Задание 1.

А) Из предложенных веществ выберите оксиды, кислоты, основания, соли.

**(CuO, H2SO4, HNO3, SO2, Ca3(PO4)2, CaO, Mg(OH)2, Fe(OH)2, H2CO3, HMnO4, P2O5, ZnCl2, K3PO4, NaOH, Al2(SO4)3, Cu(OH)2)**

Б) Вырежьте лампочку с химической формулой вещества и вклейте в гирлянду.

В) Раскрасьте лампочки соответствующими цветами.

Задание 2.

Из набора предложенных веществ найдите кислоты. + Составьте пары: ***кислота – соответствующий кислотный оксид.***

(Пример: **+5** -2 **+5** -2

H3 P O4 -- P2O5)

Задание 3. Заполните таблицу:

|  |  |
| --- | --- |
| **Название вещества** | **Химическая формула данного вещества** |
| сульфат бария |  |
| нитрат железа (III) |  |
| карбонат калия |  |
| фосфат магния |  |
| хлорид меди (II) |  |

Задание 4.

Внимательно прочитайте текст задачи. Выявите причинно-следственную связь, отражённую в тексте:

***Причина – Следствие 1 – Следствие 2***.

Запишите в таблицу формулировку:

|  |  |
| --- | --- |
| **Причинно-следственная связь** | **Формулировка** |
| Причина |  |
| Следствие 1 |  |
| Следствие 2 |  |

**Приложение 1**

**Группа №1**

Задание 1

А) Из предложенных веществ выберите оксиды, кислоты, основания, соли.

**(CuO, H2SO4, HNO3, SO2, Ca3(PO4)2, CaO, Mg(OH)2, Fe(OH)2, H2CO3, HMnO4, P2O5, ZnCl2, K3PO4, NaOH, Al2(SO4)3, Cu(OH)2)**

Б) Вырежьте лампочку с химической формулой вещества и вклейте в гирлянду.

В) Раскрасьте лампочки соответствующими цветами.

оксид

основание

соль

основание

кислота

соль

кислота

кислота

оксид

соль

оксид

оксид

основание

основание

соль

кислота

Задание 2.

Из набора предложенных веществ найдите кислоты. + Составьте пары: ***кислота – соответствующий кислотный оксид.***

(Пример: **+5** -2 **+5** -2

H3 P O4 -- P2O5)

|  |  |
| --- | --- |
| **Кислота** | **Кислотный оксид** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Задание 3. Заполните таблицу:

|  |  |
| --- | --- |
| **Название вещества** | **Химическая формула данного вещества** |
| сульфат бария |  |
| нитрат железа (III) |  |
| карбонат калия |  |
| фосфат магния |  |
| хлорид меди (II) |  |

Задание 4

Внимательно прочитайте текст задачи. Выявите причинно-следственную связь:

***Причина – Следствие 1 – Следствие 2***.

Запишите в таблицу формулировку:

|  |  |
| --- | --- |
| **Причинно-следственная связь** | **Формулировка** |
| Причина |  |
| Следствие 1 |  |
| Следствие 2 |  |

**Группа №2**

Задание 1

А) Из предложенных веществ выберите оксиды, кислоты, основания, соли.

**(CuO, H2SO4, HNO3, SO2, Ca3(PO4)2, CaO, Mg(OH)2, Fe(OH)2, H2CO3, HMnO4, P2O5, ZnCl2, K3PO4, NaOH, Al2(SO4)3, Cu(OH)2)**

Б) Вырежьте лампочку с химической формулой вещества и вклейте в гирлянду.

В) Раскрасьте лампочки соответствующими цветами

основание

оксид

оксид

кислота

соль

основание

кислота

соль

соль

кислота

кислота

оксид

основание

соль

оксид

д

основание

Задание 2.

Из набора предложенных веществ найдите кислоты. + Составьте пары: ***кислота – соответствующий кислотный оксид.***

(Пример: **+5** -2 **+5** -2

H3 P O4 -- P2O5)

|  |  |
| --- | --- |
| **Кислота** | **Кислотный оксид** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Задание 3

Заполните таблицу:

|  |  |
| --- | --- |
| **Название вещества** | **Химическая формула данного вещества** |
| сульфат натрия |  |
| нитрат цинка |  |
| карбонат магния |  |
| фосфат кальция |  |
| хлорид железа (II) |  |

Задание 4.

Внимательно прочитайте текст задачи. Выявите причинно-следственную связь:

***Причина – Следствие 1 – Следствие 2***.

Запишите в таблицу формулировку:

|  |  |
| --- | --- |
| **Причинно-следственная связь** | **Формулировка** |
| Причина |  |
| Следствие 1 |  |
| Следствие 2 |  |

**Модельный ответ.**

**Группа №1**

Задание 1

А) Из предложенных веществ выберите оксиды, кислоты, основания, соли.

