Контр 1

1. Напишите эмпирические и графические формулы следующих солей

(пункт «а»), а также назовите следующие соли (пункт «б»):

а. гидроортофосфат алюминия, перманганат бария, фторид индия;

б. Ca[Pb(OH)6], CoI2, Zn(CrO2)2.

1. Перечислите оксиды следующих элементов и охарактеризуйте их

уравнениями реакций солеобразования.

- хрома и натрия;

1. Для следующих молекул и ионов

TeO3; SbF52–; H2PO2–;

а. напишите электронно-графические формулы атомов

элементов, образующих эти соединения;

б. укажите механизмы образования химических связей и

количество α- и π-связей;

в. установите тип гибридизации центрального атома и

пространственную конфигурацию частицы.

1. Относительная молекулярная масса оксида четырехвалентного

элемента относится к относительной молекулярной массе хлорида того же

элемента, как 2 : 7. Определите относительную атомную массу и название

элемента.

Контр 2

1. Напишите реакции диссоциации следующих соединений:

NH4Cl, H2SO3, K2HAsO3.

Для кислот вычислите рН и концентрации всех ионов в их 0,01 М

растворах.

1. Напишите уравнения реакций в молекулярной и сокращенной

ионно-молекулярной формах:

гидрокарбонат стронция + серная кислота → .

1. Напишите уравнения реакций гидролиза в сокращенной ионно-

молекулярной форме, вычислите pH в 0,01 М растворе соли (пункт «а»), а

также в молекулярной и ионно-молекулярной формах (пункт «б»):

а) гипохлорит кальция + вода → ;

б) сульфат железа(III) + карбонат натрия + вода → .

1. Определите, сколько кристаллической соды (Na2CO3·10H2O)

необходимо прибавить к 527 г 3 %-ного водного раствора

гидроксида бария, чтобы сравнялись: а) массовые доли щелочей; б)

молярные концентрации щелочей.

Контр 3

1. Напишите уравнения окислительно-восстановительных процессов,

протекающих в кислой среде, используя метод электродных полуреакций:

а) серной кислотой (конц.) и медью;

б) перманганатом калия и сульфатом олова(II) в сернокислой среде;

в) хроматом калия и сульфатом железа (II) в сернокислой среде;

1. Напишите уравнения окислительно-восстановительных процессов,

протекающих в нейтральной среде, используя метод электродных

полуреакций:

a) гипобромитом натрия и сульфидом натрия;

б) манганатом калия и сульфидом калия;

в) пероксидом водорода и иодидом калия;

1. Напишите уравнения окислительно-восстановительных процессов,

протекающих в щелочной среде, используя метод электродных

полуреакций:

а)гипобромитом бария и алюминием в среде гидроксида бария;

б)перманганатом калия и хлоридом олова (II) в среде гидроксида калия;

в)иодом и бериллием в среде гидроксида калия;

1. Для реакций:

нитрат висмута(III) + хлорид олова(II) + гидроксид натрия →

вычислите значения следующих величин при 25 .С: ΔEp., ΔGp. и Кр.