

## Методы фармацевтического анализа, титриметрия

### Инструкция к тесту:

Уважаемый коллега! Каждый вопрос имеет свое ограничение по времени (60 сек или 120 сек), за которое Вы должны успеть на него ответить. Если Вы не успеваете, вопрос не засчитывается, а программа переходит к следующему вопросу. Удачи.

### Задание #1

Вопрос:

Укажите фактор эквивалентности йода по реакции с натрия тиосульфатом?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) 1
- 2) 1/2
- 3) 2
- 4) 1/5
- 5) 1/4

### Задание #2

Вопрос:

Какой фактор эквивалентности имеет натрия тиосульфат по реакции с йодом?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) 1
- 2) 1/2
- 3) 2
- 4) 1/5
- 5) 1/4

### Задание #3

Вопрос:

Какой фактор эквивалентности имеет глюкоза по реакции с натрия гипойодитом?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) 1
- 2) 1/2
- 3) 2
- 4) 1/5
- 5) 1/4

### Задание #4

Вопрос:

Укажите фактор эквивалентности натрия гипойодита по реакции с натрия йодидом?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) 1
- 2) 1/2
- 3) 2
- 4) 1/5
- 5) 1/4

### **Задание #5**

Вопрос:

Какой фактор эквивалентности имеет натрия гипойодит при реакции с глюкозой?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) 1
- 2) 1/2
- 3) 2
- 4) 1/5
- 5) 1/4

### **Задание #6**

Вопрос:

Какая условная запись концентрации соответствует названию «сантимолярный раствор»?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) 1 М
- 2) 0,1М
- 3) 0,5Н
- 4) 0,01 Н
- 5) 0,01 М

### **Задание #7**

Вопрос:

Какая условная запись концентрации соответствует названию «сантинормальный раствор»?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) 1 М
- 2) 0,1М
- 3) 0,5Н
- 4) 0,01 Н
- 5) 0,01 М

### **Задание #8**

Вопрос:

Выберите концентрацию, соответствующую названию «пятидецинормальный раствор»?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) 5 М
- 2) 0,5М
- 3) 0,5Н
- 4) 0,05 Н
- 5) 0,05 М

### **Задание #9**

Вопрос:

Какая условная запись концентрации соответствует названию «пятисантинормальный раствор»?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) 5 М
- 2) 0,5М
- 3) 0,5Н
- 4) 0,05 Н
- 5) 0,05 М

**Задание #10**

*Вопрос:*

Выберите концентрацию, соответствующую названию «децинормальный раствор»?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) 1 Н
- 2) 0,1М
- 3) 0,1Н
- 4) 0,01 Н
- 5) 0,01 М

**Задание #11**

*Вопрос:*

Какой способ титрования используется при йодометрическом определении глюкозы?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Прямой
- 2) Обратный
- 3) Заместительный
- 4) Косвенный

**Задание #12**

*Вопрос:*

Метод нитритометрического титрования относят к:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Кислотно-основным
- 2) Осадительным
- 3) Комплексиметрическим
- 4) Окислительно-восстановительным

**Задание #13**

*Вопрос:*

Для определения конечной точки титрования при нитритометрическом титровании, ГФ XIII рекомендует использовать:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) Индикатор тропеолин 00
- 2) Йодкрахмальную бумагу
- 3) Индикатор нейтральный красный
- 4) Потенциометрический способ

**Задание #14**

*Вопрос:*

Методом нитритометрического титрования после предварительного восстановления можно определять вещества, содержащие:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Вторичную ароматическую аминогруппу
- 2) Первичную алифатическую аминогруппу
- 3) Первичную ароматическую аминогруппу
- 4) Ароматическую нитрогруппу

### **Задание #15**

*Вопрос:*

Методом нитритометрического титрования можно определять вещества, содержащие:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) Вторичную ароматическую аминогруппу
- 2) Первичную алифатическую аминогруппу
- 3) Первичную ароматическую аминогруппу
- 4) Ароматическую нитрогруппу

### **Задание #16**

*Вопрос:*

Какой продукт не образуется в ходе реакции диазотирования:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Соль диазония
- 2) Натрия хлорид
- 3) Азокраситель
- 4) Вода

### **Задание #17**

*Вопрос:*

Фактор эквивалентности стандартного раствора натрия нитрита в количественном определении сульфацила-натрия:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) 1
- 2) 1/2
- 3) 1/3
- 4) 1/4

