**Химия пәні бойынша ІІІ облыстық жасөспірімдер олимпиадасы**

**2013-2014 оқу жылы**

**Қорытындыға дейін**

1. А заты фосфор (V) оксиді/төмендегі бірнеше жауаптары бар сұрақтар берілген. Дұрыс жауапты таңдаңыздар. Бірнеше жауабы дұрыс болуы мүмкін.
2. А затының молекуласы неше элемент атомынан тұрады?

а)2; б) 3; в) 6; г) 7.

1. А заты молекуласының құрамына неше атом кіреді?

а)2; б) 3; в) 6; г) 7.

1. А заты сумен әрекеттескенде не түзіледі?

а) H₃PO₄; б) H₃PO₃; в)HPO₃; г) H₃PO₄ HPO₃.

1. А заты жатады:

а) негіздік оксидке;

б) қышқылдық оксидке;

в)амфотерлі оксидке.

1. Сіздерге төмендегі заттың қоспасы берілген: темір, күкірт, күйе, қайнатылған тұз, мыс. Осы заттарды бөліп алу жоспарын ұсыныңыздар. Осы қоспаны бөлу үшін қандай лабароториялық құралдар қолданылады.
2. Басқатырғышқа төрт жай заттың аты сыйдырылған. Тігінен немесе көлденеңінен және жоғарыдан төмен немесе төменнен жоғары қарай, солдан оңға қарай ғана оқуға болады. Осы атауларды табыңыздар. Осы заттардың арасында жүрілетін реакция теңдеулерін жазыңыздар.

|  |
| --- |
| Я Ь З А Т И К Ц  А Л Ю М И Н И Й  Н О З О Ф Г Ф Щ  С Н Ш Ф А Р Е Н  В О Д О Р О Д Т  Ж Ё Ё Л Г Х Т З |

4. Массасы 200 г. 25% тұз қышқылы ертіндісіндегі сутек атомдарының санын анықтаңыздар.

1. Сіз 1240 мг/кг нитрат-иондарынан тұратын массасы 200 г. Сәбіз жедіңіз. Сіздің 1 тамшы (0,01 мл) қаныңызда қанша NO₃ иондары болуы мүмкін? Қанның көлемін 4 л деп есептеп, қанға түскен барлық нитрат-ионын есептеңіздер.

**Химия бойынша облыстық жасөспірімдер олимпиадасы 2013-2014 оқу жылы**

**Қорытынды**

**1 – тапсырма**

Сіздерге төмендегі заттардың ерітінділері құйылған 7 құты (пробирка) берілді: HCI, NaOH, Pb(NO₃)₂, NH₄CI, MgSO₄, ZnSO₄, BaCI₂.

Осы заттарды және универсал индикатор қағазын қолдану арқылы қай құтыда қандай зат орналасқанын анықтаңыздар. Шешімін кесте түрінде көрсетіңіздер. Заттарды анықтауды дәлелдейтін реакция теңдеулерін жазыңдар.

**Құрал-жабдықтар:** ішінде заттардың ерітінділері бар 7 номерленген құты орналасқан штатив, реакцияларды жүргізуге арналған бос құтылар (6 дана), пипетка, су моншасы, пәндік шыны.

**2 – тапсырма**

Сіздерге екі қатарлы құтылар жиынтығы берілген.

1-ші жиынтықта төмендегі ерітінділер бар: Ba(OH)₂, NaOH, H₂SO₄, HCI,

2-ші жиынтықта төмендегі ерітінділер бар: Na₂SO₄, Pb(CH₃COO)₂, BaCI₂, NH₄CI, MnSO₄,

AI₂(SO₄)₃, Na₂CO₃.

Екінші құтылар жинағындағы заттарды бірінші құтылар жинағындағы заттармен әрекеттестіру нәтижесінде болатын құбылыстарды кестеге толтырыңыздар:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Na₂SO₄ | Pb(CH₃COO)₂ | BaCl₂ | NH₄Cl | Al₂(SO₄)₃ | Na₂CO₃ | MnSO₄ |
| Ba(OH)₂ |  |  |  |  |  |  |  |
| NaOH |  |  |  |  |  |  |  |
| H₂SO₄ |  |  |  |  |  |  |  |
| HCI |  |  |  |  |  |  |  |

Алдымен бірінші құтылар жинағандағы әрбір құтыда қандай ерітінді бар екенін анықтаңыздар, содан кейін осы ерітінділерді пайдалана отырып екінші құтылар жинағандағы әрбір құтыда қандай тұз ертіндісі бар екенін анықтаңыздар.

