**Билет № 1.**

1. Способы приготовления раствора титранта. Приготовление раствора титранта по точной навеске (объяснить, привести расчетные формулы, требования к веществам) (10 б.)

2. Алкалиметрия. Приготовление раствора титранта (объяснить, написать уравнение реакции титрования, расчетные формулы) (10 б.)

3. Рассчитать и построить кривую титрования 0,1 н раствора бутиламина (рК=3,22) 0,1 н раствором НСl. Изменением объема при титровании пренебречь (15 б.)

4. На основе построенной кривой титрования определите, какая индикаторная ошибка возникнет, если титровать по :

тимоловому синему (рТ=8,5),

метиловому красному (рТ=5,5)

5. Рассчитать индикаторную ошибку (см задание 3) при титровании по тимоловому синему(рТ=8,5) (10 б.)

6. Ацидиметрия. Количественное определение натрия салицилата. Напишите уравнение реакции. Укажите фактор эквивалентности определяемого вещества и титранта, особенности титрования, приведите расчетные формулы определения массы, массовой доли, титра (15 б.).

7. Алкалиметрия. Количественное определение хлоралгидрата. Напишите уравнение реакции. Укажите фактор эквивалентности определяемого вещества и титранта, особенности титрования, приведите расчетные формулы определения массы, массовой доли, титра (15 б.).

8. Найдите массу ГМТА, если на титрование было затрачено 19,50 мл 0,1 н. раствора хлористоводородной кислоты (К=1,0150) (15 б.)

**Билет № 2.**

1. Прямое титрование (объяснить, привести расчетные формулы, требования к реакциям ) (10 б.)

2. Ацидиметрия. Приготовление раствора титранта (объяснить, написать уравнение реакции титрования, расчетные формулы) (10 б.)

3. Рассчитать и построить кривую титрования 0,1 н раствора уксусной кислоты (рК=4,76) 0,1 н раствором NaOH. Изменением объема при титровании пренебречь (15 б.)

4. На основе построенной кривой титрования определите, какая индикаторная ошибка возникнет, если титровать по :

фенолфталеину (рТ=9,0),

метиловому красному (рТ=5,5)

5. Рассчитать индикаторную ошибку (см задание 3) при титровании по фенолфталеину (рТ=9,0) (10 б.)

6. Ацидиметрия. Количественное определение ГМТА(прямое титрование). Напишите уравнение реакции. Укажите фактор эквивалентности определяемого вещества и титранта, особенности титрования, приведите расчетные формулы определения массы, массовой доли, титра (15 б.).

7. Алкалиметрия. Количественное определение ментола. Напишите уравнение реакции. Укажите фактор эквивалентности определяемого вещества и титранта, особенности титрования, приведите расчетные формулы определения массы, массовой доли, титра (15 б.).

8. Найдите массу бензоатанатрия , если на титрование было затрачено 20,50 мл 0,1 н. раствора хлористоводородной кислоты (К=1,0020) (15 б.)

**Билет № 3.**

1. Обратное титрование (объяснить, привести расчетные формулы, требования к реакциям ) (10 б.)

2. Алкалиметрия. Приготовление раствора титранта (объяснить, написать уравнение реакции титрования, расчетные формулы) (10 б.)

3. Рассчитать и построить кривую титрования 0,1 н раствора гидроксида натрия 0,1 н раствором HCl. Изменением объема при титровании пренебречь (15 б.)

4. На основе построенной кривой титрования определите, какая индикаторная ошибка возникнет, если титровать по :

фенолфталеину (рТ=9,0),

метиловому оранжевому (рТ=4,0)

5. Рассчитать индикаторную ошибку (см задание 3) при титровании по метиловому оранжевому(рТ=4,0) (10 б.)

6. Ацидиметрия. Количественное определение ГМТА(обратное титрование). Напишите уравнение реакции. Укажите фактор эквивалентности определяемого вещества и титранта, особенности титрования, приведите расчетные формулы определения массы, массовой доли, титра (15 б.).

