

Ф.И.О. участника (полностью) _____

В) В таблице, выданной Вам в *Приложении*, обозначены *реакции [1-14]* и *вопрос [?]*. Приведите ответ на *вопрос [?]*, а также напишите уравнения *реакций [1-14]*. Обозначьте (при необходимости) признаки протекания этих реакций (выпадение осадка (\downarrow), его цвет; растворение осадка; изменение цвета раствора; выделение газа (\uparrow) и его запах и т.д.).

***Полное заполнение таблицы в Приложении от Вас не требуется (оценивать ее не будут)!
Эта таблица может помочь Вам при дальнейшей идентификации веществ!***

[?] Кратко объясните (не более 1-2 предложений), почему рН водного раствора хлорида натрия, приготовленного Вами в пробирке, не будет иметь теоретическое значение рН=7?

Поясните, написав уравнения реакций диссоциации [1] и частичного гидролиза [2] в ионном виде, почему водный раствор карбоната натрия имеет щелочную реакцию среды?

[1] _____

[2] _____

Поясните, написав уравнения реакций диссоциации [3] и частичного гидролиза [4] в ионном виде, почему при растворении $AlCl_3 \cdot 6H_2O$ в воде может получиться «мутный» раствор?

[3] _____

[4] _____

Напишите уравнения реакций [5–14], обозначив все основные признаки их протекания

[5] _____

[6] _____

[7] _____

[8] _____

[9] _____

[10] _____

[11] _____

[12] _____

[13] _____

[14] _____

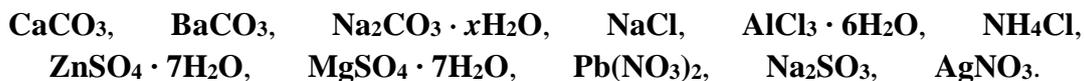
Приложение выдается каждому участнику на отдельном листе вместе с Листами 1.1 и 1.2;
оно остается у каждого участника во время всего экспериментального тура
(ответы участников на теоретические вопросы (А-В) оцениваются только на ранее заполненных и сданных Листах 1.1. и 1.2)

Таблица к практическому заданию

| распознаваемое вещество реактив для распознавания | карбонат кальция | карбонат бария | карбонат натрия | хлорид натрия | хлорид алюминия | хлорид аммония | сульфат цинка | сульфат магния | нитрат свинца(II) | сульфит натрия | нитрат серебра |
|---|---------------------|-------------------|--------------------------|----------------------|---|--|--|--|---|------------------------|------------------------|
| реакция среды в водном растворе (универсальный индикатор) | | | реакции [1, 2] | вопрос [?] | реакции [3, 4] | | | | | | |
| разбавленный раствор серной кислоты | | | реакция [5] | | | | | | | реакция [13] | |
| разбавленный раствор гидроксида натрия | | | | | реакция [6] (<u>недостаток</u> раствора NaOH водн.) | реакция [7] (избыток раствора NaOH водн. при t°) | реакция [8] (<u>избыток</u> раствора NaOH водн.) | | реакция [12] (<u>избыток</u> раствора NaOH водн.) | | реакция [14] |
| разбавленный раствор аммиака | | | | | | | реакция [9] (<u>недостаток</u> раствора NH ₃ водн.) | реакция [11] (избыток раствора NH ₃ водн.) | | | |
| | | | | | | | реакция [10] (<u>избыток</u> раствора NH ₃ водн.) | | | | |

Ф.И.О. участника (полностью) _____

В шести пронумерованных пробирках Вам предоставлены **некоторые** из перечисленных ниже одиннадцати **твердых** веществ:



В пробирке под номером «7» содержится **смесь двух твердых из перечисленных выше хлоридов**.

Дополнительно известно, что среди идентифицируемых веществ:

- присутствует только один хорошо растворимый в воде карбонат;
- отсутствуют нитраты и сульфиты.

Для идентификации содержимого каждой из пробирок Вы также можете использовать предоставленные дополнительные реактивы и лабораторное оборудование.

Дополнительные реактивы и лабораторное оборудование:

- 7 пипеток Пастера (для каждой идентифицируемой пробирки) – каждому участнику, (советуем сразу каждую из них пронумеровать маркером, чтобы не перепутать в дальнейшем);
- штатив с 10 пробирками для проведения качественных реакций – каждому участнику;
- разбавленный раствор (~0,1 М) серной кислоты (~30 мл) с пипеткой Пастера (подписанной Вами маркером " H_2SO_4 ") – каждому участнику;
- разбавленный раствор (~0,2 М) гидроксида натрия (~30 мл) с пипеткой Пастера (подписанной Вами маркером " NaOH ") – каждому участнику;
- 10 %-ый раствор аммиака (~30 мл) с пипеткой Пастера (подписанной Вами маркером " NH_3 водн.") – каждому участнику;
- универсальная индикаторная бумага – одна туба на 3-4 участников (30-40 полосок по ~1 см);
- «маркер» – один на 3-4 участников;
- промывалка с дистиллированной водой (200-250 мл) – одна на 3-4 участников;
- водяная баня – одна на 3-4 участников;
- пробиркодержатель – 1-2 шт. на 3-4 участников.

Экспериментальное задание:

Используя предложенные Вам дополнительные реактивы и лабораторное оборудование, **экспериментально определите содержимое каждой из пробирок**.

Результат Вашего определения представьте ниже.

| |
|------------------------------------|
| Пробирка [1] |
| Пробирка [2] |
| Пробирка [3] |
| Пробирка [4] |
| Пробирка [5] |
| Пробирка [6] |
| Пробирка [7] (смесь двух хлоридов) |