Уважаемые студенты, согласно учебному плану Вам нужно выполнить контрольную работу. Работу нужно оформить в практической тетради. Каждый делает свой вариант!

**Вариант №1** Андрианова, Сат, Тарабрина

**Вариант №2** Дывдык, Сафарова

**Вариант №3** Заборцева, Сергеева, Шалагина

**Вариант №4** Мисюк, Стоякина

**…………………………………………………………………………………**

**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 химической реакции, расставьте коэффициенты методом полуреакций:

 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 алкалиметрия (определение термина, основное уравнение, титрант, установочное вещество, индикатор, особенности метода)
2. Почему нельзя приготовить титрованный раствор перманганата калия точной концентрации.
3. Дописать уравнение химической реакции, расставьте коэффициенты методом полуреакций :

KMnO4 + Н2SO4 + Н2С2О4→…

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 химической реакции, расставьте коэффициенты методом полуреакций:

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 комплексонометрия (определение термина, основное уравнение, титрант, установочное вещество, индикатор, особенности метода)
2. Почему титрование раствора щавелевой кислоты раствором перманганата калия в кислой среде необходимо вести при температуре 70...80°С?
3. Дописать уравнение химической реакции, расставьте коэффициенты методом полуреакций:

 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.