Уважаемые студенты, работу нужно оформить в практической тетради.

**Вариант №1** Макарова, Фокина, Ооржак

**Вариант №2** Ондар, Шевчук, Ермакова

**Вариант №3** Николаева, Мухаметшина, Хатмуллина

**Вариант №4** Киришева, Оськина

**Вариант №5** Катаева, Зуевич

**…………………………………………………………………………………**

**Контрольная работа**

**по теме: «Количественные методы анализа»**

**Вариант 1**

1. Дайте полную характеристику методу перманганатометрия (определение термина, основное уравнение, титрант, установочное вещество, индикатор, особенности метода)
2. На чем основано фиксирование точки эквивалентности в методе комплексонометрии?
3. Дописать уравнение, расставить коэффициенты методом полуреакций, указать окислитель и восстановитель:

 KMnO4 + Na2SO3 + H2SO4→…

1. Расчет и техника приготовления 100мл 0,1н раствора NaOH из сухой навески.
2. На титрование 20мл раствора NaOH расходуется 20,5мл 0,1н раствора НСl. Определите массу NaOH, содержащуюся в 100мл анализируемого вещества.
3. Лаборант, приготовив раствор KMnO4, в этот же день провел его стандартизацию.

Задание:

1.Какую ошибку допустил лаборант?

2. Напишите уравнение химической реакции

**Вариант 2**

1. Дайте полную характеристику методу йодометрия (определение термина, основное уравнение, титрант, установочное вещество, индикатор, особенности метода)
2. Почему нельзя приготовить титрованный раствор перманганата калия точной концентрации.
3. Закончите уравнение химической реакции, расставьте коэффициенты, укажите окислитель и восстановитель:

K2Cr2O7 + KI + H2SO4→…

1. Расчет и техника приготовления 100мл 0,1н раствора перманганата калия KMnO4 из сухой навески.
2. Чему равна нормальность и титр раствора NаОН, если на титрование 5мл пошло 5,3мл 0,12н раствора НСl.
3. Количественное определение кодеина – препарата успокаивающего действия – проводят раствором HCl в присутствии метилового красного, интервал перехода которого рН 4,2 – 6,3. Объясните область рН раствора, в которой лежит точка эквивалентности данного титрования.

**Вариант 3**

1. Дайте полную характеристику методу ацидиметрия (определение термина, основное уравнение, титрант, установочное вещество, индикатор, особенности метода)
2. Можно ли приготовить рабочий раствор NaOH по точно взятой навеске? Почему?
3. Дописать уравнение, расставить коэффициенты методом полуреакций, указать окислитель и восстановитель:

FeSO4 + KMnO4 + H2SO4→…

1. Расчет и техника приготовления 200мл 0,1н раствора Н2С2О4 из 1н.
2. Чему равна нормальность и титр перманганата калия, если на титрование 10мл его пошло 15мл 0,1н раствора щавелевой кислоты.
3. Проводя количественный анализ Н2О2, лаборант подкислил раствор HCl. Правильно ли он поступил?

**Вариант 4**

1. Дайте полную характеристику методу алкалиметрия (определение термина, основное уравнение, титрант, установочное вещество, индикатор, особенности метода)
2. Почему для подкисления титруемых растворов в методе перманганатометрии не применяется раствор HCl и раствор HNO3.
3. Дописать уравнение, расставить коэффициенты методом полуреакций, указать окислитель и восстановитель:

 KMnO4 + Н2SO4 + Н2С2О4→…

1. Написать уравнение реакции, происходящие при титровании щавелевой кислоты перманганатом калия KMnO4 в кислой среде. Указать окислитель и восстановитель.
2. Расчет и техника приготовления 250мл 0,1н раствора HCl из 1н.
3. Чему равна нормальность KMnO4, если на титрование 15мл его пошло 20мл щавелевой кислоты с титром 0,00126г/мл.

**Вариант 5**

1. Дайте полную характеристику методу комплексонометрия (определение термина, основное уравнение, титрант, установочное вещество, индикатор, особенности метода)
2. Почему титрование раствора щавелевой кислоты раствором перманга- ната калия в кислой среде необходимо вести при температуре 70...80°С?
3. Дописать уравнение, расставить коэффициенты методом полуреакций, указать окислитель и восстановитель:

 KMnO4 + Na2SO3 + КОН→…

1. Напишите уравнение реакции, происходящей при титровании щавелевой кислоты раствором перманганата калия в щелочной среде. Укажите окислитель и восстановитель.
2. На окисление 25 мл 0,02 н раствора KMnO4 соли Мора требуется 40 мл раствора. Определить Сэкв и титр раствора KMnO4 .
3. При стандартизации на титрование 5мл раствора NaOH расходуется 5,7мл 0,1н раствора HCl. Определите массу NaOH, содержащуюся в 100мл анализируемого раствора.