### **Задание #18**

*Вопрос:*

ГФ XIII не рекомендует метод нитритометрического титрования для определения:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) Веществ, содержащих первичную ароматическую аминогруппу
- 2) Гидразидов
- 3) Веществ, содержащих первичную алифатическую аминогруппу
- 4) Веществ, содержащих ароматическую нитрогруппу

### **Задание #19**

*Вопрос:*

Необходимость охлаждения реакционной смеси при нитритометрическом титровании обусловлена:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Нестойкостью раствора натрия нитрита
- 2) Разрушением индикатора при комнатной температуре
- 3) Нестойкостью образующегося продукта
- 4) Нестойкостью определяемого вещества при комнатной температуре

#### **Задание #20**

*Вопрос:*

При проведении нитритометрического титрования добавление хлористоводородной кислоты в реакционную смесь обусловлено:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) Стабильностью образующегося продукта в солянокислой среде
- 2) Образованием при взаимодействии с нитритом натрия азотистой кислоты как диазотирующего агента
- 3) Условиями изменения окраски индикатора
- 4) Растворимостью определяемого вещества

#### **Задание #21**

*Вопрос:*

При проведении нитритометрического титрования добавление раствора калия бромида в реакционную смесь обусловлено:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) Стабилизацией соли диазония
- 2) Каталитической способностью
- 3) Влиянием на окраску индикатора
- 4) Созданием соответствующего рН раствора

#### **Задание #22**

*Вопрос:*

К физико-химическим методам количественного определения относятся:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) Спектрофотометрия
- 2) Титрование
- 3) Гравиметрия
- 4) Фотоэлектроколориметрия

#### **Задание #23**

*Вопрос:*

К химическим методам количественного определения относятся:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) Нитритометрия
- 2) Комплексиметрия
- 3) Гравиметрия
- 4) ВЭЖХ

#### **Задание #24**

*Вопрос:*

Титриметрический метод используют для:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) Количественного определения
- 2) Качественного анализа

- 3) Определения примесей
- 4) Определения растворимости

### **Задание #25**

*Вопрос:*

Для кислотно-основного титрования используют титранты:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) HCl
- 2) NaNO<sub>2</sub>
- 3) KOH
- 4) KMnO<sub>4</sub>

### **Задание #26**

*Вопрос:*

Методом кислотно-основного титрования можно определять:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) глюкозу
- 2) аскорбиновую кислоту
- 3) аминалон
- 4) бария сульфат

### **Задание #27**

*Вопрос:*

Для окислительно-восстановительного титрования используют стандартные растворы:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) KMnO<sub>4</sub>
- 2) KBrO<sub>3</sub>
- 3) CuSO<sub>4</sub>
- 4) KI

### **Задание #28**

*Вопрос:*

Методом окислительно-восстановительного титрования можно определять:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) глюкозу
- 2) аскорбиновую кислоту
- 3) натрия нитрит
- 4) магния сульфат

### **Задание #29**

*Вопрос:*

Методом комплексонометрического титрования можно определять

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) алюминия гидроксид
- 2) соляную кислоту
- 3) кальция лактат
- 4) калия ацетат

### **Задание #30**

*Вопрос:*

Фактор эквивалентности при комплексонометрическом определении обычно равен:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 1
- 2) 1/2
- 3) 1/5
- 4) 1/3

### **Задание #31**

Вопрос:

Синонимы трилона Б

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) ЭДТА
- 2) Комплексон III
- 3) Хелатон III
- 4) Тетракарбон

### **Задание #32**

Вопрос:

Уравнение  $X\% = \frac{V \times k \times T}{a} \times 100\%$  используется для расчета количества определяемого вещества при

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) прямом титровании
- 2) обратном титровании
- 3) косвенном титровании
- 4) прямом титровании с контрольным опытом

### **Задание #33**

Вопрос:

Уравнение  $X\% = \frac{(V_{T1} \times k_1 - V_{T2} \times k_2) \times T}{a} \times 100\%$  используется для расчета количества определяемого вещества при

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) прямом титровании
- 2) обратном титровании
- 3) косвенном титровании
- 4) прямом титровании с контрольным опытом

### **Задание #34**

Вопрос:

$$\frac{(V_{o.o.} - V_{k.o.}) \times k}{a}$$
Уравнение  $X\% =$   $\frac{(V_{o.o.} - V_{k.o.}) \times k}{a}$   $\times 100\%$  используется для расчета количества