7. Алкалиметрия. Количественное определение бензойной кислоты. Напишите уравнение реакции. Укажите фактор эквивалентности определяемого вещества и титранта, особенности титрования, приведите расчетные формулы определения массы, массовой доли, титра (15 б.).

8. Определить процентное содержание бензойной кислоты (М=122,12), если на титрование 0,1545 г препарата затрачено 20,44 мл 0,1 н. раствора гидроксида натрия (15 б.)

**Билет № 4.**

1. Заместительное титрование (объяснить, привести расчетные формулы, требования к реакциям ) (10 б.)

2. Ацидиметрия. Приготовление раствора титранта (объяснить, написать уравнение реакции титрования, расчетные формулы) (10 б.)

3. Рассчитать и построить кривую титрования 0,1 н раствора сульфаниловой кислоты (рК=3,20) 0,1 н раствором HCl. Изменением объема при титровании пренебречь (15 б.)

4. На основе построенной кривой титрования определите, какая индикаторная ошибка возникнет, если титровать по :

бромкрезоловому пурпурному (рТ=6,0),

метиловому оранжевому (рТ=4,0)

5. Рассчитать индикаторную ошибку (см задание 3) при титровании по бромкрезоловому пурпурному (рТ=6,0) (10 б.)

6. Ацидиметрия. Количественное определение ГМТА(обратное титрование). Напишите уравнение реакции. Укажите фактор эквивалентности определяемого вещества и титранта, особенности титрования, приведите расчетные формулы определения массы, массовой доли, титра (15 б.).

7. Алкалиметрия. Количественное определение бензойной кислоты. Напишите уравнение реакции. Укажите фактор эквивалентности определяемого вещества и титранта, особенности титрования, приведите расчетные формулы определения массы, массовой доли, титра (15 б.).

8. Определить процентное содержание бензойной кислоты (М=122,12), если на титрование 0,1545 г препарата затрачено 20,44 мл 0,1 н. раствора гидроксида натрия (15 б.)

**Билет № 5.**

1. Прямое титрование (объяснить, привести расчетные формулы, требования к реакциям )(10 б.)

2. Алкалиметрия. Приготовление раствора титранта (объяснить, написать уравнение реакции титрования, расчетные формулы) (10 б.)

3. Рассчитать и построить кривую титрования 0,1 н раствора уксусной кислоты (рК=4,76) 0,1 н раствором NaOH. Изменением объема при титровании пренебречь (15 б.)

4. На основе построенной кривой титрования определите, какая индикаторная ошибка возникнет, если титровать по :

фенолфталеину (рТ=9,0),

метиловому красному (рТ=5,5)

5. Рассчитать индикаторную ошибку (см задание 3) при титровании по фенолфталеину (рТ=9,0) (10 б.)

6. Ацидиметрия. Количественное определение натрия салицилата. Напишите уравнение реакции. Укажите фактор эквивалентности определяемого вещества и титранта, особенности титрования, приведите расчетные формулы определения массы, массовой доли, титра (15 б.).

7. Алкалиметрия. Количественное определение хлоралгидрата. Напишите уравнение реакции. Укажите фактор эквивалентности определяемого вещества и титранта, особенности титрования, приведите расчетные формулы определения массы, массовой доли, титра (15 б.).

8. Найдите массу ГМТА, если на титрование было затрачено 19,50 мл 0,1 н. раствора хлористоводородной кислоты (К=1,0150) (15 б.)

**Билет № 6.**

1. Способы приготовления раствора титранта. Приготовление раствора титранта по точной навеске (объяснить, привести расчетные формулы, требования к веществам) (10 б.)

2. Ацидиметрия. Приготовление раствора титранта (объяснить, написать уравнение реакции титрования, расчетные формулы) (10 б.)

3. Рассчитать и построить кривую титрования 0,1 н раствора бутиламина (рК=3,22) 0,1 н раствором НСl. Изменением объема при титровании пренебречь (15 б.)