(CuO, H2SO4, HNO3, SO2, Ca3(PO4)2, CaO, Mg(OH)2, Fe(OH)2, H2CO3, HMnO4, P2O5, ZnCl2, K3PO4, NaOH, Al2(SO4)3, Cu(OH)2)

Б) Вырежьте лампочку с химической формулой вещества и вклейте в гирлянду.

В) Раскрасьте лампочки соответствующими цветами.

Соль

Ca3(PO4)2

CuO Оксид

Кислота

HNO3

Основание

Mg(OH)2

Основание

Fe(OH)2

Соль

, ZnCl2

Кислота

H2SO4

Кислота

H2CO3

Соль

K3PO4

Оксид

SO2

Оксид

P2O5

основание

NaOH

Оксид

CaO

Соль

Al2(SO4)3

Основание

Cu(OH)2

Кислота

HMnO4

Задание 2

Из набора предложенных веществ найдите кислоты. + Составьте пары: ***кислота – соответствующий кислотный оксид.***

(Пример: **+5** -2 **+5** -2

H3 P O4 -- P2O5)

|  |  |
| --- | --- |
| **Кислота** | **Кислотный оксид** |
| H2SO4 | SO3 |
| HNO3 | N2O5 |
| H2CO3 | CO2 |
| HMnO4 | Mn2O7 |

Задание 3

Заполните таблицу:

|  |  |
| --- | --- |
| **Название вещества** | **Химическая формула данного вещества** |
| сульфат бария | BaSO4 |
| нитрат железа (III) | Fe(NO3)3 |
| карбонат калия | K2 CO3 |
| фосфат магния | Mg3(PO4)2 |
| хлорид меди (II) | CuCl2 |

Задание 4

Внимательно прочитайте текст задачи. Выявите причинно-следственную связь: ***Причина – Следствие 1 – Следствие 2***.

Запишите в таблицу формулировку:

|  |  |
| --- | --- |
| **Причинно-следственная связь** | **Формулировка** |
| Причина | перегорела гирлянда |
| Следствие 1 | гирлянду нужно отремонтировать |
| Следствие 2 | для успешного ремонта нужно решить химическую задачу |

**Группа №2**

Задание 1

А) Из предложенных веществ выберите оксиды, кислоты, основания, соли.

(CuO, H2SO4, HNO3, SO2, Ca3(PO4)2, CaO, Mg(OH)2, Fe(OH)2, H2CO3, HMnO4, P2O5, ZnCl2, K3PO4, NaOH, Al2(SO4)3, Cu(OH)2)

Б) Вырежьте лампочку с химической формулой вещества и вклейте в гирлянду.

В) Раскрасьте лампочки соответствующими цветами.

Соль

Ca3(PO4)2

CuO Оксид

Кислота

HNO3

Основание

Mg(OH)2

Основание

Fe(OH)2

Соль

, ZnCl2

Кислота

H2SO4

Кислота

H2CO3

Соль

K3PO4

Оксид

SO2

Оксид

P2O5

основание

NaOH

Оксид

CaO

Основание

Cu(OH)2

Кислота

HMnO4

Соль

Al2(SO4)3

Задание 2.

Из набора предложенных веществ найдите кислоты. + Составьте пары: ***кислота – соответствующий кислотный оксид.***

(Пример: **+5** -2 **+5** -2

H3 P O4 -- P2O5)

|  |  |
| --- | --- |
| **Кислота** | **Кислотный оксид** |
| H2SO4 | SO3 |
| HNO3 | N2O5 |
| H2CO3 | CO2 |
| HMnO4 | Mn2O7 |

Задание 3

Заполните таблицу:

|  |  |
| --- | --- |
| **Название вещества** | **Химическая формула данного вещества** |
| сульфат натрия | Na2SO4 |
| нитрат цинка | Zn(NO3)2 |
| карбонат магния | MgCO3 |
| фосфат кальция | Ca3(PO4)2 |
| хлорид железа (II) | FeCl2 |

Задание 4

Внимательно прочитайте текст задачи. Выявите причинно-следственную связь:

***Причина – Следствие 1 – Следствие 2***.

Запишите в таблицу формулировку:

|  |  |
| --- | --- |
| **Причинно-следственная связь** | **Формулировка** |
| Причина | перегорела гирлянда |
| Следствие 1 | гирлянду нужно отремонтировать |
| Следствие 2 | для успешного ремонта нужно решить химическую задачу |