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) прямом титровании
- 2) обратном титровании
- 3) косвенном титровании

4) прямом титровании с контрольным опытом

**Задание #35**

Вопрос:

$$\frac{(V_{к.о.} - V_{о.о.}) \times k}{a}$$

1. Уравнение  $X\% =$  \_\_\_\_\_  $\times 100\%$  используется для расчета количества определяемого вещества при

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) прямом титровании
- 2) косвенном титровании с контрольным опытом
- 3) обратном титровании с контрольным опытом
- 4) прямом титровании с контрольным опытом

**Задание #36**

Вопрос:

Титриметрический фактор пересчета - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) масса (г) анализируемого вещества, взаимодействующая с 1 мл титрованного раствора
- 2) объем титрованного раствора, соответствующий 1 г анализируемого вещества
- 3) масса анализируемого вещества в 100 мл растворителя
- 4) выраженная в граммах масса растворенного вещества, содержащаяся в одном миллилитре раствора.

**Задание #37**

Вопрос:

Титриметрический фактор пересчета измеряется в

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) %
- 2) моль/л
- 3) мг/мл
- 4) г/мл

**Задание #38**

Вопрос:

Формалин как альдегид может быть оттитрован стандартным раствором

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) йода с добавлением щелочи
- 2) йода с добавлением кислоты
- 3) перманганатом калия
- 4) гидроксидом натрия

**Задание #39**

Вопрос:

Стандартные растворы готовят-

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) из химически чистых веществ



- 2) стандарт-титров (фиксаналов) для титрометрии
- 3) из лекарственных веществ
- 4) все выше перечисленное верно

#### **Задание #40**

Вопрос:

Поправочный коэффициент - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) отношение реально полученной концентрации титрованного раствора к теоретически заданной
- 2) отношение теоретически заданной концентрации титрованного раствора к реально полученной
- 3) отношение концентрации определяемого вещества к концентрации титранта
- 4) отношение реально полученной концентрации определяемого раствора к теоретически заданной

#### **Задание #41**

Вопрос:

Поправочный коэффициент для титрованного раствора вычисляют по формуле:

Выберите один из 2 вариантов ответа:

- 1)  $k = \frac{\text{Сфактическая}}{\text{Стеоретическая}}$
- 2)  $k = \frac{\text{Стеоретическая}}{\text{Сфактическая}}$

#### **Задание #42**

Вопрос:

Стандартные растворы хранят

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) при комнатной температуре
- 2) в прохладном темном месте
- 3) в защищенном от солнечных лучей месте
- 4) 3 года

#### **Задание #43**

Вопрос:

Титрованные растворы стандартизуют

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

- 1) по методикам Фармакопеи последнего издания
- 2) титриметрическим методом
- 3) физико-химическими методами

#### **Задание #44**

Вопрос:

При приготовлении стандартных растворов для окислительно-восстановительного титрования, имеющих меньшую, чем описано в ГФ, молярность:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) нуждаются в переустановке поправочного коэффициента
- 2) имеют такой же поправочный коэффициент
- 3) готовят путем разбавления описанных в ГФ растворов
- 4) готовят на воде, свободной от углерода диоксида

#### **Задание #45**

*Вопрос:*

Согласно методике ГФ, поправочный коэффициент титрованного раствора натрия нитрита определяют по

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) кислоте бензойной
- 2) калия гидрофталату
- 3) кислоте сульфаниловой
- 4) кислоте сульфаминовой

#### **Задание #46**

*Вопрос:*

Согласно методике ГФ, поправочный коэффициент титрованного раствора натрия тиосульфата определяют по

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Стандартному раствору йода
- 2) Стандартному раствору калия бромата
- 3) Стандартному раствору натрия нитрита
- 4) кислоте аскорбиновой

#### **Задание #47**

*Вопрос:*

Согласно методике ГФ, поправочный коэффициент титрованного раствора натрия гидроксида определяют по

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Стандартному раствору кислоты серной
- 2) Стандартному раствору кислоты хлористоводородной
- 3) кислоте салициловой
- 4) кислоте сульфаниловой

#### **Задание #48**

*Вопрос:*

Величина эквивалента в окислительно-восстановительном титровании соответствует

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) количеству протонов, участвующих в реакции
- 2) стехиометрическому коэффициенту перед определяемым веществом
- 3) стехиометрическому коэффициенту перед титрантом
- 4) количеству электронов, отданных или принятых определяемым веществом

#### **Задание #49**

*Вопрос:*

Величина эквивалента в кислотно-основном титровании соответствует

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) количеству протонов, участвующих в реакции
- 2) стехиометрическому коэффициенту перед определяемым веществом
- 3) по количеству молекул воды в уравнении реакции
- 4) количеству электронов, отданных или принятых определяемым

веществом

### **Задание #50**

*Вопрос:*

Если поправочный коэффициент титрованного раствора равен 0,89, то раствор нужно

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) укрепить более концентрированным раствором
- 2) укрепить раствором лекарственного вещества
- 3) разбавить водой
- 4) разбавить менее концентрированным раствором

### **Задание #51**

*Вопрос:*

Если поправочный коэффициент титрованного раствора равен 1,12, то раствор нужно

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) укрепить более концентрированным раствором
- 2) укрепить по навеске
- 3) разбавить водой
- 4) разбавить менее концентрированным раствором

### **Задание #52**

*Вопрос:*

Что учитывается при расчете нормальности раствора?

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) молярность раствора
- 2) объем раствора
- 3) фактор эквивалентности
- 4) титр раствора по определяемому веществу

### **Задание #53**

*Вопрос:*

Для чего производят перекристаллизацию основных реактивов?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) для растворения
- 2) для очистки
- 3) для концентрирования
- 4) для установки титра

### **Задание #54**

*Вопрос:*

Растворители, применяемые в кислотно-основном титровании в неводной среде

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) ацетон

- 2) ледяная уксусная кислота
- 3) пиридин
- 4) диметилформаид

**Задание #55**

*Вопрос:*

Растворитель, применяющийся в кислотно-основном титровании в неводной среде веществ, проявляющих основные свойства:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) ацетон
- 2) ледяная уксусная кислота
- 3) пиридин
- 4) диметилформаид

**Задание #56**

*Вопрос:*

Протофильные растворители, применяемые в кислотно-основном титровании в неводной среде

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) ацетон
- 2) ледяная уксусная кислота
- 3) пиридин
- 4) диметилформаид

**Задание #57**

*Вопрос:*

Индикаторы, которые используют в комплексометрии

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) фенолфталеин
- 2) ксиленоловый оранжевый
- 3) эриохром черный
- 4) метилоранж

**Задание #58**

*Вопрос:*

Индикаторы, которые используют в кислотно-основном титровании

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) крахмал
- 2) фенолфталеин
- 3) бромтимоловый синий
- 4) кислотный хром темно-синий

**Задание #59**

*Вопрос:*

Индикатор, которые не используют в комплексометрии

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) тропеолин 00
- 2) ксиленоловый оранжевый
- 3) эриохром черный

4) хальконкарбоновая кислота

**Задание #60**

*Вопрос:*

Индикатор, который не используют в кислотно-основном титровании

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) крахмал
- 2) фенолфталеин
- 3) бромтимоловый синий
- 4) метиловый оранжевый

**Задание #61**

*Вопрос:*

Фактор эквивалентности в алкалиметрическом определении борной кислоты равен

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) 1
- 2) 3
- 3) 1/3
- 4) 1/2

**Задание #62**

*Вопрос:*

Для усиления кислотных свойств борной кислоты при количественном определении добавляют:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) фенолфталеин
- 2) ледяную уксусную кислоту
- 3) глицерин
- 4) глицерин, нейтрализованный по фенолфталеину

**Задание #63**

*Вопрос:*

Окислительно-восстановительным методом по ГФ определяют

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) натрия нитрит
- 2) кислоту аскорбиновую
- 3) глутаминовую кислоту
- 4) железа (II) сульфат

**Задание #64**

*Вопрос:*

Для количественного определения веществ, обладающих восстановительными свойствами, могут быть использованы методы

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) перманганатометрии
- 2) цериметрии
- 3) йодхлорметрии
- 4) алкалиметрии

**Задание #65**

*Вопрос:*

Для количественного определения веществ, обладающих окислительными свойствами, используют стандартный раствор

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) натрия тиосульфата
- 2) калия йодата
- 3) хлорной кислоты
- 4) аммония тиоционата

### **Задание #66**

*Вопрос:*

Для количественного определения веществ, обладающих кислотными свойствами, используют стандартный раствор

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) калия перманганат
- 2) калия гидроксид
- 3) калия бромат
- 4) калия йодид

### **Задание #67**

*Вопрос:*

Для количественного определения веществ, обладающих основными свойствами, используют стандартные растворы

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) кислота хлористоводородная
- 2) кислота хальконкарбоновая
- 3) кислота хлорная
- 4) кислота уксусная ледяная

### **Задание #68**

*Вопрос:*

Какое общее химическое свойство лекарственных средств: раствора водорода пероксида, натрия нитрит, железа (II) сульфат, натрия тиосульфат - позволяет использовать для их количественного определения окислительно-восстановительную реакцию:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) кислотные свойства
- 2) основные свойства
- 3) окислительные свойства
- 4) восстановительные свойства

### **Задание #69**

*Вопрос:*

Для количественного анализа лекарственных средств, имеющих в молекуле первичную ароматическую аминогруппу, может быть использован метод

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) ацидиметрии
- 2) нитритометрии
- 3) аргентометрии

- 4) алкалиметрии
- 5) комплексометрии

### **Задание #70**

Вопрос:

Для цинка оксида, магния сульфата, висмута нитрата основного, кальция хлорида общим методом количественного определения является:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) гравиметрия
- 2) перманганатометрия
- 3) йодометрия
- 4) комплексометрия
- 5) нитритометрия

### **Задание #71**

Вопрос:

Внешним индикатором в нитритометрии является только один из перечисленных индикаторов:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) кристаллический фиолетовый
- 2) тропеолин 00 + метиленовая синь
- 3) йодкрахмальная бумага
- 4) метиловый оранжевый + метиленовая синь
- 5) универсальный индикатор

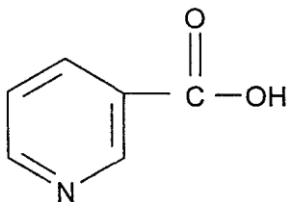
### **Задание #72**

Вопрос:

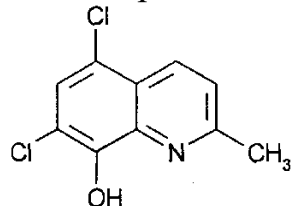
Какое из лекарственных веществ можно определять методом нитритометрии:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

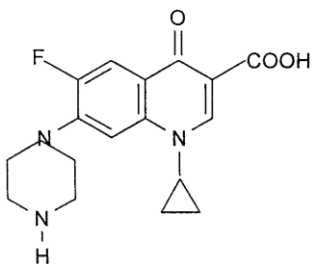
- 1) 1. Кислота никотиновая



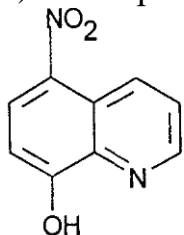
- 2) 2. Хлорхинальдол



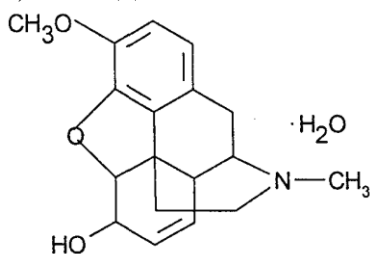
- 3) 3. Ципрофлоксацин



4) 4. Нитроксолин



5) 5. Кодеин



### **Задание #73**

Вопрос:

Количественное определение лекарственных веществ нитритометрическим методом требует соблюдения условий:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) кислая среда
- 2) ограничение скорости титрования
- 3) пониженная температура реакционной смеси
- 4) добавление калия бромида
- 5) все выше перечисленное верно

### **Задание #74**

Вопрос:

Лекарственные средства определяемые количественно методом комплексонометрии:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) натрия тиосульфат, калия хлорид, кальция хлорид
- 2) натрия тиосульфат, калия хлорид, магния сульфат
- 3) магния сульфат, цинка сульфат, кальция хлорид
- 4) калия хлорид, кальция хлорид, магния сульфат
- 5) магния сульфат, цинка сульфат, калия хлорид

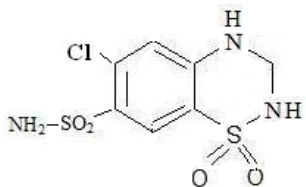
### **Задание #75**

Вопрос:

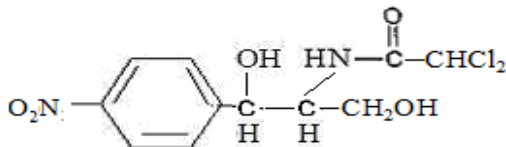
Метод нитритометрии можно использовать для лекарственных веществ:



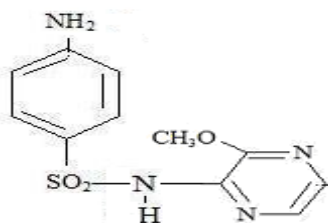
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:



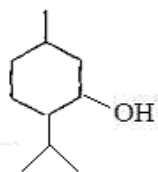
1)



2)



3)



4)

### **Задание #76**

Вопрос:

Метод количественного анализа в аналитической и фармацевтической химии, основанные на измерении объёма раствора реактива известной концентрации, расходуемого для реакции с определяемым веществом - это

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Титриметрия
- 2) Спектрофотометрия
- 3) Рефрактометрия
- 4) Хроматография

### **Задание #77**

Вопрос:

Момент титрования, когда число эквивалентов добавляемого титранта равно числу эквивалентов определяемого вещества -

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Титриметрический фактор
- 2) Теоретический объём титранта
- 3) Точка эквивалентности

### **Задание #78**

Вопрос:

Какого вида титриметрического анализа не существует?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Кислотно-основное
- 2) Окислительно-восстановительное
- 3) Осадительное
- 4) Нейтрализующее

**Задание #79**

*Вопрос:*

При прямом титровании:

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) к раствору определяемого вещества (аликвоте или навеске, титруемому веществу) добавляют небольшими порциями раствор титранта (рабочий раствор)
- 2) к раствору определяемого вещества добавляют сначала заведомый избыток специального реагента и затем титруют его остаток, не вступивший в реакцию
- 3) к раствору определяемого вещества добавляют сначала заведомый избыток специального реагента и затем титруют один из продуктов реакции между анализируемым веществом и добавленным реагентом

**Задание #80**

*Вопрос:*

При обратном титровании:

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) к раствору определяемого вещества (аликвоте или навеске, титруемому веществу) добавляют небольшими порциями раствор титранта (рабочий раствор)
- 2) к раствору определяемого вещества добавляют сначала заведомый избыток специального реагента и затем титруют его остаток, не вступивший в реакцию
- 3) к раствору определяемого вещества добавляют сначала заведомый избыток специального реагента и затем титруют один из продуктов реакции между анализируемым веществом и добавленным реагентом

**Задание #81**

*Вопрос:*

При заместительном титровании:

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

- 1) к раствору определяемого вещества (аликвоте или навеске, титруемому веществу) добавляют небольшими порциями раствор титранта (рабочий раствор)
- 2) к раствору определяемого вещества добавляют сначала заведомый избыток специального реагента и затем титруют его остаток, не вступивший в реакцию
- 3) к раствору определяемого вещества добавляют сначала заведомый избыток специального реагента и затем титруют один из продуктов реакции между анализируемым веществом и добавленным реагентом

**Задание #82**

*Вопрос:*

Формула расчета концентрации при прямом титровании:

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

$$1) C = \frac{V \times k \times t \times 100}{a}$$

$$2) C = \frac{(V_1 \times k_1 - V_2 \times k_2) \times T \times 100}{a}$$

$$3) T = \frac{C \times M \left(\frac{1}{Z}\right)}{1000}$$

### **Задание #83**

Вопрос:

Формула расчета титриметрического фактора пересчета:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

$$1) C = \frac{V \times k \times t \times 100}{a}$$

$$2) C = \frac{(V_1 \times k_1 - V_2 \times k_2) \times T \times 100}{a}$$

$$3) T = \frac{C \times M \left(\frac{1}{Z}\right)}{1000}$$

### **Задание #84**

Вопрос:

Формула расчета концентрации при обратном титровании:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

$$1) C = \frac{V \times k \times t \times 100}{a}$$

$$2) C = \frac{(V_1 \times k_1 - V_2 \times k_2) \times T \times 100}{a}$$

$$3) T = \frac{C \times M \left(\frac{1}{Z}\right)}{1000}$$

### **Задание #85**

Вопрос:

Формула расчета концентрации при заместительном титровании:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

$$1) C = \frac{V \times k \times t \times 100}{a}$$

$$2) C = \frac{(V_1 \times k_1 - V_2 \times k_2) \times T \times 100}{a}$$

$$3) T = \frac{C \times M \left(\frac{1}{Z}\right)}{1000}$$

### **Задание #86**

Вопрос:

Подберите соответствие при комплексонометрическом титровании по ГФ XIII « катион - используемый индикатор»:

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

- 1) ксиленоловый оранжевый
- 2) хромовый темно-синий
- 3) кислотный хром черный

4) хальконкарбоновая кислота

\_\_\_ катион алюминия

\_\_\_ катион магния

\_\_\_ катион висмута

\_\_\_ катион цинка

**Задание #87**

*Вопрос:*

Подберите соответствие при комплексонометрическом титровании по ГФ XIII « катион - используемый индикатор»:

катион кальция

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

1) ксиленоловый оранжевый

2) хромовый темно-синий

3) кислотный хром черный

4) хальконкарбоновая кислота

**Задание #88**

*Вопрос:*

Окраска раствора в точке эквивалентности при комплексонометрическом титровании обусловлена образованием

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

1) комплекса металла с ЭДТА

2) комплекса металла с индикатором

3) свободного индикатора

4) комплекса металла с буферным раствором

**Задание #89**

*Вопрос:*

Содержание лекарственного вещества в анализируемом образце рассчитывают по формуле

$$C = \frac{V \times k \times t \times 100}{a}$$

при использовании метода

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

1) рефрактометрии

2) поляриметрии

3) спектрофотометрии

4) хроматографии

5) титриметрии

**Задание #90**

*Вопрос:*

В комплексонометрическом титровании в качестве стандартного раствора используют раствор:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

1) кислоты хлороводородной

2) трилона Б

3) тиосульфата натрия

4) сульфат церия

**Задание #91**

*Вопрос:*

Натрия эдетат образует с катионами различных металлов устойчивые и хорошо растворимые в воде комплексоны металлов в стехиометрическом отношении:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) 1:2
- 2) 1:1
- 3) 1: 3
- 4) 1:4

**Задание #92**

*Вопрос:*

Как называются индикаторы в комплексонометрическом титровании:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) металлоиндикаторами
- 2) адсорбционными
- 3) редокс-индикаторы
- 4) азоиндикаторы

**Задание #93**

*Вопрос:*

Титрование с тропеолином 00 проводят до перехода окраски:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) от красной к желтой
- 2) от красно-фиолетовой к голубой
- 3) от красной с голубой
- 4) от синей к красно-фиолетовой

**Задание #94**

*Вопрос:*

В качестве внутренних индикаторов при нитритометрическом титровании не используют:

*Выберите несколько из 4 вариантов ответа:*

- 1) тропеолин 00
- 2) тропеолин 00 в смеси с метиленовым синим
- 3) нейтральный красный
- 4) ксиленоловый оранжевый

**Задание #95**

*Вопрос:*

При нитритометрическом титровании точку эквивалентности определяют:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) электрометрическими методами
- 2) с помощью внутренних индикаторов
- 3) с помощью внешнего индикатора
- 4) все выше перечисленное верно

**Задание #96**

*Вопрос:*

При нитритомерическом титровании титрование проводят при температуре раствора:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) 15 - 20 °С
- 2) 18- 20 °С
- 3) При комнатной температуре
- 4) температура не имеет значения

#### **Задание #97**

*Вопрос:*

Подберите соответствие:

*Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:*

- 1) выраженная в миллиграммах масса определяемого вещества, эквивалентная одному миллилитру данного титранта.
- 2) выраженное в молях количество растворённого вещества, содержащееся в одном литре раствора
- 3) выраженная в миллиграммах масса растворенного вещества, содержащаяся в одном миллилитре раствора
- 4) концентрацию раствора выраженная числом грамм-эквивалентов вещества в одном литре раствора

\_\_ Молярность

\_\_ Титр

\_\_ Нормальность

\_\_ Титр титранта по определяемому веществу

#### **Задание #98**

*Вопрос:*

Приготовленные титрованные растворы стандартизуют:

*Выберите несколько из 3 вариантов ответа:*

- 1) по стандартному титрованному раствору
- 2) по точной навеске исходного стандартного вещества
- 3) не стандартизуют

#### **Задание #99**

*Вопрос:*

Концентрацию титрованных растворов определяют по общей статье «Титрованные растворы» путем достаточного количества титрований :

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) не менее 5 раз
- 2) не менее 3 раз
- 3) не менее 10 раз
- 4) количество раз титрования не отражено в статье

## ОТВЕТЫ:

- 1) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 2) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 3) (1 б.) Верные ответы: 2;
- 4) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 5) (1 б.) Верные ответы: 2;
- 6) (1 б.) Верные ответы: 5;
- 7) (1 б.) Верные ответы: 4;
- 8) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 9) (1 б.) Верные ответы: 4;
- 10) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 11) (1 б.) Верные ответы: 2;
- 12) (1 б.) Верные ответы: 4;
- 13) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 4;
- 14) (1 б.) Верные ответы: 4;
- 15) (1 б.) Верные ответы: 3; 4;
- 16) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 17) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 18) (1 б.) Верные ответы: 2; 3;
- 19) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 20) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 4;
- 21) (1 б.) Верные ответы: 1; 2;
- 22) (1 б.) Верные ответы: 1; 4;
- 23) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3;
- 24) (1 б.) Верные ответы: 1; 3;
- 25) (1 б.) Верные ответы: 1; 3;
- 26) (1 б.) Верные ответы: 2; 3;
- 27) (1 б.) Верные ответы: 1; 2;
- 28) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3;
- 29) (1 б.) Верные ответы: 1; 3;
- 30) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 31) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3;
- 32) (1 б.) Верные ответы: 1; 3;
- 33) (1 б.) Верные ответы: 2;
- 34) (1 б.) Верные ответы: 4;
- 35) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 36) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 37) (1 б.) Верные ответы: 3; 4;
- 38) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 39) (1 б.) Верные ответы: 1; 2;
- 40) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 41) (1 б.) Верные ответы: 1;
- 42) (1 б.) Верные ответы: 1; 3;
- 43) (1 б.) Верные ответы: 1; 2;
- 44) (1 б.) Верные ответы: 1; 3; 4;
- 45) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 46) (1 б.) Верные ответы: 2;
- 47) (1 б.) Верные ответы: 2;

- 48) (1 б.) Верные ответы: 4;  
49) (1 б.) Верные ответы: 1;  
50) (1 б.) Верные ответы: 1;  
51) (1 б.) Верные ответы: 3;  
52) (1 б.) Верные ответы: 1; 3;  
53) (1 б.) Верные ответы: 2;  
54) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3; 4;  
55) (1 б.) Верные ответы: 2;  
56) (1 б.) Верные ответы: 3; 4;  
57) (1 б.) Верные ответы: 2; 3;  
58) (1 б.) Верные ответы: 2; 3;  
59) (1 б.) Верные ответы: 1;  
60) (1 б.) Верные ответы: 1;  
61) (1 б.) Верные ответы: 1;  
62) (1 б.) Верные ответы: 4;  
63) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 4;  
64) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3;  
65) (1 б.) Верные ответы: 1;  
66) (1 б.) Верные ответы: 2;  
67) (1 б.) Верные ответы: 1; 3;  
68) (1 б.) Верные ответы: 4;  
69) (1 б.) Верные ответы: 2;  
70) (1 б.) Верные ответы: 4;  
71) (1 б.) Верные ответы: 3;  
72) (1 б.) Верные ответы: 4;  
73) (1 б.) Верные ответы: 5;  
74) (1 б.) Верные ответы: 3;  
75) (1 б.) Верные ответы: 1; 2; 3;  
76) (1 б.) Верные ответы: 1;  
77) (1 б.) Верные ответы: 3;  
78) (1 б.) Верные ответы: 4;  
79) (1 б.) Верные ответы: 1;  
80) (1 б.) Верные ответы: 2;  
81) (1 б.) Верные ответы: 3;  
82) (1 б.) Верные ответы: 1;  
83) (1 б.) Верные ответы: 3;  
84) (1 б.) Верные ответы: 2;  
85) (1 б.) Верные ответы: 1;  
86) (1 б.) Верные ответы:  
    1;  
    3;  
    1;  
    1;  
87) (1 б.) Верные ответы: 2; 4;  
88) (1 б.) Верные ответы: 3;  
89) (1 б.) Верные ответы: 5;  
90) (1 б.) Верные ответы: 2;  
91) (1 б.) Верные ответы: 2;



- 92) (1 б.) Верные ответы: 1;  
93) (1 б.) Верные ответы: 1;  
94) (1 б.) Верные ответы: 3; 4;  
95) (1 б.) Верные ответы: 4;  
96) (1 б.) Верные ответы: 1;  
97) (1 б.) Верные ответы:  
    2;  
    1;  
    4;  
    1;  
98) (1 б.) Верные ответы: 1; 2;  
99) (1 б.) Верные ответы: 4;