**Вариант для ведущего**

**Что? Где? Когда? (химическая версия).**

**Цель внеклассного мероприятия: обобщить и систематизировать знания и умения по темам: химические реакции и их признаки; типы химических реакций; условия протекания химических реакций; тепловые эффекты химических реакций; решение расчетных задач.**

**Этап 1. Разминка. (дается 3 минуты)**

1. Какое из явлений относится к химическим?

а) испарение воды

***б) горение дров***

в) перегонка нефти

г) плавление олова.

2. Что характерно для экзотермических реакций?

а) поглощение тепла

б) отсутствие теплового эффекта

***в) выделение тепла***

г) таких реакций не существует.

3. Как называется реакция, в результате которой из одного сложного вещества образуется несколько новых?

а) соединения

б) замещения

в) обмена

***г) разложения.***

4. Какое из явлений относится к физическим?

а) разложение воды

б) скисание молока

***в) перегонка нефти***

г) ржавление железа.

5. Установите соответствие между типом химической реакции и схемой. В уравнениях подберите коэффициенты.

|  |  |
| --- | --- |
| Тип химической реакции | Схема реакции |
| Реакция разложения | MgCO3→ MgO + CO2↑ |
| Реакция обмена | CuO + Al→ Cu+Al2O3 |
| Реакция замещения | NO + O2 → NO2 |
| Реакция соединения | ZnO + H2 → Zn + H2O |
|  | HCl + NaOH → NaCl + H2O |
|  | BaCl2+H2SO4→BaSO4↓+NaCl |

**Этап 2. Правила техники безопасности и охраны труда. (задание выполняется на скорость)**

Разгадайте шифр – ответом станет правило ТБ.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Х | И | Р | Е | А | К | П | Р | О | Б | О | У | С |
| И | М | Е | И | И | Т | Я | З | Ь | А | В | К | В |
| Ч | Е | С | К | В | Ы | Н | Е | Л | Т | Ь | Н | А |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| П | У | С | Н | Р | Е | В | А | Е |
| Р | К | Р | А | Г | Д | И | Ж | М |
| О | Б | И | Д | Ю | К | О | Й | О |
| А | Ж | Р | Е | Ь | Т | С | Р | О |
| Т | И | Е | М | В | С | Т | О | Н |
| Ь | Т | С | А | В | О | Т | Т | У |
| О | Е | Р | Р | И | Я | И | О | О |
| Т | В | Й | Е | Щ | Б | Е | С | Т |

**Этап 3. Характеристика химического уравнения. (дается 3 минуты)**

Верна ли характеристика уравнения химической реакции? (если характеристика неправильная, запишите в скобах верную)

CaCO3 → CaO + CO2↑

Исходное вещество ***карбид кальция***, сложное вещество, ***2*** моль + -

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Продукты реакции: оксид кальция, сложное вещество, 1 моль; оксид углерода (IV), сложное вещество, 1 моль + -

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Этап 4. Схема превращений. (дается 5 минут)**

Определите вещество Х. Составьте уравнения реакций по схеме превращений, назовите типы реакций. Дайте названия всем соединениям.

С → Х → Н2СО3 → К2СО3

**Этап 5. Формулы для решения расчетных задач. (дается 7 минут)**

Придумайте и решите задачу, в условии которой дана масса раствора с определенной массовой долей растворенного вещества и требуется найти массу одного из образовавшихся веществ и объем другого вещества. При составлении условия задачи воспользуйтесь схемой уравнения реакции:

Na2S + HCl → NaCl + H2S↑

**Этап 6. Практический. (задание выполняется на скорость)**

В трех пробирках находятся растворы следующих веществ: а) сульфат натрия; б) сульфат алюминия; в) сульфат железа (III). Используя один из предложенных ниже реактивов

1. Соляная кислота 2. ***Гидроксид натрия*** 3. Очищенная вода 4. 4-аминоантипирин

определите, в какой пробирке находится каждое из веществ.

Затем жюри подводит итоги всей игры в целом, определяет команду-победителя и отмечает самых активных членов команд.

Вариант для участников.

**Этап 1. Разминка.**

1. Какое из явлений относится к химическим?

а) испарение воды

б) горение дров

в) перегонка нефти

г) плавление олова.

2. Что характерно для экзотермических реакций?

а) поглощение тепла

б) отсутствие теплового эффекта

в) выделение тепла

г) таких реакций не существует.

3. Как называется реакция, в результате которой из одного сложного вещества образуется несколько новых?

а) соединения

б) замещения

в) обмена

г) разложения.

4. Какое из явлений относится к физическим?

а) разложение воды

б) скисание молока

в) перегонка нефти

г) ржавление железа.

5. Установите соответствие между типом химической реакции и схемой. В уравнениях подберите коэффициенты.

|  |  |
| --- | --- |
| Тип химической реакции | Схема реакции |
| Реакция разложения | MgCO3→ MgO + CO2↑ |
| Реакция обмена | CuO + Al→ Cu+Al2O3 |
| Реакция замещения | NO + O2 → NO2 |
| Реакция соединения | ZnO + H2 → Zn + H2O |
|  | HCl + NaOH → NaCl + H2O |
|  | BaCl2+H2SO4→BaSO4↓+NaCl |

(задание выполнять на обратной стороне листа)

**Этап 3. Характеристика химического уравнения.**

Верна ли характеристика уравнения химической реакции? (если характеристика неправильная, запишите в скобах верную)

CaCO3 → CaO + CO2↑

Исходное вещество карбид кальция, сложное вещество, 2 моль + -

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Продукты реакции: оксид кальция, сложное вещество, 1 моль; оксид углерода (IV), сложное вещество, 1 моль + -

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Этап 3. Характеристика химического уравнения.**

Верна ли характеристика уравнения химической реакции? (если характеристика неправильная, запишите в скобах верную)

CaCO3 → CaO + CO2↑

Исходное вещество карбид кальция, сложное вещество, 2 моль + -

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Продукты реакции: оксид кальция, сложное вещество, 1 моль; оксид углерода (IV), сложное вещество, 1 моль + -

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Этап 4. Схема превращений.**

Определите вещество Х. Составьте уравнения реакций по схеме превращений, назовите типы реакций. Дайте названия всем соединениям.

С → Х → Н2СО3 → К2СО3

**Этап 4. Схема превращений.**

Определите вещество Х. Составьте уравнения реакций по схеме превращений, назовите типы реакций. Дайте названия всем соединениям.

С → Х → Н2СО3 → К2СО3

**Этап 5. Формулы для решения расчетных задач.**

**Этап 5. Формулы для решения расчетных задач.**

**Этап 6. Практический.**

**Пробирка 1 –**

**Пробирка 2 –**

**Пробирка 3 –**

Запишите уравнения выполненных реакций.

**Этап 6. Практический.**

**Пробирка 1 –**

**Пробирка 2 –**

**Пробирка 3 –**

Запишите уравнения выполненных реакций.

Вариант для членов жюри. **(1 команда)**

Этап 1. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум 5 баллов.

Количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Этап 2. За каждое названное правило техники безопасности ставится 1 балл.

Количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Этап 3. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум 2 балла.

Количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Этап 4. За каждое правильное уравнение реакции ставится 1 балл. Максимум 3 балла.

Количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Этап 5. Формулы для решения расчетных задач. ***(оценивается ведущим)***

Составленное условие – 1 балл, верное решение – 5 баллов, правильное оформление – 1 балл. Максимум 7 баллов.

Количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Этап 6. Практический. ***(оценивается ведущим)***

Каждое верно составленное уравнение реакции – 1 балл. Каждое верно определенное вещество – 2 балла. Первому правильно выполнившему задание участнику ставится дополнительно 5 баллов.

Количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Итоговое количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Место: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вариант для членов жюри. **(2 команда)**

Этап 1. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум 5 баллов.

Количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Этап 2. За каждое названное правило техники безопасности ставится 1 балл.

Количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Этап 3. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум 2 балла.

Количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Этап 4. За каждое правильное уравнение реакции ставится 1 балл. Максимум 3 балла.

Количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Этап 5. Формулы для решения расчетных задач. ***(оценивается ведущим)***

Составленное условие – 1 балл, верное решение – 5 баллов, правильное оформление – 1 балл. Максимум 7 баллов.

Количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Этап 6. Практический. ***(оценивается ведущим)***

Каждое верно составленное уравнение реакции – 1 балл. Каждое верно определенное вещество – 2 балла. Первому правильно выполнившему задание участнику ставится дополнительно 5 баллов.

Количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Итоговое количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Место: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вариант для членов жюри. **(3 команда)**

Этап 1. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум 5 баллов.

Количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Этап 2. За каждое названное правило техники безопасности ставится 1 балл.

Количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Этап 3. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Максимум 2 балла.

Количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Этап 4. За каждое правильное уравнение реакции ставится 1 балл. Максимум 3 балла.

Количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Этап 5. Формулы для решения расчетных задач. ***(оценивается ведущим)***

Составленное условие – 1 балл, верное решение – 5 баллов, правильное оформление – 1 балл. Максимум 7 баллов.

Количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Этап 6. Практический. ***(оценивается ведущим)***

Каждое верно составленное уравнение реакции – 1 балл. Каждое верно определенное вещество – 2 балла. Первому правильно выполнившему задание участнику ставится дополнительно 5 баллов.

Количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Итоговое количество баллов: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Место: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_