Команда \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приветствие команды (максимальный балл- 3)

\_\_\_\_\_\_\_баллов

Раунд 1 Разминка

**Периодическая система и строение атома**

(за каждый правильный ответ 1 балл, неверный ответ 0 баллов)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопроса | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | сумма |
| ответ | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | - |
| балл |  |  |  |  |  |  |

**Степень окисления. Строение веществ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопроса | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | сумма |
| ответ | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | - |
| балл |  |  |  |  |  |  |

**Химические свойства неорганических веществ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопроса | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | сумма |
| ответ | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 4 | - |
| балл |  |  |  |  |  |  |  |

Общий балл за раунд 1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Раунд 2. Кто быстрее?

**Химическое равновесие. Диссоциация электролитов в водных растворах.**

**Ионные уравнения.**

(за каждый правильный ответ 1 балл, неверный ответ 0 баллов, за скорость 2 балла)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопроса | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | сумма |
| ответ | 1 | 4 | 4 | 3 | 1 | 2 | 1 | - |
| балл |  |  |  |  |  |  |  |  |

Общий балл за раунд 2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Раунд 3 Блиц (конкурс капитанов).

**Правила работы в лаборатории. Прикладное значение химии.**

**Качественные реакции.**

(за каждый правильный ответ 1 балл, неверный ответ 0 баллов)

Команда 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопроса | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | сумма |
| ответ | 4 | 3 | 4 | 4 | 1 | 1 | 2 | - |
| балл |  |  |  |  |  |  |  |  |

Команда 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопроса | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | сумма |
| ответ | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | - |
| балл |  |  |  |  |  |  |  |  |

Общий балл за раунд 3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Раунд 4. Экспериментальный

Каждое задание оценивается в 2 балла.

Команда 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | 1 | 2 | 3 | сумма |
| Правильный ответ | Na2SO3 щелочная  ZnCl2 кислая  BaCl2 нейтральная | А3 Б1  В2 Г4 | 136 | - |
| баллы |  |  |  |  |

Команда 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | 1 | 2 | 3 | сумма |
| Правильный ответ | Na2CO3 щелочная  NH4Cl кислая  KCl нейтральная | А3 Б1  В2 Г3 | 456 | - |
| баллы |  |  |  |  |

Общий балл за раунд 3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Раунд 5. Интеллектуальный

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № задания | 1 | 2 | 3 |
| Максимальный балл | 5 баллов | 4 балла | 5 баллов |
| баллы |  |  |  |

Сумма баллов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Команда 1.**

1. 10 KBr + 2 KMnO4 + 8 H2SO4 = 5 Br2 + 2 MnSO4 + 6 K2SO4 + 8 H2O

2 Br-1 – 2e 🡪 Br20  5 восстановитель

Mn+7 + 5e 🡪 Mn+2 2 окислитель

2. C2H6 🡪 C2H5Br 🡪 C2H5OH 🡪 CH3 – COH 🡪 CH3 – COOH

һν

C2H6 + Br2 = C2H5Br + HBr

KOH

C2H5Br + H2O = C2H5OH + HBr

t0

C2H5OH + CuO = CH3 – COH + Cu + H2O

t0

CH3 – COH + Ag2O = CH3 – COOH + 2 Ag

8,4г 26,4г 10,8г

3. CxHy + O2 🡪 CO2 + H2O

1 моль 1моль 1моль

44г/моль 18г/моль

Mr (CxHy ) = Dвозд ּ 29 = 2,9 ּ 29 = 84 М(CxHy ) = 84 г/моль

ν (CxHy ) = 8,4 : 84 = 0,1 моль

ν (CO2 ) = 26.4 : 44 = 0,6 моль

ν (H2O ) = 10,8 : 18 = 0,1 моль

ν (CxHy ) : ν (CO2 ) : ν (H2O ) = 0,1 моль : 0,6 моль : 0,1 моль = 1 : 6 : 1, что соответствует коэффициентам в уравнении

Определяется молекулярная формула С6H12

**Команда 2.**

1. 3 Na2S + 2 KMnO4 + 4 H2O = 3S + 2 MnO2 + 6 NaOH + 2 KOH

S-2 - 2e 🡪 S0 3 восстановитель

Mn+7 + 3e 🡪 Mn+4 2 окислитель

2. С2Н2 🡪 CH3 – COH 🡪 C2H5OH 🡪 C2H5Cl 🡪 C4H10

HgSO4

С2Н2 + H2O = CH3 – COH

t0

CH3 – COH + H2 = C2H5OH

C2H5OH + HCl = C2H5Cl + H2O

2C2H5Cl + 2Na = C4H10 + 2NaCl

5,2г 8,96л 3,6г

3. CxHy + O2 🡪 CO2 + H2O

1 моль 1моль 1моль

22,4л/моль 18г/моль

M (CxHy ) = ρ ּ Vм = 1,16 ּ 22,4 = 26 г/моль

ν (CxHy ) = 5,2 : 26 = 0,2 моль

ν (CO2 ) = 8,96 : 22,4 = 0,4 моль

ν (H2O ) = 3,6 : 18 = 0,2 моль

ν (CxHy ) : ν (CO2 ) : ν (H2O ) = 0,2 моль : 0,4 моль : 0,2 моль = 1 : 2 : 1, что соответствует коэффициентам в уравнении

Определяется молекулярная формула С2 H2