

Определение одного или нескольких веществ

на основании качественных реакций

1. В трех пронумерованных пробирках находятся растворы серной кислоты, сульфата натрия и хлорида аммония. Как их можно распознать? Напишите уравнения
2. В трех пронумерованных склянках без этикеток находятся растворы гидроксида натрия, сульфата натрия, нитрат натрия. Как химическим путем определить
3. В трёх пронумерованных пробирках выданы растворы хлоридов: натрия, бария, железа II. Как опытным путём их можно распознать? Напишите соответствующие уравнения
4. В трёх пронумерованных склянках без этикеток находятся растворы нитрата калия, нитрата свинца II и нитрита натрия. Как только с помощью индикаторов
5. В трёх пронумерованных склянках без этикеток находятся растворы хлорида натрия, сульфида натрия и соляная кислота. Как химическим путём, не используя иных реактивов можно определить вещество? Напишите уравнения реакций, составьте ионные уравнения.
6. В пронумерованных склянках содержатся растворы следующих веществ: нитрата серебра, соляной кислоты, сульфата серебра, нитрата свинца, аммиака и гидроксида натрия. Не используя других реактивов, определите, в какой склянке раствор какого вещества находится.
7. В восьми пронумерованных пробирках (от 1 до 8) без надписей содержатся сухие вещества: нитрат серебра (1), хлорид алюминия (2), сульфид натрия (3), хлорид бария (4), нитрат калия (5), фосфат калия (6), а также растворы серной (7) и соляной (8) кислот. Как, не имея никаких дополнительных реактивов, кроме воды, различить эти вещества?
8. В два одинаковых химических стакана налиты равные объёмы: в один воды, в другой — разбавленного раствора серной кислоты. Как, не имея под рукой никаких химических реактивов, различить эти жидкости (пробовать растворы на вкус нельзя)?
9. В четырех пробирках находятся порошки оксида меди(II), оксида железа (III), серебра, железа. Как распознать эти вещества, используя только один химический реактив? Распознавание по внешнему виду исключается.
10. В четырех пронумерованных пробирках находятся сухие оксид меди (II), сажа, хлорид натрия и хлорид бария. Как, пользуясь минимальным количеством реактивов, определить, в какой из пробирок находится какое вещество? Ответ обоснуйте и подтвердите уравнениями соответствующих химических реакций.
11. В шести пробирках без надписей находятся безводные соединения: оксид фосфора(V), хлорид натрия, сульфат меди, хлорид алюминия, сульфид алюминия, хлорид аммония. Как можно определить содержимое каждой пробирки, если имеется только набор пустых пробирок, вода и горелка? Предложите план анализа.

12. В четырех пробирках без надписей находятся водные растворы гидроксида натрия, соляной кислоты, поташа и сульфата алюминия. Предложите способ определения содержимого каждой пробирки, не применяя дополнительных реактивов.
13. В пронумерованных пробирках находятся растворы гидроксида натрия, серной кислоты, сульфата натрия и фенолфталеин. Как различить эти растворы, не пользуясь дополнительными реактивами?
14. В банках без этикеток находятся следующие индивидуальные вещества: порошки железа, цинка, карбоната кальция, карбоната калия, сульфата натрия, хлорида натрия, нитрата натрия, а также растворы гидроксида натрия и гидроксида бария. В Вашем распоряжении нет никаких других химических реактивов, в том числе и воды. Составьте план определения содержимого каждой банки.
15. В четырех пронумерованных банках без этикеток находятся твердые оксид фосфора (V) (1), оксид кальция (2), нитрат свинца (3), хлорид кальция (4). Определить, в какой из банок находится каждое из указанных соединений, если известно, что вещества (1) и (2) бурно реагируют с водой, а вещества (3) и (4) растворяются в воде, причем полученные растворы (1) и (3) могут реагировать со всеми остальными растворами с образованием осадков.
16. В пяти пробирках без этикеток находятся растворы гидроксида, сульфида, хлорида, йодида натрия и аммиака. Как определить эти вещества при помощи одного дополнительного реактива? Приведите уравнения химических реакций.
17. Как распознать растворы хлорида натрия, хлорида аммония, гидроксида бария, гидроксида натрия, находящиеся в сосудах без этикеток, используя лишь эти растворы?
18. В восьми пронумерованных пробирках находятся водные растворы соляной кислоты, гидроксида натрия, сульфата натрия, карбоната натрия, хлорида аммония, нитрата свинца, хлорида бария, нитрата серебра. Используя индикаторную бумагу и проводя любые реакции между растворами в пробирках, установить, какое вещество содержится в каждой из них.
19. В двух пробирках имеются растворы гидроксида натрия и сульфата алюминия. Как их различить, по возможности, без использования дополнительных веществ, имея только одну пустую пробирку или даже без нее?