**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по химии**

**2016/2017 учебный год**

**8 класс**

**Ответы и решения**

**ЗАДАНИЕ 1 (ТЕСТ)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Б | В | В | А | Г | Г | В |

По 1 баллу за правильный ответ. **Всего 7 баллов.**

**ЗАДАНИЕ 2**

Правильный рисунок – 3.

Ответы:

1. В приборе №1 газоотводная трубка опущена вниз, водород – легкий газ, поэтому будет выходить из пробирки.
2. В приборе №2 возможно образуется смесь водорода с воздухом.
3. Водород вытеснит воду из пробирки-приемника и образуется в чистом виде.

За верный ответ на каждый вопрос – **по 1 баллу.**

**Всего 3 балла.**

**ЗАДАНИЕ 3**

Решение:

m(H2O) = 25 г – 16 г = 9 г **1 балл**

ν(H2O) = 9/18 = 0,5 моль **1 балл**

ν(CuSO4) = 16/160 = 0,1 моль **1 балл**

ν(CuSO4)**:**ν(H2O) = 0,1:0,5 = 1:5 **1 балл**

следовательно, формула кристаллогидрата – CuSO4\*5H2O

**Всего 4 балла.**

**ЗАДАНИЕ 4**

Дано:

m1 р-ра = 200 г

ω1 = 10% = 0,1

ω2 = 40% = 0,4

ω3 = 30% = 0,3

Решение:

Пусть m2р-ра = x г

m1(H2SO4) = 0,1 \* 200 г = 20 г **1 балл**

m2(H2SO4) = 0,4 \* x г = 0,4x г **1 балл**

Составим и решим уравнение:

0,3 = (0,1 \* 200 + 0,4 \* x) / (200 + x)

x = 400 г **2 балла**

Ответ: масса 40%-го раствора H2SO4 равна 400 г.

**Всего 4 балла.**

**ЗАДАНИЕ 5**

Cu → CuO → CuSO4 → Cu(OH)2 → CuO → Cu

 ↓

 CuCl2

Решение:

1. 2Cu + O2→ 2CuO
2. CuO + H2SO4→ CuSO4 + H2O
3. CuSO4 + 2NaOH → Cu(OH)2↓ + Na2SO4
4. Cu(OH)2$→$ CuO + H2O
5. CuO + H2$→$ Cu + H2O
6. CuSO4 + BaCl2→ CuCl2 + BaSO4↓

Возможно использование других веществ, не искажающих смысла превращений.

За каждое верно составленное уравнение и определение типа реакции по 1 баллу.

**Всего 6 баллов.**

**Максимальный общий балл за 5 заданий – 24.**

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по химии**

**2016/2017 учебный год**

**8 класс**

**Ответы и решения**

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

Мачеха, уезжая на бал, велела Золушке разобрать мешок, в котором находились: поваренная соль, железные опилки, деревянная стружка и песок. Золушке нужна была срочно помощь, она не могла весь вечер разбирать мешок: соль ей нужна была для приготовления ужина, а железные опилки для полировки котлов. Объясните, как это задание быстро выполнить Золушке. Проведите самостоятельно очищение соли от смеси и опишите ход эксперимента. Сделайте вывод.

Оборудование: 2 стаканчика, воронка, фильтр, лабораторный штатив, спиртовка, спички, чашка для выпаривания, магнит, ложечка (шпатель), стеклянная палочка, емкость для мусора.

**Ход эксперимента**

1. Железные опилки отделяются магнитом.
2. Оставшаяся смесь растворяется в воде и шпателем (ложечкой) снимается всплывшая древесная стружка.
3. С помощью фильтрования отделяется песок.
4. Выпариванием фильтрата получаются кристаллы поваренной соли.
5. Вывод об использованных способах разделения гетерогенных и гомогенных смесей.

Оценивание:

* **По 1 баллу** за каждую операцию **(4 балла).**
* **2 балла** за верный вывод.
* **4 балла** за выполнение эксперимента с соблюдением правил техники безопасности.

**Всего 10 баллов.**