Өз іс әрекеттеріңізді суреттеңіздер. Байқалған құбылыстарды суреттеңіздер және түсіндіріңіздер. Осы құбылыстар негізінде реакция теңдеулерін жазып көрсетіңіздер.

Реактивтер: Ba(OH)₂, NaOH, H₂SO₄, HCI фенолфталеин қағазы.

Құрал-жабдықтар: құтысы бар штатив (7 дана), пипетка, су моншасы, пәндік шыны, жууға арналған дистилденген суы бар стакан.

**III Областная юниорская олимпиада по химии 2013-2014 уч.год**

**Довывод**

1. Вещество А представляет собой оксид (V)/Ниже приведен ряд вопросов с несколькими ответами. Выберите правильные ответы. Возможно несколько вариантов ответов.

1)Из атомов скольких элементов состоит молекула вещества А?

а) 2; б) 3; в) 6; г) 7.

2) Сколько атомов входит в состав молекулы вещества А?

а) 2; б) 3; в) 6; г) 7.

3) Что образуется при взаимодействии вещества А с водой?

а) H₃PO₄; б) H₃PO₄; в)HPO₃; г)H₃PO₄ и HPO₃.

1. Вещество А является:

а) основным окисдом;

б) кислотным оксидом;

в) амфотерным оксидом.

1. Вам выдана смесь следующих веществ: железо, сажа, сера, поваренная соль, медь. Предложите план разделения этих веществ.

Какое лабораторное оборудование потребуется для разделения этой смеси?

1. В головоломке затаились названия четырех простых веществ. Читать названия можно только по вертикали и горизонтали или сверху вниз и снизу вверх, или слева направо и справа налево. Найдите эти названия. Запишите уравнения реакций, которые могут происходить между этими веществами.

Я Ь З А Т И К Ц

А Л Ю М И Н И Й

Н О З О Ф Г Ф Щ

С Н Ш Ф А Р Е Н

В О Д О Р О Д Т

Ж Ё Ё Л Г Х Т З

1. Определить число атомов водорода в 25% растворе соляной кислоты массой 200 г.
2. Вы съели морковку массой 200 г. с содержанием нитрат-ионов 1240 мг/кг. Сколько ионов NO₃ может содержаться в 1 капле (0,01 мл) вашей крови? Объем крови принять равным

4 л, считайте, что все нитраты-ионы перешли в кровь.

**III Областная юниорская олимпиада по химии 2013-2014 уч.год**

**Вывод**

**Задание 1.** Вам выданы 7 пробирк, в которых находятся растворы индивидуальных веществ: HCI, NaOH, Pb(NO₃)₂, NH₄CI, MgSO₄, ZnSO₄, BaCI₂.

Используя эти растворы и универсальную индикаторную бумагу, определите, в какой пробирке находится каждое из веществ. Решение представьте в виде таблицы. Напишите уравнения реакций, подтверждающие открытие веществ.

**Оборудование:** штатив с 7-ю пронумероваными пробирками, содержащими растворы веществ, пустые пробирки для проведения реакций (6 шт.), пипетка, водяная баня, предметное стекло.

**Задание 2.** Вам выданы два набора пробирок.

1-й набор содержит растворы: Ba(OH)₂, NaOH, H₂SO₄, HCI

2-й набор содержит растворы: Na₂SO₄, Pb(CH₃COO)₂, BaCI₂, NH₄CI, MnSO₄, AI₂(SO₄)₃, Na₂CO₃.

Заполните таблицу, отражающую эффекты, проявляющиеся в результате взаимодействия веществ первого набора с веществами второго набора:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Na₂SO₄ | Pb(CH₃COO)₂ | BaCl₂ | NH₄Cl | Al₂(SO₄)₃ | Na₂CO₃ | MnSO₄ |
| Ba(OH)₂ |  |  |  |  |  |  |  |
| NaOH |  |  |  |  |  |  |  |
| H₂SO₄ |  |  |  |  |  |  |  |
| HCI |  |  |  |  |  |  |  |

Определите, какие растворы содержатся в каждой из пробирок первого набора и затем, используя растворы, находящиеся в этих пробирках, определите, какие растворы солей находятся в каждой из пробирок второго набора.

Опишите последовательность Ваших действий. Опишите и объясните наблюдаемые явления. Напишите уравнения реакций, лежащих в основе этих явлений.

Реактивы: Ba(OH)₂, NaOH, H₂SO₄, HCI, фенолфталеиновая бумага.

Оборудование: штатив с пробирками (7 шт), пипетка, водяная баня, предметное стекло, стакан с дистиллированной водой для промывания.