4. На основе построенной кривой титрования определите, какая индикаторная ошибка возникнет, если титровать по :

тимоловому синему (рТ=8,5),

метиловому красному (рТ=5,5)

5. Рассчитать индикаторную ошибку (см задание 3) при титровании по тимоловому синему(рТ=8,5) (10 б.)

6. Ацидиметрия. Количественное определение ГМТА(прямое титрование). Напишите уравнение реакции. Укажите фактор эквивалентности определяемого вещества и титранта, особенности титрования, приведите расчетные формулы определения массы, массовой доли, титра (15 б.).

7. Алкалиметрия. Количественное определение ментола. Напишите уравнение реакции. Укажите фактор эквивалентности определяемого вещества и титранта, особенности титрования, приведите расчетные формулы определения массы, массовой доли, титра (15 б.).

8. Найдите массу бензоатанатрия , если на титрование было затрачено 20,50 мл 0,1 н. раствора хлористоводородной кислоты (К=1,0020) (15 б.)

**Билет № 7.**

1. Обратное титрование (объяснить, привести расчетные формулы, требования к реакциям ) (10 б.)

2. Алкалиметрия. Приготовление раствора титранта (объяснить, написать уравнение реакции титрования, расчетные формулы) (10 б.)

3. Рассчитать и построить кривую титрования 0,1 н раствора гидроксида натрия 0,1 н раствором HCl. Изменением объема при титровании пренебречь (15 б.)

4. На основе построенной кривой титрования определите, какая индикаторная ошибка возникнет, если титровать по :

фенолфталеину (рТ=9,0),

метиловому оранжевому (рТ=4,0)

5. Рассчитать индикаторную ошибку (см задание 3) при титровании по метиловому оранжевому(рТ=4,0) (10 б.)

6. Ацидиметрия. Количественное определение ГМТА(обратное титрование). Напишите уравнение реакции. Укажите фактор эквивалентности определяемого вещества и титранта, особенности титрования, приведите расчетные формулы определения массы, массовой доли, титра (15 б.).

7. Алкалиметрия. Количественное определение бензойной кислоты. Напишите уравнение реакции. Укажите фактор эквивалентности определяемого вещества и титранта, особенности титрования, приведите расчетные формулы определения массы, массовой доли, титра (15 б.).

8. Определить процентное содержание бензойной кислоты (М=122,12), если на титрование 0,1545 г препарата затрачено 20,44 мл 0,1 н. раствора гидроксида натрия (15 б.)

**Билет № 8.**

1. Заместительное титрование (объяснить, привести расчетные формулы, требования к реакциям ) (10 б.)

2. Ацидиметрия. Приготовление раствора титранта (объяснить, написать уравнение реакции титрования, расчетные формулы) (10 б.)

3. Рассчитать и построить кривую титрования 0,1 н раствора сульфаниловой кислоты (рК=3,20) 0,1 н раствором HCl. Изменением объема при титровании пренебречь (15 б.)

4. На основе построенной кривой титрования определите, какая индикаторная ошибка возникнет, если титровать по :

бромкрезоловому пурпурному (рТ=6,0),

метиловому оранжевому (рТ=4,0)

5. Рассчитать индикаторную ошибку (см задание 3) при титровании по бромкрезоловому пурпурному (рТ=6,0) (10 б.)

6. Ацидиметрия. Количественное определение ГМТА(обратное титрование). Напишите уравнение реакции. Укажите фактор эквивалентности определяемого вещества и титранта, особенности титрования, приведите расчетные формулы определения массы, массовой доли, титра (15 б.).

7. Алкалиметрия. Количественное определение бензойной кислоты. Напишите уравнение реакции. Укажите фактор эквивалентности определяемого вещества и титранта, особенности титрования, приведите расчетные формулы определения массы, массовой доли, титра (15 б.).

8. Определить процентное содержание бензойной кислоты (М=122,12), если на титрование 0,1545 г препарата затрачено 20,44 мл 0,1 н. раствора гидроксида натрия (15 б.)