**Всероссийская олимпиада школьников по химии 2019-2020 учебный год**

**Школьный этап**

**Решения 9 класс**

**1**. А. Речь идет о твёрдом оксиде углерода (IV) – «сухом льде». Применяют его для охлаждения, например, мороженого, металла. (1 балл)

Б. Возможные уравнения реакций:

а) CO2 + H2O=H2CO3 (1балл)

б) CO2 + Ca(OH) 2= CaCO3↓ + H2O (1балл)

в) CaCO3 + H2O + CO2 = Ca(НCO3) 2 (1балл)

г) CO2 + СаО= CaCO3↓ (1балл)

В) Mr (газа)= Д (газа, воздуха) ∙ Mr(воздуха)

Mr (газа)=1,5∙ 29 = 44,08≈44 (1 балл) **Всего 6 баллов**

**2.** А) Определено, что медь не реагирует с НCl (1балл)

Б) Определена масса Аl по уравнению реакции (3 балла)

В) Определены массовые доли алюминия и меди

(ω(Аl)=92,31%; ω(Cu)=7,69%) (1 балл) **Всего 5 баллов**

**3.** Возможные реакции:

Na2O + H2 O = 2NaOH соединения

Na2O + CO2 = Na2CO3 соединения

BaCl2 + CuSO2 = BaSO2 + CuCl2  обмена

Fe + CuSO4 = Cu + FeSO4 замещения

Na2CO3 + CO2 + H2O = 2NaHCO3 соединения

Na2O + H2O + CuSO4 = Cu(OH)2 + Na2SO4 соединения и обмена

2NaOH + CO2 = Na2CO3 + H2O обмена

BaCl2 + Na2CO3 = BaCO3 + 2NaCl обмена

За каждое из пяти уравнений – по 2 балла (1 балл за вещества, 0,5 балла за коэффициенты, 0,5 балла за тип реакции). **Всего – 10 баллов.**

**4.**

1) 6 Li + N2 = 2 Li3N 1 балл

2) Li3N + 3 H2O = 3 LiOH + NH3↑ 1 балл

3) 2 LiOH + СO2 = Li2CO3 + H2O 1 балл

4) Li2CO3 + 2 HCl = 2 LiCl + H2O + СO2↑ 1 балл

5) LiCl + AgNO3 = AgCl↓+ LiNO3 1 балл

6) 2LiNO3 = 2 LiNO2 + O2↑ 1 балл

7) 2 H+ + СO32- = H2O + СO2↑ 1 балл

**Всего 7 баллов**

**5**. 1). MeS + 2HCl = H2S + MeCl2 - 1балл

2). При нормальных условиях 22,4л занимает газ количеством 1 моль. В

соответствии с уравнением для образования 1моль Н2S в реакцию вступит 1

моль MeS:

n(H2 S) = n(MeS) = 1моль - 1балл

3). Найдем молярную массу MeS:

M(MeS) = m/n = 88г/1моль = 88г/моль -1 балл

4). Находим М(Ме) = М(МеS) - M(S) =88 -32 = 56г/моль -1балл

5). Этот двухвалентный металл – железо. -1балл

**Всего – 5 баллов**.

**ИТОГО 33 БАЛЛА**