

1. Обчислення температури фазових перетворень при різних тисках має важливе практичне значення для сучасного фармацевтичного виробництва і здійснюється відповідно до:

- a. Правила фаз Гіббса
- b. Правила Трутона
- c. Рівняння Клапейрона-Клаузіуса
- d. Рівняння Менделєєва-Клапейрона
- e. Законів Коновалова

2. Вода у потрійній точці на діаграмі стану є системою:

- a. Інваріантною
- b. Біваріантною
- c. Чотирьохваріантною
- d. Триваріантною
- e. Моноваріантною

3. Точка максимуму на діаграмі плавкості, коли речовини утворюють стійку сполуку, зветься:

- a. Максимальною
- b. Критичною
- c. Евтектичною
- d. Рівноважною
- e. Сінгулярною

4. Хлорсрібний електрод широко використовується як електрод порівняння при потенціометричному аналізі розчинів лікарських речовин. Його будова відповідає схемі:

- a. Ag|AgCl||HCl||скло|H<sup>+</sup>
- b. Ag|KCl
- c. Ag|Cl<sub>2</sub>
- d. (-)Ag0|Ag0(+)
- e. Ag|AgCl, KCl

5. Ступінь впливу сторонніх іонів на потенціал іонселективного електроду визначається величиною:

- a. Коефіцієнта електропровідності
- b. Осмотичного коефіцієнта
- c. Коефіцієнта дифузії
- d. Коефіцієнта активності
- e. Коефіцієнта селективності

6. Для точного обчислення константи швидкості за величиною енергії активації застосовується стеричний фактор, який враховує:

- a. Температуру реакційної суміші
- b. Будову молекул взаємодіючих сполук
- c. Хімічні властивості взаємодіючих сполук
- d. Концентрацію реагуючих речовин
- e. Взаємну орієнтацію реагуючих молекул

7. За правилом Дюкло-Траубе , що застосовують при синтезі ПАР, коефіцієнт Траубе дорівнює:

- a. 4-4,5
- b. 3-3,5
- c. 2-3
- d. 1-2

е. 0-1

8. На біодоступність порошку впливає ступінь подрібненості речовини, мірою якого є:

- a. Концентрація речовини
- b. Маса частинок
- c. Щільність розчину
- d. Дисперсність системи**
- e. Об'єм частинок

9. Для визначення інтенсивності світла, розсіяного колоїдними частинками використовується рівняння:

- a. Пуазейля
- b. Релея**
- c. Бінгама
- d. Ламберта-Бера
- e. Ейнштейна

10. В центрі міцели розташовані мікроекристали важкорозчинної сполуки, які утворюють:

- a. Агрегат**
- b. Гранулу
- c. Адсорбційний шар протіонів
- d. Шар потенціалоутворюючих іонів
- e. Дифузний шар протіонів

11. Чим характеризується броунівський рух частинок дисперсних систем?

- a. Середнім зсувом**
- b. Швидкістю седиментації
- c. Швидкістю коагуляції
- d. Дзета-потенціалом
- e. Коефіцієнтом дифузії

12. Як називається емульсія, частинки дисперсної фази якої є деформованими і мають вигляд поліедрів?

- a. Пряма
- b. Зворотня
- c. Концентрована
- d. Розбавлена
- e. Висококонцентрована**

13. Яку назву має процес самодовільного злипання крапель у емульсіях?

- a. Седиментація
- b. Флокуляція
- c. Коалесценція**
- d. Флотація
- e. Коагуляція

14. У відповідності до теорії швидкої коагуляції Смолуховського процес коагуляції описується кінетичним рівнянням...

- a. Третього порядку
- b. Дробового порядку
- c. Нульового порядку

d. Першого порядку

e. Другого порядку

15. Як називається посилення коагулюючої дії одного електроліту при додаванні іншого?

a. Синергізм

b. Адитивність

c. Форетизм

d. Реопексія

e. Антагонізм

16. За правилом Шульце-Гарді на коагулюючу дію іона-коагулянта впливає:

a. Розмір іона

b. Здатність до гідротації

c. Полярізовність

d. Заряд іона

e. Адсорбованість

17. Какой электрод используется в качестве индикаторного при титровании основания?

a. Каломельный

b. Хлорсеребряный

c. Стеклянный

d. Хингидронный

e. Водородный

18. Что произойдет, если слить равные объемы положительно и отрицательно заряженных золей берлинской лазури?

a. Взаимная коагуляция

b. синерезис

c. Тиксотропия

d. Пептидация

e. Седиментация

19. Какая из приведенных реакций относится к реакциям псевдопервого порядка?

a. нейтрализации

b. горения

c. этирификации

d. омыления

e. гидролиза сахарозы

20. Уравнением реакции какого порядка можно описать процесс разложения лекарственного препарата?

a. дробного

b. 1

c. 3

d. 2

e. Нуль

21. Укажите какой параметр учитывает отклонение свойств реального раствора от идеального

a. изотонический коэффициент

b. Фугитивность

c. активность

- d. степень диссоціації
- e. Концентрація

22. Система знаходиться в ізобарно-ізотермічній рівновазі. Яку функцію потрібно вибрати для описання процесу?

- a. Внутрішню енергію
- b. Енергію Гельмгольца
- c. Енергію Гіббса
- d. Ентальпію
- e. Ентропію

23. Який осмотичний тиск повинні мати розчини, що використовуються в медицині, як ізотонічні розчини:

- a. 900 - 1000 кПа
- b. 700 - 800 кПа
- c. 300 - 400 кПа
- d. 200 - 300 кПа
- e. 500 - 600 кПа

24. За якою величиною порівнюють швидкості хімічних реакцій однакових порядків:

- a. За величиною константи швидкості хімічної реакції
- b. За часом закінчення реакції
- c. За зміною концентрацій продуктів реакції
- d. За зміною концентрацій реагуючих речовин
- e. За величиною швидкості хімічної реакції

25. Застосування активованого вугілля в медичній практиці базується на його:

- a. Гідрофобних властивостях
- b. Малій густині
- c. Розчинності в воді
- d. Високій адсорбційній здатності
- e. Гідрофільних властивостях

26. Золь гідроксиду феруму (ІІІ) заряджений позитивно. Вкажіть іон, який має по відношенню до нього найменший поріг коагуляції:

- a. SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>
- b. Cu<sup>2+</sup>
- c. J<sup>-</sup>
- d. Na<sup>+</sup>
- e. Cl<sup>-</sup>

27. При проходженні спрямованого пучка світла крізь розчин золю MnO<sub>2</sub> відбувається явище:

- a. Світлорозсіювання
- b. Інтерференція світла
- c. Оптимальна анізотропія
- d. Відбиття світла
- e. Зломлення світла

28. В лабораторії отримано колоїдний розчин лікарської речовини. З якою метою до нього додають високомолекулярну речовину:

- a. Для коалесценції колоїдного розчину

- b. Для седиментації колоїдного розчину
- c. Для пониження його стійкості
- d. Для коагуляції колоїдного розчину
- e. Для підвищення його стійкості**

29. Кров містить, як одну із складових речовин, еритроцити, розмір яких має порядок 10-6 м. До якого типу дисперсних систем слід віднести кров?

- a. Грубодисперсна система
- b. Гомогенна система
- c. Мікрогетерогенна система**
- d. Колоїднодисперсна система
- e. гетерогенна система

30. Кінетику термічного розкладу лікарської речовини досліджують у бомбовому калориметрі. До якого типу відноситься цей процес?

- a. Циклічний
- b. Ізохорний**
- c. Ізотермічний
- d. Ізобарний
- e. Рівноважний

31. Синтез лікарської речовини відбувається в ізольованій системі. Що є критерієм напрямку перебігу самодовільного процесу?

- a. Ентальпія
- b. Зміна ентропії**
- c. Енергія Гельмгольца
- d. Енергія Гіббса
- e. Внутрішня енергія

32. Уявні ступені дисоціації нижче наведених електролітів у 0,01M водному розчині однакові. Вкажіть речовину, розчин якої має найвищу температуру кипіння:

- a. Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- b. K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>
- c. KCl
- d. Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>
- e. Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>**

33. Розчини деяких електролітів є лікарськими препаратами. Яке максимальне значення ізотонічного коефіцієнта для розчину MgSO<sub>4</sub>?

- a. 4
- b. 5
- c. 7
- d. 2**
- e. 3

34. Ізотонічність – це обов'язкова вимога, яку ставлять до інфузійних розчинів. Вкажіть значення, неможливе для ізотонічного коефіцієнта

- a. 2
- b. 4
- c. 4,5**

d. 1

e. 3

35. Ізотонічність – це вимога, яку ставлять до ін'єкційних розчинів та очних крапель. Розчин якої з речовин має найбільший осмотичний тиск при однаковій молярній концентрації і температурі?

a. Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>

b. CuSO<sub>4</sub>

c. C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>12</sub>

d. C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>

e. Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

36. Потенціометрія – це метод аналізу, який широко застосовують у фармацевтичному аналізі. ЕРС якого гальванічного елемента не залежить від величин стандартних потенціалів електродів?

a. Хімічного

b. Без переноса

c. Оборотного

d. Концентраційного

e. З переносом

37. Багато лікарських препаратів є дисперсними системами. До якого типу дисперсних систем належать емульсії?

a. Р – Р

b. Т – Т

c. Г – Р

d. Т – Р

e. Р – Т

38. Білки відіграють велику роль у процесах життєдіяльності. Ізоелектрична точка білка дорівнює 4,7. При якому pH макроіон білка рухається до катоду?

a. 3,5

b. 5,0

c. 11,5

d. 7,0

e. 4,7

39. Білки відіграють велику роль у процесах життєдіяльності. При якому значенні pH електрофоретична рухомість желатину дорівнює нулю (ізоелектрична точка желатину дорівнює 4,7)

a. 5,5

b. 9,4

c. 7,0

d. 14,0

e. 4,7

40. Який адсорбент краще адсорбує ПАВ з водних розчинів

a. Активоване вугілля

b. Бентоніт

c. Целюлоза

d. Кварц

e. Силікагель

41. Який метод є фармакопейним для визначення молекулярної маси високомолекулярних

речовин?

a. Потенціометрія

b. Віскозиметрія

c. Кріометрія

d. Осмометрія

e. Ебуліоскопія

42. Кров є типова колоїдна система. Внаслідок складного ферментативного процесу відбувається її згортання, що обумовлює мінімальну крововтрату. Це пояснюється здатністю колоїдних частинок до

a. змочування

b. коагуляції

c. адгезії

d. адсорбції

e. когезії

43. Біопотенціали, викликані різноманітними фізіологічними процесами, є результатом виникнення на межі поділу фаз

a. подвійного електричного шару

b. абсорбційного шару

c. нічого з переліченого

d. дифузного шару

e. адгезійного шару

44. Гепарин - антикоагулянт прямої дії, який знижує згортання крові та протидіє тромбоутворенню. Його дія заснована на явищі

a. синерезіса

b. міцелоутворення

c. діаліза

d. "колоїдного захисту"

e. тіксотропії

45. Порошки, гранули, таблетки складають до 80% готових лікарських форм сучасної рецептури. З і збільшенням дисперсності порошків їх адсорбуюча дія

a. зникає

b. нічого з переліченого

c. зменшується

d. не змінюється

e. збільшується

46. На етикетках деяких лікарських препаратів є напис: "Перед вживанням збовтати!". Це попередження обумовлено

a. коагуляцією

b. нерозчинністю дисперсних систем

c. нічим з переліченого

d. седиментацією

e. розчинністю дисперсних систем

47. Серед перелічених водних розчинів лікарських препаратів з однаковою молярністю максимальна температура кипіння відповідає розчину:

a. натрій сульфату

b. нікотинаміду

c. йода

d. резорцину

e. промедолу

48. Синтетичні високомолекулярні сполуки контактних лінз набрякають у вологому середовищі очей. Набрякший матеріал лінз має певну кількість води . Це приклад

a. обмеженого набрякання

b. синтетичного набрякання

c. адгезійного набрякання

d. кинетичного набрякання

e. необмеженого набрякання

49. При прийомі мікстури необхідне точне дозування. Для збільшення стійкості до сусpenзій додають

a. натрію хлорид

b. етанол

c. нічого з переліченого

d. желатин

e. глюкозу

50. Яким має бути тиск пари рідини при кипінні?

a. Мінімальним

b. Рівним тиску насыченої пари при кімнатній температурі

c. Максимальним

d. Рівним тиску насыченої пари при 273 К

e. Рівним атмосферному

51. Селективний розчинник, який використовують для вилучення речовин із лікарської рослинної сировини, називають ...

a. Екстрагент

b. Екстракт

c. Елюент

d. Рафінат

e. Екстрактор

52. Лінію на діаграмі стану, вище якої не може існувати тверда фаза, називають ...

a. Медіана

b. Евтетика

c. Солідус

d. Ліквідус

e. Конода

53. У фармації часто застосовують такі лікарські форми, як сусpenзії. До якого типу належить ця дисперсна система?

a. Г-р

b. Г-г

c. Т-р

d. Р-р

е. Р-г

54. Гідрозолі сірки, холестерину, каніфолі отримують, додаючи спиртові розчини цих речовин до води. Який метод при цьому використовується?

a. Заміна розчинника

b. Конденсація з пари

c. Хімічна конденсація

d. Механічне диспергування

e. Хімічна конденсація

55. Колоїдний захист використовують при виготовленні лікарських препаратів. Як називається колоїдний препарат срібла, захищений білками?

a. Фестал

b. Аргентум

c. Колаген

d. Протаргол

e. Ензимтал

56. Як називається явище підсилення коагулюючої дії електролітів у суміші?

a. Тіксотропія

b. Синергізм

c. Адитивність

d. Антагонізм

e. Синерезис

57. В основі якого методу аналізу лежить явище заломлення світла на межі поділу двох прозорих середовищ?

a. Рефрактометрія

b. Кулонометрія

c. Турбідиметрія

d. Поляриметрія

e. Кондуктометрія

58. Адсорбція електролітів здійснюється за правилом Панета-Фаянса, згідно якого кристали добудовуються

a. Будь-якими іонами з розчину

b. Лише тими іонами, які не входять до їх складу

c. Лише аніонами

d. Лише катіонами

e. Лише тими іонами чи атомами, які входять до їх складу, або ізоморфні з ними

59. Ферменти широко використовуються у фармації як лікарські препарати. Яка основна відмінність ферментів від небіологічних каталізаторів?

a. Висока дисперсність

b. Висока гомогенність

c. Висока універсальність

d. Мала універсальність

e. Висока специфічність дії і селективність

60. Одним из важных этапов в изучении физико-химических свойств воды является анализ ее диаграммы состояния. Какие фазы находятся в равновесии в тройной точке на диаграмме

состояния воды?

- a. лед, пары воды
- b. лед
- c. жидккая вода, лед
- d. жидккая вода, пары воды
- e. жидкая вода, лед, пары воды**

61. В стоматологической практике используются жидкие лекарственные формы, содержащие камфору и хлоралгидрат. Какие фазы находятся в равновесии в эвтектической точке?

- a. расплав эвтектического состава и кристаллический хлоролгидрат
- b. расплав эвтектического состава, кристаллы хлоралгидрата, кристаллы камфоры**
- c. кристаллы камфоры и хлоралгидрата
- d. расплав эвтектического состава
- e. расплав эвтектического состава и кристаллическая камфора

62. Суспензию какого из адсорбентов применяют для снятия интоксикации, вызванной отравлением алколоидами?

- a. бентонита
- b. силикагеля
- c. активированного угля**
- d. каолина
- e. крахмала

63. При расчетах количеств вспомогательных веществ, необходимых для изотонирования жидких лекарственных форм, используют значения изотонических коэффициентов. Чему он равен для сульфата цинка, при условии его полной диссоциации в водном растворе?

- a. 1
- b. 0
- c. 2**
- d. 3
- e. 4

64. Структурной единицей коллоидного раствора лекарственного вещества является

- a. атом
- b. молекула
- c. мицелла**
- d. ион
- e. цвиттер-ион

65. Дисперстные системы используются в фармацевтической практике. Методом подтверждения коллоидного состояния является прохождение света через систему. При этом пучок света:

- a. испытывает преломление
- b. проникает внутрь частицы
- c. отражается
- d. поглощается
- e. рассеивается в виде светящегося конуса**

66. Чему равно число компонентов в точке пересечения линии ликвидуса с осью ординат на диаграмме плавкости?

- a. 3

b. 0

c. -

d. 1

e. 2

67. Кинетические методы широко используют для определения стабильности лекарственных форм. Период полупревращения какой из реакций выражается уравнением  $T_{1/2} = \ln 2 / K$

a. Первого порядка

- b. Третьего порядка
- c. Дробного порядка
- d. Нулевого порядка
- e. Второго порядка

68. Для количественного определения гидроксида калия выбран метод потенциометрического титрования. Точку эквивалентности в этом методе определяют по резкому изменению:

a. Диффузного тока

b. Электродвижущей силы

- c. Силы тока
- d. Напряжения
- e. Интенсивности флуоресценции

69. Порошки, содержащие экстракт красавки и активированный уголь, имеют пониженную терапевтическую активность. Какое поверхностное явление влияет на снижение их активности?

a. Растекание

b. Адсорбция

c. Адгезия

d. Десорбция

e. Когезия

70. В лаборатории получен коллоидный раствор лекарственного вещества. С какой целью к нему прибавляют высокомолекулярное вещество?

a. Для седиментации

b. Для усиления действия электролита – стабилизатора

c. Для понижения его устойчивости

d. Для коагуляции

e. Для повышения его устойчивости

71. Конденсованою системою називають систему, в якій:

a. Відсутня газоподібна фаза

b. Відсутня рідка фаза

c. Є більше двох компонентів

d. Компоненти знаходяться в рідкому стані

e. Відсутня тверда фаза

72. Розчини, що використовуються для ін'єкцій, мають бути ізотонічними. Ізотонічними розчинами називають такі, у яких:

a. Однаковий онкотичний тиск

b. Однакова полярність молекул розчинених речовин

c. Однакова масова частка розчинених речовин

d. Однаковий осмотичний тиск

е. Однаковий рН розчинів

73. Одним із сучасних методів вимірювання рН біологічних рідин є потенціометричний. Який із запропонованих електродів можна застосувати як електрод визначення (індикаторний)?

а. Каломельний

б. Хлорсрібний

**с. Склянний**

д. Платиновий

е. Срібний

74. Правило Вант-Гоффа застосовують при визначенні терміну придатності ліків. В яких межах знаходитьться температурний коефіцієнт швидкості більшості хімічних реакцій?

а. 1 – 5

**б. 2 – 4**

с. 1 – 3

д. 2 – 3

е. 3 – 4

75. Ферменти (біологічні каталізатори) застосовують як фармакологічні препарати. Який механізм дії ферментів в біохімічних реакціях?

**а. Знижують енергію активації реакції**

б. Інгібірують процес реакції

с. Змінюють порядок реакції

д. Змінюють константу швидкості реакції

е. Підвищують енергію активації

76. Поверчнево-активні речовини (ПАР) широко використовують у фармацевтичній практиці, як стабілізатори диспертних систем. Характерною особливістю будови молекул ПАР є:

**а. Дифільність**

б. Неполярність

с. Неіоногенність

д. Іоногенність

е. Полярність

77. Процес, під час якого відбувається хімічна взаємодія між молекулами адсорбата і активними центрами адсорбенту, називається:

**а. Хемосорбцією**

б. Сольватациєю

с. Сублімацією

д. Десорбцією

е. Адсорбцією

78. В колоїдні препарати аргентуму (протаргол, коларгол) додають високомолекулярні сполуки (ВМС) для збільшення стійкості золей. Здатність ВМС захищати золь від коагуляції визначають:

а. Електрофоретичною рухливістю

**б. Захисним числом**

с. Величиною електрокінетичного потенціалу

д. Порогом коагуляції

е. Величиною електротермодінамічного потенціалу

79. При боротьбі з шоком використовують розчин поліглюкіну. Розчини високомолекулярних сполук

одержують:

- a. Диспергуванням
- b. Пептизацією
- c. Реакцією полімеризації
- d. Реакцією поліконденсації
- e. Розчиненням у відповідному розчиннику

80. Одним из факторов, влияющих на увеличение выхода лекарственного вещества в процессе его синтеза, является понижение энергия активации реакции. Этому способствует:

- a. Увеличение концентрации
- b. Уменьшение концентрации
- c. Повышение температуры
- d. Понижение температуры
- e. Добавление катализатора

81. Для расчетов тепловых эффектов реакций синтеза лекарственных препаратов при повышенных температурах следует использовать:

- a. Уравнение Больцмана
- b. Уравнение изохоры
- c. Уравнение изотермы
- d. Уравнение Кирхгоффа
- e. Уравнение изобары

82. В изобарно-изотермических условиях для прогнозирования возможности и направления самопроизвольных процессов используют изменение

- a. Энтропии
- b. Внутренней энергии
- c. Энергии Гельмгольца
- d. Энталпии
- e. Энергии Гиббса

83. Термодинамические расчеты позволяют определить возможность и направление самопроизвольных процессов. В изолированной системе для этой цели используют изменение термодинамической функции:

- a. Внутренней энергии
- b. Энталпии
- c. Энергии Гиббса
- d. Энергии Гельмгольца
- e. Энтропии

84. Поверхностная активность – это один из факторов биодоступности лекарственных препаратов. Во сколько раз возрастет поверхностная активность при удлинении углеводородного радикала ПАВ на группу CH<sub>2</sub>?

- a. 0,5
- b. 3,2
- c. 6,4
- d. 1,5
- e. 2,8

85. Растительные и животные организмы относятся к таким биологическим системам, которые

обмениваются с окружающей средой веществом и энергией. Как называются такие системы?

a. Открытая гомогенная

b. Открытая, гетерогенная

c. Закрытая, гомогенная

d. Изолированная, гетерогенная

e. Закрытая, гетерогенная

86. Потенциометрия широко используется в анализе лекарственных препаратов. Э.д.с. какого гальванического элемента не зависит от величины стандартного электродного потенциала?

a. Обратимого

b. Концентрационного

c. С переносом

d. Химического

e. Без переноса

87. Кинетические методы используются для определения стабильности лекарственных препаратов. Определите порядок реакции, если константа скорости ее имеет размерность с<sup>-1</sup>

a. Первый

b. Дробный

c. Третий

d. Второй

e. Нулевой

88. При производстве лекарственных препаратов их выход можно повысить при правильном выборе температурного режима. Какое уравнение устанавливает зависимость константы равновесия от температуры при постоянном давлении?

a. Изотермы химической реакции

b. Изохоры химической реакции

c. Гиббса-Гельмгольца

d. Изобары химической реакции

e. Кирхгоффа

89. Для ізохорного процесу тепловий ефект рівний:

a. Зміні ентропії системи

b. Зміні вільної енергії Гібса

c. Зміні ентальпії процесу

d. Нулю

e. Зміні внутрішньої енергії

90. Стандартні умови визначаються наступними значеннями тиску та температури (параметрами стану):

a. 50 кПа, 298 К

b. 101,3 кПа, 298 К

c. 101,3 кПа, 0 К

d. 101,3 кПа, 273 К

e. 50 кПа, 273 К

91. Тепловий ефект реакції нейтралізації кислот HCl, HNO<sub>3</sub>:

a. Однаковий

b. Визначається окислювальними властивостями

- c. Залежить від послідовності зливання компонентів кислота-луг
- d. Залежить від природи кислотного залишку
- e. Залежить від їх основності

92. В евтектичній точці двокомпонентної системи з простою евтектикою в рівновазі знаходяться фази:

a. 2 твердих і розплав евтиктичного складу

- b. 3 твердих фази
- c. 1 рідка і 1 тверда
- d. 1 тверда, 1 рідка і 1 газоподібна
- e. 2 рідких і 1 тверда

93. Число ступенів свободи в точці перетину лінії ліквідуса з віссю ординат на діаграмі плавкості двокомпонентної системи дорівнює:

- a. Два
- b. Чотири
- c. Один
- d. Нуль**
- e. Три

94. Яким повинен бути тиск пари рідини при кипінні?

a. Рівним атмосферному

- b. Максимальним
- c. Рівним тиску насыченої пари при 273 К
- d. Рівним тиску насыченої пари при кімнатній температурі
- e. Мінімальним

95. При виготовленні деяких лікарських форм необхідно враховувати величину осмотичного тиску. Який з перерахованих 0,1М розчинів: глюкози, сахарози,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{CaCl}_2$ , має найбільший осмотичний тиск?

a. 0,1M розчин  $\text{AlCl}_3$

- b. 0,1M розчин сахарози
- c. 0,1M розчин  $\text{KNO}_3$
- d. 0,1M розчин  $\text{CaCl}_2$
- e. 0,1M розчин глюкози

96. Який з перерахованих розчинів однакової моляльності кипить при найбільшій температурі?

a. Розчин  $\text{NaCl}$

**b. Розчин  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$**

- c. Розчин сахарози
- d. Розчин  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
- e. Розчин  $\text{CaCl}_2$

97. Потенціометричний метод визначення  $\text{pH}$ , як найбільш універсальний, занесений до Державної фармакопеї України. Який з електродів використовують у якості електроду порівняння?

- a. Водневий
- b. Цинковий
- c. Хінгідронний
- d. Скляний
- e. Насичений каломельний**

98. Хімічна кінетика має велике значення для фармації. Який порядок має реакція гідролізу сахарози?

- a. псевдоперший
- b. другий
- c. дробний
- d. третій
- e. нульовий

99. Скільки фаз має рівноважна система, що застосовується у технології фармацевтичного виробництва, як розрихлювач?  $\text{NH}_4\text{HCO}_3(\text{T}) > \text{NH}_3(\Gamma) + \text{CO}_2(\Gamma) + \text{H}_2\text{O}(\text{P})$

- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. 1
- e. 5

100. Більшість технологічних процесів у фармації відбувається в гетерогенних системах. Яка кількість фаз міститься у суміші евтектичного складу при евтектичній температурі двохкомпонентної системи?

- a. 4
- b. 1
- c. 2
- d. 5
- e. 3

101. Водно-спиртові суміші широко застосовується в медичній та фармацевтичній практиці. Вони відносяться до азеотропів. Яка особливість азеотропних сумішей?

- a. Не взаємодіють між собою
- b. Мають критичну температуру змішування
- c. Не змішуються
- d. Взаємодіють між собою
- e. Нероздільно киплять

102. Міцелярні розчини ПАР застосовують у фармацевтичному виробництві як стабілізатори і солюбілізатори. Для якого з розчинів колоїдних ПАР можна очікувати найбільшого значення ККМ (критичної концентрації міцелоутворення)?

- a. C<sub>16</sub>H<sub>33</sub>SO<sub>3</sub>Na
- b. C<sub>14</sub>H<sub>29</sub>SO<sub>3</sub>Na
- c. C<sub>9</sub>H<sub>19</sub>SO<sub>3</sub>Na
- d. C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>SO<sub>3</sub>Na
- e. C<sub>10</sub>H<sub>21</sub>SO<sub>3</sub>Na

103. У фармацевтичній промисловості міцелярні розчини ПАР використовуються для виготовлення водорозчинних препаратів із нерозчинних у воді речовин, наприклад, вітамінів А і Е. В розчинах яких речовин критична концентрація міцелоутворення має найменше значення?

- a. C<sub>13</sub>H<sub>27</sub>COONa
- b. C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>COONa
- c. C<sub>17</sub>H<sub>35</sub>COONa
- d. C<sub>15</sub>H<sub>31</sub>COONa
- e. C<sub>11</sub>H<sub>23</sub>COONa

104. Фармацевтичний препарат коларгол - це колоїдний розчин срібла, до складу якого входить високомолекулярна сполука. Яку функцію виконує ця сполука?

- a. Сприяє седиментації
- b. Викликає коагуляцію
- c. Підвищує агрегативну стійкість
- d. Знижує агрегативну стійкість
- e. Збільшує ступінь дисперсності

105. Залежність величини електродного потенціалу від різних факторів виражається рівнянням:

- a. Гіббса
- b. Арреніуса
- c. Гесса
- d. Нернста
- e. Вант-Гоффа

106. До якого типу відноситься електрод, складений за схемою  $\text{Au}^{3+}|\text{Au}$ ?

- a. До електродів III роду
- b. До електродів II роду
- c. До електродів I роду
- d. Окисно-відновних електродів
- e. Іон-селективних електродів

107. Приготовленная эмульсия лекарственного вещества имеет размер частиц дисперсной фазы 10-6 м. К какому типу дисперсных систем (классификация по степени дисперсности) следует отнести данную лекарственную форму?

- a. микрогетерогенная система
- b. грубодисперсная система
- c. ультрамикрогетерогенная
- d. коллоидно-дисперсная система
- e. гетерогенная система

108. Пороги коагуляции золя лекарственного вещества электролитами  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$  равны соответственно 0,81; 51,0; 0,095 ммоль/л. Какой из ионов электролитов оказывает наибольшее коагулирующее действие?

- a.  $\text{Al}^{3+}$
- b.  $\text{Na}^+$
- c.  $\text{SO}_4^{2-}$
- d.  $\text{Cl}^-$
- e.  $\text{Mg}^{2+}$

109. При очистке глицерина, который входит в состав многих лекарственных форм, используют активный уголь. Какое явление лежит в основе этого процесса?

- a. Адсорбция
- b. Адгезия
- c. Капиллярная конденсация
- d. Смачивание
- e. Когезия

110. Высокомолекулярные вещества при определенных условиях образуют студни, которые широко используются при изготовлении лекарственных форм. Какое явление происходит при

старении студней?

- a. Тиксотропия
- b. Сольватация
- c. Диффузия
- d. Синерезис**
- e. Набухание

111. Йодоформ при хранении самопроизвольно разлагается с образованием йода. Какая из термохимических функций служит критерием направления этого процесса при постоянстве V и T?

- a. внутренняя энергия U
- b. энергия Гельмгольца F**
- c. энталпия H
- d. энтропия S
- e. энергия Гиббса G

112. В Государственную Фармакопею Украины включен метод определения молярной массы полимера, основанный на изменении такого свойства растворов высокомолекулярных веществ как:

- a. Температура замерзания
- b. Светорассеяние
- c. Вязкость**
- d. Осмотическое давление
- e. Давление насыщенного пара

113. Для внутривенных инъекций используют водный раствор CaCl<sub>2</sub> с массовой долей 10% .

Каково максимальное значение изотонического коэффициента CaCl<sub>2</sub> в водном растворе?

- a. 1
- b. 3**
- c. 2
- d. 4
- e. 5

114. При изготовлении ряда жидких лекарственных форм для повышения растворимости отдельных компонентов, добавляют коллоидные поверхностно-активные вещества. Какое физико-химическое явление лежит в основе этого процесса?

- a. Седиментация
- b. Солюбилизация**
- c. Экстракция
- d. Коагуляция
- e. Диффузия

115. Криоскопические постоянные воды, бензола, хлороформа, уксусной кислоты и камфоры соответственно равны 1,86; 5,12; 4,9; 3,9; 40,0. Какой из этих растворителей Вы выберете для наиболее точного определения молярной массы лекарственного вещества (неэлектролита) криоскопическим методом?

- a. уксусную кислоту
- b. хлороформ
- c. камфору**
- d. бензол
- e. воду

116. В физико-химической лаборатории были приготовлены водные растворы. Какой из перечисленных растворов имеет наибольшее осмотическое давление при 298 К?

- a. раствор сульфата натрия
- b. раствор сульфата алюминия**
- c. раствор глюкозы
- d. раствор мочевины
- e. раствор бензоата натрия

117. Основний закон термохімії (закон Гесса) встановлює, що тепловий ефект хімічної реакції

- a. Залежить від природи вихідних речовин
- b. Залежить від природи продуктів реакції
- c. Не залежить від природи реагуючих речовин
- d. Не залежить від шляху перебігу реакції**
- e. Залежить від природи продуктів реакції

118. Ентропія, як одна з основних термодинамічних функцій, є мірою:

- a. Ентальпії
- b. Розсіяної енергії**
- c. Повної енергії системи
- d. Внутрішньої енергії системи
- e. Енергії, яку можна використати для виконання роботи

119. Як із підвищеннем температури змінюється фізична адсорбція речовин?

- a. зменшується**
- b. Переходить у хемосорбцію
- c. Збільшується у гомогенних системах
- d. Зменшується у гетерогенних системах
- e. Збільшується

120. Термічний аналіз - це різновид фізико-хімічного аналізу, який вивчає залежність:

- a. Температури кипіння азеотропних сумішей
- b. Температури кристалізації бінарних систем від їх складу**
- c. Температури кристалізації компонентів системи
- d. Температури кипіння компонентів системи
- e. Температури кипіння суміші систем від їх складу

121. При яких умовах обмежене набрякання желатину переходить у необмежене (утворення розчину)?

- a. При охолодженні
- b. У присутності йонів  $\text{Cl}^-$
- c. За pH середовища, що відповідає ізоелектричній точці
- d. При нагріванні**
- e. У присутності йонів  $\text{SO}_4^{2-}$

122. В якому з наведених розчинників желатина набрякатиме найкраще?

- a. Вода**
- b. Етиловий спирт
- c. Бенzen
- d. Диетиловий етер
- e. Розчин ацетатної кислоти

123. До якого типу дисперсних систем відносять піни?

- a. До з'язано-дисперсних систем
- b. До йоно-молекулярних систем
- c. До аерозолів
- d. До гідрозолів
- e. До колоїдно-дисперсних систем

124. Які з наведених речовин належать до поверхнево-неактивних?

- a. неорганічні кислоти, основи та їх солі
- b. Карбонові кислоти та мила
- c. спирти та мила
- d. аміни та сульфокислоти
- e. Альдегіди та спирти

125. Яке з оптичних явищ у суспензіях є більш інтенсивним?

- a. Відбиття світла
- b. Розсіювання світла
- c. Заломлення світла
- d. Пропускання світла
- e. Поглинання світла

126. Для яких систем характерна седиментація?

- a. Розчинів ВМР
- b. розчинів електролітів
- c. розчинів неелектролітів
- d. Суспензій
- e. Золів

127. Для характеристики каких растворов используют изотонический коэффициент?

- a. Неэлектролитов
- b. Коллоидных ПАВ
- c. Коллоидных
- d. Электролитов
- e. Высокомолекулярных веществ

128. Фармацевтичний синтез потребує вивчення кінетики складних реакцій. Якщо продукт першої стадії є вихідною речовиною другої стадії, то така реакція має назву

- a. Послідовна
- b. Супряжена
- c. Паралельна
- d. другого порядку
- e. Оборотна

129. В фармацевтической практике широко используется изготовление лекарственных форм в виде коллоидно-дисперсных систем. К методам физической конденсации относится:

- a. Гидролиз
- b. Замена растворителя
- c. Восстановление
- d. Двойной обмен
- e. Окисление

130. Лекарственные формы, которые представляют собой грубодисперсные системы с жидкой дисперсионной средой и твердой дисперсной фазой, имеют название:

- a. Суспензии
- b. Аэрозоли
- c. Пены
- d. Порошки
- e. Эмульсии

131. Високі терапевтичні властивості активованого вугілля обумовлені його великою питомою поверхнею. Явище, в результаті якого відбувається поглинання газів тільки поверхнею твердого тіла, називається:

- a. Змочування
- b. Десорбція
- c. Когезія
- d. Адсорбція
- e. Адгезія

132. Положительно заряженный золь гидроксида железа получен методом гидролиза. Какой из ионов-коагулянтов будет иметь наименьший порог коагуляции?

- a. фосфат
- b. хлорид
- c. бромид
- d. нитрат
- e. сульфат

133. При фармацевтическом синтезе применяют простые и сложные реакции . Укажите порядок простой реакции вида  $2A+B=3D$

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 0
- e. 0,5

134. Каков механизм действия катализатора в химической реакции?

- a. понижает энергию активации
- b. не изменяет энергию активации
- c. изменяет степень дисперсности
- d. изменяет природу реагентов
- e. повышает энергию активации

135. Какие данные необходимо использовать, для расчета энергии активации реакции синтеза лекарственного препарата?

- a. Порядок реакции
- b. Константы скорости реакции при двух температурах
- c. Изменение энергии Гиббса системы
- d. Тепловой эффект реакции
- e. Внутреннюю энергию системы

136. Критерием направления реакций синтеза препаратов является убыль энергии Гиббса. При постоянстве каких параметров системы убыль энергии Гиббса определяет направление процесса?

a. температуры и давления

b. объема и температуры

c. массы и теплоемкости

d. давления и объема

e. давления

137. В технології синтезу фармацевтичних препаратів багато процесів відбувається при стаїх температурі та тиску. Яку термодинамічну функцію треба обрати як критерій перебігу самодовільного процесу в цих умовах?

a. Енергія Гельмгольца

b. Ентропія

c. Ентальпія

**d. Енергія Гіббса**

e. Внутрішня енергія

138. Який термодинамічний потенціал треба вибрati як критерій самодовільного перебігу реакції, якщо вона відбувається в закритому автоклаві при сталій температурі?

a. Внутрішню енергію

b. Енергію Гіббса

**c. Енергію Гельмгольца**

d. Ентропію

e. Ентальпію

139. Какие растворы можно использовать как инфузионные?

a. Коллоидные

b. Идеальные

c. Гипертонические

d. Гипотонические

**e. Изотонические**

140. В фармацевтической практике широко используется изотонический раствор натрия хлорида. Какую массу натрия хлорида нужно взять для приготовления 100 г изотонического раствора?

**a. 0,85 г**

b. 4,5 г

c. 5,0 г

d. 0,45 г

e. 8,5 г

141. Определите? Тип. водно - спиртовых смесей является фармакопейным методом количественного определения спирта. Какой метод позволяет определить? Тип?

a. Осмометрия

b. Кондуктометрия

c. Криоскопия

d. Энтероскопия

**e. Эбулиоскопия**

142. Важной характеристикой жидкостей является поверхностное натяжение. Для какого из веществ оно является максимальным?

a. Бензол

b. Этанол

c. