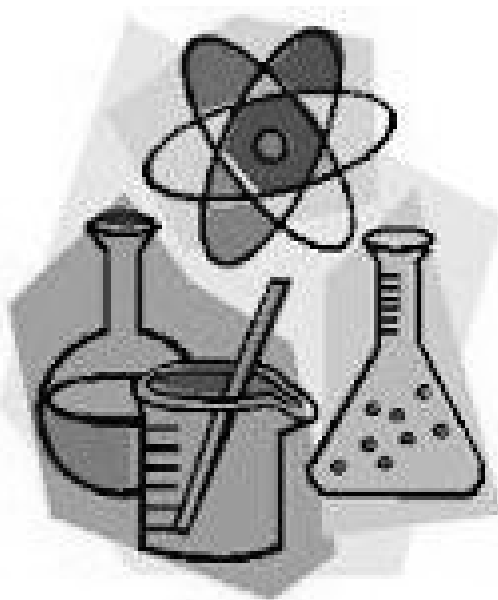


Винницкий национальный медицинский университет имени Н.И. Пирогова
Кафедра биологической и общей химии

**Сборник заданий для подготовки к
дифференцированному зачету
по медицинской химии**

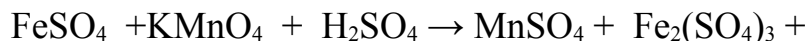
*для иностранных студентов стоматологического
факультета*



Винница 2012

I. Теоретические вопросы

1. Электронное строение Fe^0 и Fe^{+3} . Роль железа в организме человека. Закончить уравнение реакции и подобрать коэффициенты методом электронного баланса:



2. Комплексные соединения. Координационная теория Вернера, центральный атом (комплексообразователь), лиганды, координационное число, внутренняя сфера, внешняя сфера. Примеры комплексных соединений, биологическое значение
3. Фосфатная буферная система: состав, механизм действия, основное уравнение
4. Скорость гомогенных и гетерогенных реакций, ее зависимость от концентрации. Закон действующих масс, константа скорости. Зависимость скорости реакции от температуры. Правило Вант-Гоффа. Особенности температурного коэффициента скорости реакций для биохимических процессов
5. Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие. Термодинамические условия равновесия. Константа химического равновесия. Смещение химического равновесия при изменении температуры, давления, концентрации веществ. Принцип Ле-Шателье
6. Гальванический элемент Якоби-Даниэля. Электродвижущая сила гальванического элемента (ЭДС). Концентрационный элемент, уравнение ЭДС
7. Электроды измерения рН: водородный, стеклянный их строение, принцип действия. Уравнение процесса, который идет на этих электродах
8. Окислительно-восстановительные или редокс-системы. Механизм возникновения редокс-потенциала, нормальный редокс-потенциал. Биологическое значение редокс-систем
9. Коллоидные растворы. Методы получения коллоидных растворов. Коллоидные системы в организме человека и как лекарственные средства
10. Набухание, механизм, влияние рН среды, температуры, электролитов на скорость набухания

II. Задачи

1. В мерной колбе на 500 мл приготовлен раствор с навески 4,9 г фосфорной кислоты. Рассчитать молярную и молярную концентрацию эквивалента
2. Вычислить рН 3%-ного раствора аммоний гидроксида, если $K_d = 1,8 \cdot 10^{-5}$, $\rho = 1,02$ г/мл
3. Вычислить рН фосфатного буфера, который состоит из 40 мл раствора NaH_2PO_4 с $C_n = 0,3$ моль/л ($K_d = 1,6 \cdot 10^{-7}$) и 80 мл Na_2HPO_4 с $C_n = 0,1$ моль/л
4. На титрование сыворотки крови пошло 36 мл HCl с $C_n = 0,05$ моль/л. Рассчитать буферную емкость сыворотки крови
5. Вычислить осмотическое давление 5%-ного раствора NaHCO_3 для инъекции при ацидозе ($\rho = 1,035$; $\alpha = 0,98$; $n = 2$)

6. Теплота образования белков в организме человека составляет 4,1 ккал/г. Среднесуточная потребность в белках для студентов мужчин составляет 113 г. Вычислить суточную потребность в энергии по белкам
7. В процессе синтеза аммиака равновесие установилось при таких концентрациях: азота 2,5 моль/л, водорода 1,8 моль/л и аммиака 3,6 моль/л. Рассчитать константу равновесия этой реакции
8. В сколько раз увеличится скорость реакции, если температуру повысить на 40°C ($\gamma = 4$)?
9. Гальванический элемент состоит из стеклянного электрода, погруженного в желудочный сок и каломельного. Написать схему этого элемента и вычислить рН желудочного сока, если ЭДС элемента составляет 0,31 В при 18°C
10. Гальванический элемент состоит из водородного электрода, погруженного в кровь и каломельного. ЭДС его при 25°C составляет 681 мВ. Написать схему этой цепи и вычислить рН крови

III. Тестовые задания

s-элементы

Задание № 1

К элементам-органогенам относятся такие элементы:

- 1) С, Н, О, N, P, S
- 2) N, Fe, Mo, C, Ca, Na
- 3) С, О, Mg, Na, S, К
- 4) Fe, Zn, Ca, N, S

Задание № 2

Биогеохимическая провинция в Украине по недостатку йода это:

- 1) Одесская область
- 2) Днепропетровская область
- 3) Западная Украина
- 4) Полтавская область

Задание № 3

s-Элементами называют элементы:

- 1) у которых заполняется s-подуровень внешнего энергетического уровня
- 2) главных подгрупп
- 3) малых периодов
- 4) у которых заполняется s-подуровень первого энергетического уровня

Задание № 4

Физраствор это:

- 1) 1% NaCl
- 2) 0,9% NaCl
- 3) 4,4% NaCl
- 4) 10% NaCl

Задание № 5

Натрий в организме человека по сравнению с калием сосредоточен:

- 1) в клетке
- 2) в межклеточной жидкости

- 3) в мозге
- 4) в печени

Задание № 6

Наибольшее содержание кальция в организме человека:

- 1) в коже, глазах
- 2) в ногтях, печени
- 3) в зубах, костях
- 4) волосах

Задание № 7

Самой распространенной препарат кальция в медицине:

- 1) кальций фосфат
- 2) кальций карбонат
- 3) кальций хлорид
- 4) кальций нитрат

Задание № 8

$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ используется в медицине:

- 1) для гипсовых повязок
- 2) для остановки крови
- 3) как кровозаменитель
- 4) как успокаивающий

Задание № 9

В рентгенографии используют:

- 1) барий карбонат
- 2) барий нитрат
- 3) барий сульфат
- 4) барий хлорид

Задание № 10

Радиоактивный стронций вызывает:

- 1) диабет
- 2) разрушение костей
- 3) воспаление мозга
- 4) варикоз

p-элементы

Задание № 11

p-Элементами называют элементы:

- 1) побочных подгрупп с заполненным p-подуровнем
- 2) больших периодов
- 3) у которых заполняется p-подуровень внешнего энергетического уровня
- 4) у которых заполняется p-подуровень предпоследнего энергетического уровня

Задание № 12

В каком ряду записаны только p-элементы:

- 1) Li, Fe, B, C
- 2) N, P, O, Al
- 3) K, N, Rb, Sr
- 4) Fe, Se, N, K

Задание № 13

Алюминий оксид проявляет:

- 1) только кислотные свойства
- 2) только основные свойства
- 3) окислительные свойства
- 4) амфотерные свойства

Задание № 14

Химизм токсичного действия свинца проявляется в том, что он связывается с:

- 1) карбоксильными группами белков-ферментов
- 2) сульфгидрильными группами белков-ферментов
- 3) амидными группами белков-ферментов
- 4) аминогруппами

Задание № 15

В организме человека азот входит в состав:

- 1) жиров, костей
- 2) аминокислот, белков, нуклеиновых кислот
- 3) гепарина, глюкозы
- 4) окси- и оксокислот

Задание № 16

При потере сознания как возбуждающее средство используют:

- 1) этиловый спирт
- 2) метиловый спирт
- 3) нашатырный спирт
- 4) нашатырь

Задание № 17

В организме человека фосфор является составной частью:

- 1) зубов, костей, АТФ
- 2) фруктозы, жира
- 3) нуклеиновых кислот, оксокислот
- 4) белков, гепарина

Задание № 18

Недостаток фтора в организме человека вызывает развитие:

- 1) крапчатой эмали
- 2) токсикоза
- 3) кариеса
- 4) антракоза

Задание № 19

Йод является составной частью гормона:

- 1) тирозина
- 2) тироксина
- 3) тирамина
- 4) триптофана

Задание № 20

Лекарственное средство, которое содержит йод это:

- 1) раствор Марковникова

- 2) раствор Кучерова
- 3) раствор Люголя
- 4) раствор Пастера

d-элементы

Задание № 21

d-Элементами называют элементы:

- 1) у которых заполняется d-подуровень предпоследнего энергетического уровня
- 2) главных подгрупп
- 3) малых периодов
- 4) у которых заполняется d-подуровень последнего энергетического уровня

Задание № 22

В каком ряду записаны только d-элементы:

- 1) Cr, Fe, V, C
- 2) N, P, Cl, Co
- 3) Fe, Mn, Ni, Cr
- 4) Co, Se, As, At

Задание № 23

Ферум в организме человека входит в состав:

- 1) гемоглобина
- 2) карбоангидразы
- 3) витамина B₁₂
- 4) витамина A

Задание № 24

Ферум в гемоглобине имеет степень окисления:

- 1) +3
- 2) +2
- 3) +1
- 4) +6

Задание № 25

Ферум входит в состав ферментов:

- 1) кокарбоксилазы
- 2) каталазы, пероксидазы
- 3) супероксиддисмутазы
- 4) глутатиона

Задание № 26

Кобальт входит в состав витамина:

- 1) B₆
- 2) B₉
- 3) B₁₂
- 4) B₁

Задание № 27

Ляпис это:

- 1) AgCl
- 2) Ag₂SO₄
- 3) AgNO₃

4) Ag_2O

Задание № 28

Из соединений марганца как антисептик используют:

- 1) MnCl_2
- 2) KMnO_4
- 3) K_2MnO_4
- 4) MnSO_4

Задание № 29

Токсичные свойства $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ обусловлены его сильными:

- 1) амфотерными свойствами
- 2) окислительными свойствами
- 3) основными свойствами
- 4) восстановительными свойствами

Задание № 30

Химизм токсичного действия ртути проявляется в том, что он связывается с:

- 1) амино группами белков-ферментов
- 2) амидными группами белков
- 3) карбоксильными группами белков-ферментов
- 4) сульфгидрильными группами белков-ферментов

Комплексообразование в биологических системах

Задание № 31

Комплексными называют соединения, которые при диссоциации дают:

- 1) катион и анион
- 2) сложный комплексный ион
- 3) комплексы
- 4) комплексоны

Задание № 32

Координационную теорию строения комплексных соединений создал:

- 1) Менделеев
- 2) Вернер
- 3) Вант-Гофф
- 4) Ломоносов

Задание № 33

Одной из составных частей комплексного соединения есть:

- 1) центральный атом
- 2) центральный комплекс
- 3) центральный анион
- 4) центральный лиганд

Задание № 34

Комплексное соединение $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ при диссоциации дает:

- 1) анионный комплекс
- 2) катионный комплекс
- 3) нейтральный комплекс
- 4) внутренний комплекс

Задание № 35

По природе лиганда комплексное соединение $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$ относится к:

- 1) хелатам
- 2) аммиакатам
- 3) основным комплексам
- 4) аммиачным комплексам

Задание № 36

Комплексное соединение $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ называется:

- 1) гексацианоферум (II) калия
- 2) калий гексацианоферат(II)
- 3) калий (IV) гексацианоферат(II)
- 4) цианидферум(II) калия

Задание № 37

Комплексное соединение $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$ называется:

- 1) тетрааммин цинк сульфат
- 2) сульфат тетрааммиакат цинка
- 3) сульфат тетрааммин цинката
- 4) цинкат аммиака сульфат

Задание № 38

Формула комплексного соединения - тетрааммин аргентум(I) гидроксида:

- 1) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_4](\text{OH})$
- 2) $[\text{K}(\text{NH}_3)_6](\text{OH})_2$
- 3) $[\text{Ag}(\text{OH})_2](\text{NH}_3)_4$
- 4) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_6](\text{OH})_2$

Задание № 39

Укажите биокомплекс с ферумом:

- 1) цитохромы
- 2) феррохромы
- 3) карбохромы
- 4) манганхромы

Задание № 40

Укажите биокомплекс с кобальтом:

- 1) витамин B_6
- 2) витамин B_1
- 3) витамин B_{12}
- 4) витамин B_9

Алкалиметрия**Задание № 41**

Титриметрический метод анализа - это метод:

- 1) количественного определения кислот, оснований и солей, которые гидролизуются
- 2) количественного определения исследуемого раствора в процессе титрования
- 3) качественного анализа кислот, оснований, солей в процессе титрования
- 4) титрования для анализа веществ

Задание № 42

Скачок титрования - это:

- 1) резкое изменение рН при титровании
- 2) резкое изменение рН вблизи эквивалентной точки
- 3) момент конца реакции
- 4) момент изменения окраски индикатора

Задание № 43

Исходные вещества в методе алкалиметрии:

- 1) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{H}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4$
- 2) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, Na_2CO_3
- 3) $\text{H}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4$, $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
- 4) HNO_3 , H_2SO_4

Задание № 44

Титрованные растворы в алкалиметрии:

- 1) H_2SO_4 , HCl
- 2) NaOH , KOH
- 3) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, NaOH

Задание № 45

Титрованные растворы в алкалиметрии готовят:

- 1) по точной навеске с последующим титрованием
- 2) по приблизительной навеске без последующего титрования
- 3) по приблизительной навеске с последующим определением концентрации по исходным веществам
- 4) по точной навеске без титрования

Задание № 46

Скачок титрования при титровании сильной кислоты сильным основанием лежит в пределах рН:

- 1) 4,0-10,0
- 2) 3,1-4,1
- 3) 8,1-10,0
- 4) 7,0-9,6

Задание № 47

Эквивалентная точка при титровании сильной кислоты сильным основанием это рН:

- 1) 6,5
- 2) 7
- 3) 9
- 4) 12

Задание № 48

Скачок титрования при титровании слабой кислоты сильным основанием лежит в пределах рН:

- 1) 3,3-4,4
- 2) 3,1-10,0
- 3) 8,0-10,0

4) 6,8-8,4

Задание № 49

Какой индикатор применяют при титровании слабой кислоты сильным основанием:

- 1) лучше фенолфталеин
- 2) лучше метилоранж
- 3) универсальный
- 4) лакмус

Задание № 50

Методом алкалометрии можно определить:

- 1) кислотность желудочного сока
- 2) объем биологических жидкостей
- 3) давление в протоплазме
- 4) объем крови

Ацидиметрия

Задание № 51

Титрованный раствор - это раствор:

- 1) титр которого неизвестен
- 2) точно известной концентрации
- 3) который готовят по приблизительной навеске
- 4) титр которого устанавливают по данным титрования

Задание № 52

Исходные вещества - это вещества, из которых готовят титрований раствор:

- 1) по точной навеске
- 2) по приблизительной навеске
- 3) по данным титрования
- 4) по взвешиванию

Задание № 53

Принцип подбора индикатора для титрования:

- 1) чтобы интервал перехода окраски индикатора укладывался в скачок титрования
- 2) чтобы точка эквивалентности укладывалась в скачок титрования
- 3) чтобы скачок титрования укладывался в интервал перехода окраски индикатора
- 4) чтобы окраска индикатора изменялась в эквивалентной точке

Задание № 54

Окраска метилоранжа в щелочной среде:

- 1) розовая
- 2) желтая
- 3) бесцветная
- 4) красная

Задание № 55

Интервал перехода окраски метилоранжа:

- 1) 3,1-4,4
- 2) 8,2-10,0
- 3) 4,0-10,0
- 4) 10,6-14,8

Задание № 56

Исходные вещества в ацидиметрии:

- 1) $\text{H}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
- 2) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, Na_2CO_3
- 3) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{H}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4$
- 4) NaCl , NaNO_3

Задание № 57

Титрованные растворы в ацидиметрии:

- 1) H_2SO_4 , HCl , Na_2CO_3
- 2) H_2SO_4 , HCl
- 3) H_2SO_4 , NaOH , HCl
- 4) HNO_3 , H_3PO_4

Задание № 58

В какой среде лежит эквивалентная точка при титровании сильного основания сильной кислотой:

- 1) кислой
- 2) щелочной
- 3) нейтральной
- 4) слабо щелочной

Задание № 59

В какой среде лежит скачок титрования NH_4OH соляной кислотой:

- 1) в нейтральной
- 2) в кислой
- 3) в щелочной
- 4) сильно щелочной

Задание № 60

Каким методом анализа можно определить процентное содержание NaHCO_3 в фармакопейном препарате:

- 1) ацидиметрией
- 2) алкалиметрией
- 3) оксидиметрией
- 4) перманганатометрией

Ионное произведение воды. pH**Задание № 61**

Уравнение ионного произведения воды:

- 1) $\text{H}^+ + \text{OH}^- = 10^{-14}$
- 2) $\text{H}^+ \cdot \text{OH}^- = 10^{-16}$
- 3) $[\text{H}^+] [\text{OH}^-] = 10^{-14}$
- 4) $[\text{H}^+] [\text{OH}^-] = 10^{-7}$

Задание № 62

Активная кислотность - это концентрация:

- 1) кислоты
- 2) кислотного остатка
- 3) протонов
- 4) воды в кислоте

Задание № 63

Титрованием определяют:

- 1) активную кислотность
- 2) потенциальную кислотность
- 3) общую кислотность
- 4) количество воды в кислоте

Задание № 64

Потенциальная щелочность - это концентрация:

- 1) недиссоциированных молекул основания
- 2) общая концентрация основания
- 3) ионов водорода
- 4) воды в основании

Задание № 65

Общая щелочность - это:

- 1) концентрация недиссоциированных молекул основания
- 2) общая концентрация основания
- 3) концентрация гидроксида
- 4) концентрация ионов водорода

Задание № 66

pH - это:

- 1) натуральный логарифм концентрации протонов
- 2) отрицательный десятичный логарифм концентрации протонов
- 3) отрицательный десятичный логарифм концентрации кислоты
- 4) отрицательный десятичный логарифм концентрации основания

Задание № 67

pOH - это:

- 1) натуральный логарифм концентрации щелочи
- 2) отрицательный десятичный логарифм концентрации кислоты
- 3) отрицательный десятичный логарифм концентрации основания
- 4) отрицательный десятичный логарифм концентрации гидроксид-ионов

Задание № 68

pH крови составляет:

- 1) 7,36
- 2) 1,86
- 3) 6,02
- 4) 22,4

Задание № 69

pH желудочного сока составляет:

- 1) 8,2-10
- 2) 0,9-1,5
- 3) 3,1-4,4
- 4) 0,2-0,4

Задание № 70

pH венозной крови:

- 1) больше pH артериальной крови

- 2) меньше рН артериальной крови
- 3) одинаковый с рН артериальной крови
- 4) равняется нулю

Буферные системы

Задание № 71

Буферными называют системы, которые противодействуют изменению рН в результате добавления к ней:

- 1) небольшого количества сильной кислоты или щелочи, а также при разведении
- 2) большого количества сильной кислоты или щелочи, а также при разведении
- 3) сильной кислоты или щелочи, а также при концентрировании
- 4) сильной соли и кислоты, а также при разведении

Задание № 72

Состав буферных систем кислотного типа:

- 1) сильная кислота и основание
- 2) слабая кислота и ее соль, которая образована сильным основанием
- 3) сильная кислота и ее соль, которая образована сильным основанием
- 4) слабое основание и его соль, которая образована сильной кислотой

Задание № 73

Состав фосфатного буфера:

- 1) $\text{Na}_3\text{PO}_4 + \text{NaH}_2\text{PO}_4$
- 2) $\text{NaH}_2\text{PO}_4 + \text{Na}_2\text{HPO}_4$
- 3) $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{NaH}_2\text{PO}_4$
- 4) $\text{Na}_3\text{PO}_4 + \text{H}_3\text{PO}_4$

Задание № 74

Соотношение компонентов фосфатного буфера в плазме крови при рН= 7,36 должно быть:

- 1) 8 : 1
- 2) 4 : 1
- 3) 10 : 1
- 4) 7 : 2

Задание № 75

Состав белкового буфера:

- 1) $\text{PtCOOH} + \text{PtCOOK}$
- 2) $\text{PtCOOH} + \text{PtCONH}_2$
- 3) $\text{PtCOOH} + (\text{PtCOO})_2\text{Ca}$
- 4) $\text{PtCOOH} + \text{PtCOOCH}_3$

Задание № 76

Состав аммиачного буфера:

- 1) $\text{NH}_4\text{OH} + \text{NH}_4\text{Cl}$
- 2) $\text{NH}_4\text{OH} + \text{HCl}$
- 3) $\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{HNO}_3$
- 4) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{NH}_4\text{Cl}$

Задание № 77

Основное уравнение буферных систем кислотного типа:

$$1) [H^+] = K_D \frac{[кислоты]}{[соли]}$$

$$2) [H^+] = \frac{[кислоты]}{[соли]}$$

$$3) [H^+] = K_D \frac{[соли]}{[кислоты]}$$

$$4) [H^+] = K_D \frac{[основания]}{[кислоты]}$$

Задание № 78

Основное уравнение буферных систем основного типа:

$$1) [OH^-] = K_D \frac{[кислоты]}{[основания]}$$

$$2) [OH^-] = K_D \frac{[основания]}{[кислоты]}$$

$$3) [OH^-] = K_D \frac{[соли]}{[основания]}$$

$$4) [OH^-] = K_D \frac{[основания]}{[соли]}$$

Задание № 79

pH буферных систем зависит от:

- 1) величины K_D и соотношения концентраций компонентов
- 2) величины K_D и произведения концентраций компонентов
- 3) величины K_D и суммы концентраций компонентов
- 4) величины K_D и pH

Задание № 80

Уравнение вычисления pH гидрогенокарбонатного буфера:

$$1) pH = pK + \lg \frac{[H_2CO_3]}{[NaHCO_3]}$$

$$2) pH = pK - \lg \frac{[NaHCO_3]}{[H_2CO_3]}$$

$$3) pH = pK - \lg \frac{[H_2CO_3]}{[NaHCO_3]}$$

$$4) pH = pK - \lg \frac{[Na_2CO_3]}{[H_2CO_3]}$$

Буферная емкость

Задание № 81

Буферная емкость - это количество моль эквивалент сильной кислоты или щелочи, которую необходимо прибавить к:

- 1) 1 мл буферной системы, чтобы изменить pH на 1
- 2) 10 л буферной системы, чтобы изменить pH на 1
- 3) 1 л буферной системы, чтобы изменить pH на 1
- 4) 1 л буферной системы, чтобы изменить pH до 7

Задание № 82

Метод анализа для практического определения буферной емкости:

- 1) электрометрический
- 2) титриметрический
- 3) осмометрический
- 4) криометрический

Задание № 83

Формула вычисления буферной емкости по кислоте:

1)
$$B = \frac{C}{pH_0 - pH_1}$$

2)
$$B = \frac{C}{pH_1 - pH_0}$$

3)
$$B = \frac{C}{pH}$$

4)
$$B = \frac{C}{pH_2 - pH_1}$$

Задание № 84

pH_1 в формуле вычисления буферной емкости по кислоте составляет:

- 1) 3,1
- 2) 8,2
- 3) 4,4
- 4) 10,2

Задание № 85

Формула вычисления буферной емкости по щелочи:

1)
$$B = \frac{C}{pH_0 - pH_1}$$

2)
$$B = \frac{C}{pH_1 - pH_0}$$

3)
$$B = \frac{C}{pOH}$$

4)
$$B = \frac{C}{pOH_1 - pOH_0}$$

Задание № 86

pH_1 в формуле вычисления буферной емкости по щелочи составляет:

- 1) 3,1
- 2) 8,2
- 3) 6,4
- 4) 10,5

Задание № 87

Буферная емкость зависит от:

- 1) природы и концентрации компонентов
- 2) от соотношения и концентрации компонентов
- 3) от реакции среды и природы компонентов
- 4) от суммы компонентов

Задание № 88

Буферная емкость крови по кислоте составляет:

- 1) 0,02 моль/л
- 2) 0,1 моль/л
- 3) 0,05 моль/л
- 4) 0,08 моль/л

Задание № 89

Щелочной резерв крови это:

- 1) количество CO_2 в виде гидрокарбонатов в 100 мл крови
- 2) количество CO_2 в виде H_2CO_3 в 100 мл крови
- 3) количество CO_2 в виде гидрокарбонатов в 1мл крови
- 4) количество CO_2 в свободном состоянии в 100 мл крови

Задание № 90

Механизм действия гидрогенкарбонатного буфера при закислении крови:

- 1) $\text{NaHCO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 2) $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{CO}_3$
- 3) $\text{NaHCO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Коллигативные свойства растворов

Задание № 91

Осмоз - это:

- 1) односторонняя диффузия молекул растворенного вещества через полупроницаемую мембрану
- 2) самопроизвольная односторонняя диффузия молекул растворителя через полупроницаемую мембрану в сторону большей концентрации
- 3) самопроизвольная односторонняя диффузия молекул растворителя через полупроницаемую мембрану в сторону меньшей концентрации
- 4) односторонняя диффузия молекул растворенного вещества через полупроницаемую мембрану в сторону большей концентрации

Задание № 92

По закону Вант - Гоффа осмотическое давление разведенного раствора неэлектролита равняется газовому давлению, которое:

- 1) производил бы раствор в газовом состоянии и в объеме раствора
- 2) производил бы растворитель в газовом состоянии и в объеме раствора при той же температуре
- 3) производило бы растворенное вещество в газовом состоянии и в объеме раствора при той же температуре
- 4) производил бы раствор в газовом состоянии при равновесии

Задание № 93

Осмотическое давление электролита больше осмотического давления неэлектролита при одинаковой молярной концентрации, потому что:

- 1) электролиты не диссоциируют
- 2) электролиты диссоциируют
- 3) количество кинетических частиц одинаково
- 4) количество кинетических частиц меньше

Задание № 94

Изотонический коэффициент Вант-Гоффа i показывает:

- 1) на сколько Сосм. электролита больше, чем Сосм. неэлектролита
- 2) во сколько раз Сосм. электролита больше, чем Сосм. неэлектролита при одинаковой молярной концентрации
- 3) во сколько раз Сосм. электролита меньше, чем Сосм. неэлектролита при одинаковой молярной концентрации
- 4) на сколько Сосм. неэлектролита больше Сосм. электролита

Задание № 95

Величина осмотического давления крови:

- 1) 22,4 атм
- 2) 7,36 атм
- 3) 7,7 атм
- 4) 12 атм

Задание № 96

Изоосмия - это:

- 1) постоянство рН
- 2) постоянство артериального давления
- 3) постоянство осмотического давления
- 4) постоянство СОЭ в организме человека

Задание № 97

При гемолизе осмос направлен:

- 1) из клетки
- 2) осмос останавливается
- 3) в клетку
- 4) в кровь

Задание № 98

Растворы замерзают при температуре:

- 1) 0°C
- 2) выше 0°C
- 3) ниже 0°C
- 4) выше 10°C

Задание № 99

Криоскопическая константа - это:

- 1) понижение температуры замерзания одномолярного раствора электролита
- 2) повышение температуры замерзания одномолярного раствора неэлектролита
- 3) понижение температуры замерзания одномолярного раствора неэлектролита
- 4) повышение температуры замерзания одномолярного раствора электролита

Задание № 100

Кровь замерзает при температуре:

- 1) 0°C
- 2) $-7,7^{\circ}\text{C}$
- 3) $-0,56^{\circ}\text{C}$
- 4) $-22,4^{\circ}\text{C}$

Задание № 101

Изолированная термодинамическая система обменивается с окружающей средой:

- 1) массой и энергией
- 2) энергией
- 3) не обменивается ни массой, ни энергией
- 4) массой

Задание № 102

Закрытая термодинамическая система:

- 1) обменивается массой и не обменивается энергией
- 2) не обменивается массой, а только энергией
- 3) не обменивается ни массой, ни энергией
- 4) обменивается массой и энергией

Задание № 103

Открытая система:

- 1) обменивается со средой только массой
- 2) обменивается со средой массой и энергией
- 3) не обменивается со средой ни массой, ни энергией
- 4) обменивается со средой только энергией

Задание № 104

Живой организм это система:

- 1) открытая
- 2) закрытая
- 3) гомогенная
- 4) изолированная

Задание № 105

Тепловой эффект реакции - это количество теплоты, которое:

- 1) передается в процессе реакции в окружающую среду
- 2) выделяется или поглощается в процессе реакции
- 3) равняется работе реакции
- 4) поглощается с окружающей среды

Задание № 106

Закон Гесса утверждает, что тепловой эффект реакции зависит от:

- 1) числа стадий процесса
- 2) природы веществ, начального и конечного состояния системы
- 3) природы и концентрации исходных веществ
- 4) природы и концентрации продуктов реакции

Задание № 107

Стандартная теплота образования - это тепловой эффект образования:

- 1) 1 моль вещества из простых веществ
- 2) 1 г вещества из простых веществ
- 3) 1 л вещества из простых веществ
- 4) 1 молекулы вещества из простых веществ

Задание № 108

В организме человека макроэргические связи находятся в:

- 1) глюкозе
- 2) АТФ
- 3) гликогене
- 4) АМФ

Задание № 109

Самопроизвольный процесс возможен если:

- 1) $\Delta G < 0$
- 2) $\Delta G > 0$
- 3) $\Delta G = 0$
- 4) $\Delta G = 1$

Задание № 110

Энтропия - это мера:

- 1) неупорядоченности системы
- 2) агрегации частичек системы
- 3) упорядоченности системы
- 4) дезагрегации частичек системы

Химическая кинетика. Катализ

Задание № 111

Скорость химических реакций - это изменение:

- 1) давление за единицу времени
- 2) концентрации одного из реагирующих веществ за единицу времени
- 3) объема одного из реагирующих веществ за единицу времени
- 4) потенциала за единицу времени

Задание № 112

По закону действующих масс скорость химической реакции прямо пропорциональна:

- 1) произведению концентраций реагирующих веществ
- 2) отношению концентраций реагирующих веществ
- 3) логарифму концентраций реагирующих веществ
- 4) разности концентраций реагирующих веществ

Задание № 113

Уравнение скорости химической реакции для гомогенных процессов:

1) $v = - \frac{\Delta C}{\Delta t}$

2) $v = - \frac{\Delta V}{\Delta t}$

3) $v = - \frac{\Delta t}{\Delta C}$

4) $v = - \frac{\Delta t}{\Delta v}$

Задание № 114

На скорость химической реакции влияют такие факторы:

- 1) природа веществ, потенциал, температура
- 2) масса, концентрация, температура
- 3) природа веществ, концентрация, температура
- 4) природа веществ, потенциал, теплоемкость

Задание № 115

Уравнение закона действующих масс:

- 1) $V = k [A] [B]$
- 2) $V = k [A]^a [B]^b$
- 3) $V = k / [A]^a [B]^b$
- 4) $V = k [A] / [B]$

Задание № 116

Константа скорости реакции - это скорость реакции:

- 1) при концентрации реагирующих веществ 1 моль/л
- 2) если объем реагирующих веществ равняется 22,4 л
- 3) если давление в ходе реакции равняется 101,3 кПа
- 4) при концентрации реагирующих веществ 0,1 моль/л

Задание № 117

По правилу Вант-Гоффа при увеличении температуры на 10°C скорость химической реакции:

- 1) уменьшается в среднем в 30 раз
- 2) увеличивается в среднем в 12 раз
- 3) увеличивается в среднем в 2-4 раза
- 4) увеличивается в среднем в 6-8 раз

Задание № 118

Формула Вант-Гоффа имеет вид:

$$1) \frac{V_{t_2}}{V_{t_1}} = \gamma^{\frac{t_2 - t_1}{2}}$$

$$2) \frac{V_{t_2}}{V_{t_1}} = \gamma^{\frac{t_2 - t_1}{10}}$$

$$3) \frac{V_{t_2}}{V_{t_1}} = \gamma^{\frac{t_2 - t_1}{4}}$$

$$4) \frac{V_{t_2}}{V_{t_1}} = \gamma^{\frac{t_1 - t_2}{10}}$$

Задание № 119

Какие соединения реагируют быстрее:

- 1) с ионными связями
- 2) с ковалентными связями
- 3) с водородными связями
- 4) с металлическими связями

Задание № 120

Ферменты (энзимы) - биокатализаторы, которые имеют:

- 1) углеводную природу
- 2) липидную природу
- 3) белковую природу
- 4) гликолипидную природу

Химическое равновесие. Произведение растворимости

Задание № 121

Необратимыми называют реакции, в которых:

- 1) продукты реакции полностью превращаются в исходные вещества
- 2) концентрация исходных веществ равняется концентрации продуктов реакции
- 3) исходные вещества полностью превращаются в продукты реакции
- 4) продукты реакции частично превращаются в исходные вещества

Задание № 122

Химическое равновесие - это состояние системы, в которой:

- 1) давление прямой и обратной реакций одинаково
- 2) скорости прямой и обратной реакций одинаковые
- 3) объемы прямой и обратной реакций одинаковые
- 4) концентрации исходных веществ и продуктов одинаковые

Задание № 123

Уравнение константы равновесия имеет вид:

1)
$$K_p = \frac{[C]^c \cdot [D]^d}{[A]^a \cdot [B]^b}$$

2)
$$K_p = \frac{[A]^a \cdot [B]^b}{[C]^c \cdot [D]^d}$$

3)
$$K_p = \frac{[C]^c + [D]^d}{[A]^a + [B]^b}$$

4)
$$K_p = \frac{[C]^c - [D]^d}{[A]^a - [B]^b}$$

Задание № 124

Термодинамическое условие химического равновесия:

- 1) $\Delta G = \Delta F$
- 2) $\Delta G = 0, \Delta F = 0$
- 3) $\Delta G > 0, \Delta F < 0$
- 4) $\Delta G < 0, \Delta F > 0$

Задание № 125

Смещение химического равновесия - это:

- 1) переход системы к начальному состоянию
- 2) переход системы из одного объема в другой
- 3) переход системы из одного равновесного состояния в другое
- 4) переход системы к конечному состоянию

Задание № 126

По принципу Ле-Шателье, если на систему, которая находится в равновесии подействовать каким либо фактором, то в системе происходит смещение равновесия в направлении той реакции, которая:

- 1) не реагирует на это действие
- 2) усиливает это действие
- 3) ослабляет это действие
- 4) все ответы верны

Задание № 127

В результате увеличения концентрации исходных веществ:

- 1) равновесие смещается в сторону прямой реакции
- 2) равновесие смещается в сторону обратной реакции
- 3) равновесие не смещается
- 4) равновесие смещается сначала в сторону прямой, а потом обратной реакции

Задание № 128

В организме человека кальций оксалат выпадает в осадок в моче, если произведение концентраций его ионов:

- 1) больше произведения растворимости
- 2) больше ионного произведения воды
- 3) меньше произведения растворимости
- 4) меньше ионного произведения воды

Задание № 129

Указать правильное уравнение ПР аргентум(II) сульфата Ag_2SO_4 :

- 1) $\text{PP} = [\text{Ag}^+][\text{SO}_4^{2-}]$
- 2) $\text{PP} = 2[\text{Ag}^+][\text{SO}_4^{2-}]$
- 3) $\text{PP} = [\text{Ag}^+]^2[\text{SO}_4^{2-}]$
- 4) $\text{PP} = [\text{Ag}^+][\text{SO}_4^{2-}]^2$

Задание № 130

Произведения растворимости - это:

- 1) отношение концентраций ионов малорастворимого вещества с учетом стехиометрических коэффициентов
- 2) произведение концентраций ионов малорастворимого вещества с учетом стехиометрических коэффициентов
- 3) сумма концентраций ионов малорастворимого вещества с учетом стехиометрических коэффициентов
- 4) разница концентраций ионов малорастворимого вещества с учетом стехиометрических коэффициентов

Потенциометрический метод анализа

Задание № 131

Гальванический элемент - прибор, в котором:

- 1) происходит химическая реакция
- 2) химическая энергия превращается в электрическую
- 3) электрическая энергия превращается в химическую
- 4) электрическая энергия превращается в механическую

Задание № 132

Если металлический электрод погрузить в раствор его соли с большой концентрацией, то:

- 1) катионы металла переходят из раствора на электрод
- 2) катионы металла переходят из электрода в раствор
- 3) анионы переходят из электрода в раствор
- 4) анионы переходят из раствора на электрод

Задание № 133

Если металлический электрод погрузить в раствор его соли с малой концентрацией, то:

- 1) катионы металла переходят из раствора на электрод
- 2) катионы металла переходят из электрода в раствор
- 3) анионы переходят из раствора на электрод
- 4) анионы переходят с электрода в раствор

Задание № 134

Электродным называется потенциал, возникающий на металлическом электроде, который погружен в раствор:

- 1) кислоты
- 2) щелочи
- 3) его соли
- 4) его оксида

Задание № 135

Схема полуэлемента с цинковым электродом:

- 1) $Zn / ZnSO_4$
- 2) Zn / H_2SO_4
- 3) Zn / H_2O
- 4) Zn / Na_2SO_4

Задание № 136

Нормальный электродный потенциал возникает на металлическом электроде, который погружен в раствор его соли с концентрацией:

- 1) 0,1 моль/л
- 2) 1 моль/л
- 3) 0,01 моль/л
- 4) 10 моль/л

Задание № 137

Укажите правильную схему концентрационного элемента:

- 1) $^{(+)}Ag / 0,1M AgNO_3 // 0,5M AgNO_3 / Ag^{(-)}$
- 2) $^{(-)}Ag / 0,2M AgNO_3 // 0,2M AgNO_3 / Ag^{(-)}$
- 3) $^{(-)}Ag / 0,1M AgNO_3 // 0,5M AgNO_3 / Ag^{(+)}$
- 4) $^{(+)}Ag / 0,1M AgNO_3 // 0,5M AgNO_3 / Ag^{(+)}$

Задание № 138

Уравнение ЭДС концентрационного элемента при 18°C ($C_1 > C_2$):

- 1) $ЭДС = \frac{RT}{nF} \lg \frac{C_1}{C_2}$

$$2) \quad \mathcal{E}_{ДС} = \frac{0,059}{n} \lg \frac{C_1}{C_2}$$

$$3) \quad \mathcal{E}_{ДС} = e - \frac{0,058}{n} \lg \frac{C_1}{C_2}$$

$$4) \quad \mathcal{E}_{ДС} = \frac{0,058}{n} \lg \frac{C_1}{C_2}$$

Задание № 139

Уравнение Нернста при температуре 18 °С:

$$1) \quad e = e^0 + \frac{0,058}{n} \ln C_{Me}^{n+}$$

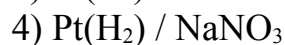
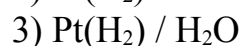
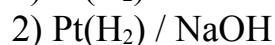
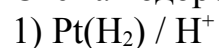
$$2) \quad e = e^0 + \frac{0,058}{n} \lg C_{Me}^{n+}$$

$$3) \quad e = e^0 + \frac{RT}{nF} \ln C_{Me}^{n+}$$

$$4) \quad e = e^0 + \frac{0,059}{n} \ln C_{Me}^{n+}$$

Задание № 140

Схема водородного электрода:



Редокс-системы. Редокс-потенциал

Задание № 141

Редокс-система состоит из компонентов:

1) только окисленной формы одного вещества

2) только восстановленной формы одного вещества

3) окисленной и восстановленной формы одного вещества

4) окисленной и восстановленной формы разных веществ

Задание № 142

Индиферентный электрод в редокс-системе обменивается с раствором:

1) катионами

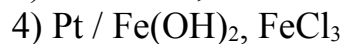
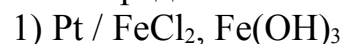
2) электронами

3) анионами

4) все ответы верны

Задание № 143

Схема редокс-системы, которая содержит две формы ферума:



Задание № 144

Величина редокс-потенциала зависит:

- 1) от концентрации окисленной и восстановленной форм вещества
- 2) от величины нормальных редокс-потенциалов и соотношения концентраций окисленной и восстановленной форм вещества
- 3) от концентраций окисленной формы вещества и температуры
- 4) от температуры и pH

Задание № 145

Нормальный редокс-потенциал e°_{red} возникает на индифферентном электроде, который погружен в раствор в котором:

- 1) соотношение концентраций окисленной и восстановленной форм одного вещества равно 1
- 2) разница концентраций окисленной и восстановленной форм одного вещества равно 1
- 3) сумма концентраций окисленной и восстановленной форм одного вещества равно 1
- 4) произведение концентраций окисленной и восстановленной форм одного вещества равно 1

Задание № 146

Система $Fe^{+2} - Fe^{+3}$ в организме человека содержится в:

- 1) гемоглобине
- 2) каталазе
- 3) цитохромах
- 4) карбоангидразе

Задание № 147

Уравнение Петерса:

$$1) \quad e_{red} = e^{\circ}_{red} - \frac{RT}{nF} \ln \frac{[\text{окислителя}]}{[\text{восстановителя}]}$$

$$2) \quad e_{red} = e^{\circ}_{red} + \frac{RT}{nF} \ln \frac{[\text{окислителя}]}{[\text{восстановителя}]}$$

$$3) \quad e_{red} = \frac{RT}{nF} \ln \frac{[\text{окислителя}]}{[\text{восстановителя}]}$$

$$4) \quad e_{red} = e^{\circ}_{red} - \frac{RT}{nF} \lg \frac{[\text{окислителя}]}{[\text{восстановителя}]}$$

Задание № 148

Редокс - потенциал возникает на электроде с:

- 1) ферума
- 2) платины
- 3) цинка
- 4) магния

Задание № 149

Потенциал покоя - это разница потенциалов между:

- 1) внутренней поверхностью мембраны и содержанием клетки в состоянии покоя
- 2) внешней поверхностью клеточной мембраны и межклеточной жидкостью в состоянии покоя
- 3) внутренней и внешней поверхностями клеточной мембраны в состоянии покоя

4) все ответы верны

Задание № 150

Диффузионный потенциал возникает на границе:

- 1) двух растворов с одинаковой концентрацией
- 2) электрод - раствор
- 3) двух растворов с одинаковым объемом
- 4) двух растворов с разной концентрацией

Сорбция на границе жидкость-газ

Задание № 151

Уравнение Гиббса:

- 1) $\Gamma = \frac{C}{RT} \cdot \frac{d\sigma}{dC}$
- 2) $\Gamma = -\frac{C}{RT} \cdot \frac{dC}{d\sigma}$
- 3) $\Gamma = -\frac{C}{RT} \cdot \frac{d\sigma}{dC}$
- 4) $\Gamma = -\frac{P}{RT} \cdot \frac{dC}{d\sigma}$

Задание № 152

Особенность строения поверхностноактивных веществ (ПАВ) в том, что они:

- 1) дифильные
- 2) гидрофильные
- 3) гидрофобные
- 4) лиофобные

Задание № 153

Структура поверхностного слоя раствора поверхностно-активных веществ (ПАВ):

- 1) гидрофобная часть ПАВ направлена к раствору
- 2) гидрофобная часть ПАВ направлена к воздуху
- 3) гидрофильная часть ПАВ направлена к воздуху
- 4) гидрофобная часть ПАВ направлена к раствору, гидрофильная часть - к воздуху

Задание № 154

Эмульгирование жиров в организме человека происходит с помощью:

- 1) глюкозы
- 2) белков
- 3) желчных кислот
- 4) галактозы

Задание № 155

По правилу Дюкло-Траубе в результате увеличения углеводородного радикала на группу CH_2 поверхностное натяжение:

- 1) увеличивается в 12-13,5 раз
- 2) уменьшается в 3-3,5 раз
- 3) не изменяется
- 4) увеличивается в 5 - 6 раз

Задание № 156

С повышением температуры поверхностное натяжение на границе жидкость-газ:

- 1) уменьшается
- 2) увеличивается
- 3) не изменяется
- 4) сначала увеличивается, а потом уменьшается

Задание № 157

При понижении температуры поверхностное натяжение на границе жидкость-газ:

- 1) уменьшается
- 2) увеличивается
- 3) не изменяется
- 4) сначала увеличивается, а потом уменьшается

Задание № 158

Растворы поверхностно-активных веществ (ПАВ) имеют поверхностное натяжение по сравнению с поверхностным натяжением чистого растворителя:

- 1) больше
- 2) меньше
- 3) такой же
- 4) значительно больше

Задание № 159

В организме человека есть такие ПАВ:

- 1) спирты, натрий хлорид
- 2) сахароза, калий хлорид
- 3) белки, жиры
- 4) крахмал, кальций хлорид

Задание № 160

Укажите поверхностно-неактивные вещества:

- 1) белки, жиры
- 2) щелочи, кислоты
- 3) желчные кислоты, соли неорганических кислот
- 4) сахароза, белки

Сорбция на твердом теле. Ионный обмен

Задание № 161

Адсорбция - это процесс:

- 1) накопление одного вещества в объеме другого
- 2) накопление одного вещества на поверхности другого
- 3) поглощение вещества адсорбтивом
- 4) накопление одного вещества в середине другого

Задание № 162

Абсорбция - это процесс:

- 1) накопление одного вещества в объеме другого
- 2) накопление одного вещества на поверхности другого
- 3) поглощение вещества адсорбтивом
- 4) обратный адсорбции

Задание № 163

Десорбция - это процесс:

- 1) накопление вещества на поверхности адсорбента

- 2) противоположный растворению
- 3) накопление вещества в середине адсорбента
- 4) обратный сорбции

Задание № 164

Самые распространенные адсорбенты:

- 1) глина, металлы
- 2) кислоты, бумага
- 3) кислоты, щелочи
- 4) активированный уголь, каолин, силикагель

Задание № 165

В организме человека адсорбентами являются:

- 1) стенки сосудов, клеточная мембрана, ворсинки на стенках кишечника
- 2) зубная ткань, волосы, кровь
- 3) лимфа, моча
- 4) желудочный сок, кровь

Задание № 166

Уравнение адсорбции Ленгмюра имеет вид:

- 1) $G = G_{\infty} \frac{C}{K + C}$
- 2) $G = G_{\infty} C$
- 3) $G = KP$
- 4) $G = G_{\infty} \frac{C}{K}$

Задание № 167

Из смеси ионов Fe^{+3} , Na^{+} , K^{+} , Ca^{+2} сильнее адсорбируются:

- 1) Na^{+}
- 2) K^{+}
- 3) Ca^{+2}
- 4) Fe^{+3}

Задание № 168

В организме человека токсины возбудителей ботулизма избирательно адсорбируются клетками:

- 1) мозга
- 2) зубной ткани
- 3) крови
- 4) почек

Задание № 169

Ионообменная адсорбция происходит, когда:

- 1) адсорбент и раствор обмениваются молекулами
- 2) адсорбент и раствор обмениваются своими ионами
- 3) адсорбент и раствор имеют одинаковые ионы
- 4) адсорбент и раствор обмениваются атомами

Задание № 170

По правилу Панета-Фаянса на частицах $BaSO_4$ адсорбируются ионы:

- 1) S^{2-}

- 2) Ba^{2+}
- 3) Cl^-
- 4) K^+

Коллоидные растворы: получение, очищение, свойства. Строение мицелл

Задание № 171

Коллоидными называют микрогетерогенные системы с размером частиц:

- 1) $10^{-7} - 10^{-9}\text{м}$
- 2) $10^{-5} - 10^{-7}\text{м}$
- 3) $10^{-3} - 10^{-5}\text{м}$
- 4) $10^{-2} - 10^{-3}\text{м}$

Задание № 172

Коллоидные системы - это дисперсные системы по типу:

- 1) твердое тело - газ
- 2) твердое тело - жидкость
- 3) жидкость - жидкость
- 4) жидкость - газ

Задание № 173

Для получения коллоидных систем методом химической конденсации используют такие химические реакции:

- 1) двойного обмена, гидролиза
- 2) комплексообразования, соединения
- 3) разложения, гидролиза
- 4) комплексообразования, разложения

Задание № 174

Золь $\text{Fe}(\text{OH})_3$ чаще получают реакцией:

- 1) пиролиза
- 2) осмолиза
- 3) гидролиза
- 4) соединения

Задание № 175

Аппарат «искусственная почка» работает по принципу:

- 1) компенсационного вивидиализа
- 2) конденсационного вивидиализа
- 3) дисперсионного вивидиализа
- 4) декомприссионного вивидиализа

Задание № 176

Укажите правильное строение мицеллы AgCl , если в избытке AgNO_3 :

- 1) $[\text{mAgCl} \cdot \text{Ag}^+ \cdot (\text{n-x})\text{NO}_3^-]^{x+} \text{NO}_3^-$
- 2) $[\text{mAgCl} \cdot \text{n Ag}^+ \cdot \text{xNO}_3^-]^{x+} \text{NO}_3^-$
- 3) $[\text{mAgCl} \cdot \text{n Ag}^+ \cdot \text{NO}_3^-] \cdot \text{x NO}_3^-$
- 4) $[\text{mAgCl} \cdot \text{n Ag}^+ \cdot (\text{n-x})\text{NO}_3^-]^{x+} \cdot \text{x NO}_3^-$

Задание № 177

Укажите правильное строение мицеллы $\text{Fe}(\text{OH})_3$:

- 1) $[\text{mFe}(\text{OH})_3 \cdot \text{nFe}^+ \cdot (\text{n-x})\text{Cl}^-]^{x+} \cdot \text{xCl}^-$
- 2) $[\text{mFe}(\text{OH})_3 \cdot \text{nFeO}^+ \cdot (\text{n-x})\text{Cl}^-]^{x+} \cdot \text{xCl}^-$

- 3) $[m\text{Fe}(\text{OH})_3 \cdot n\text{FeO}^+ \cdot n\text{Cl}^-]^+ \cdot x\text{Cl}^-$
- 4) $[m\text{Fe}(\text{OH})_3 \cdot n\text{FeO}^+ \cdot x\text{Cl}^-]^+ \cdot x \text{Cl}^-$

Задание № 178

Адсорбция потенциалопределяющих ионов происходит по правилу:

- 1) Панета-Фаянса
- 2) Вант-Гоффа
- 3) Бойля-Мариотта
- 4) Гей-Люссака

Задание № 179

Серебро в коллоидном состоянии применяется как лекарственный препарат, который называется:

- 1) коларгол
- 2) ляпис
- 3) серебряная вода
- 4) аргентум оксид

Задание № 180

Электрофорез - это движение:

- 1) коллоидной системы в электрическом поле
- 2) частиц дисперсной фазы в электрическом поле
- 3) частиц дисперсионной среды в электрическом поле
- 4) частиц дисперсионной среды под влиянием силы тяжести

Коагуляция коллоидных растворов

Задание № 181

Устойчивость свежеприготовленных коллоидных систем объясняется одноименным зарядом:

- 1) мицелл
- 2) диффузного слоя
- 3) гранул
- 4) ядер

Задание № 182

Коагуляция - это процесс:

- 1) уменьшение дисперсности коллоидных систем
- 2) увеличение дисперсности коллоидных систем
- 3) увеличение стойкости коллоидных систем
- 4) увеличение растворимости коллоидных систем

Задание № 183

Внешние признаки коагуляции коллоидных систем:

- 1) увеличение объема
- 2) изменение цвета, помутнение
- 3) снижение температуры
- 4) уменьшение мутности

Задание № 184

Самый распространенный фактор, который вызывает коагуляцию:

- 1) натрий хлорид
- 2) сахароза

- 3) глюкоза
- 4) чадный газ

Задание № 185

Коагулирующим называется ион, заряд которого противоположен заряду:

- 1) ядра
- 2) гранулы
- 3) мицеллы
- 4) диффузного слоя

Задание № 186

Укажите правильный лиотропный ряд коагулирующего действия ионов:

- 1) $Fe^{+3} > Ca^{+2} > Na^{+}$
- 2) $Ca^{+2} > Na^{+} > Fe^{+3}$
- 3) $Na^{+} > Fe^{+3} > Ca^{+2}$
- 4) $Fe^{+3} > Na^{+} > Ca^{+2}$

Задание № 187

Наименьшая концентрация электролита, которую нужно прибавить к 1 л коллоидного раствора, чтобы началась коагуляция, называется:

- 1) порогом седиментации
- 2) порогом коагуляции
- 3) порогом гидратации
- 4) порогом гидролиза

Задание № 188

Чем выше заряд коагулирующего иона, тем:

- 1) больше порог коагуляции
- 2) меньше порог коагуляции
- 3) заряд не влияет на порог коагуляции
- 4) меньше коагулирующая способность

Задание № 189

Взаимная коагуляция происходит, когда смешиваются два золя:

- 1) с противоположным зарядом ядра
- 2) с противоположным зарядом гранулы
- 3) с одинаковым зарядом гранулы
- 4) с нулевым зарядом ядра

Задание № 190

Холестерин как коллоидная система в желчи человека защищена:

- 1) глюкозой
- 2) жиром
- 3) гепарином
- 4) белком

Грубодисперсные системы. ВМС

Задание № 191

К эмульсиям относится:

- 1) спирт
- 2) молоко

- 3) кислота
- 4) щелочь

Задание № 192

Эмульсия в организме человека - это:

- 1) натрий хлорид в крови
- 2) аминокислоты в крови
- 3) капли жира в крови
- 4) глюкоза в крови

Задание № 193

Природные ВМС - это:

- 1) целлофан, белки
- 2) полиэтилен, каучук
- 3) полисахариды, белки
- 4) нуклеиновые кислоты, вискоза

Задание № 194

Синтетические ВМС - это:

- 1) целлофан, белки
- 2) полисахариды, колодий
- 3) полиэтилен, полиакриламид
- 4) целлофан, нуклеиновые кислоты

Задание № 195

Растворы ВМС в отличие от коллоидных систем:

- 1) лиофобные
- 2) лиофильные
- 3) гидрофобные
- 4) гидрофобные и лиофильные

Задание № 196

Устойчивость растворов ВМС обусловлена наличием:

- 1) разноименного заряда
- 2) разноименного заряда и гидратной оболочки
- 3) расклинивающего давления
- 4) одноименного заряда и гидратной оболочки

Задание № 197

В изоэлектрическом состоянии заряд белка:

- 1) положительный
- 2) отрицательный
- 3) равняется нулю
- 4) все ответы верны

Задание № 198

В изоэлектрическом состоянии устойчивость белка:

- 1) максимальная
- 2) высокая
- 3) наименьшая
- 4) средняя

Задание № 199

В изоэлектрической точке желатинирование белков:

- 1) максимальное
- 2) не происходит
- 3) не зависит от рН
- 4) среднее

Задание № 200

Студни в организме человека - это:

- 1) кровь, моча
- 2) мышцы, стекловидное тело глаза
- 3) лимфа, кровь
- 4) мышцы, моча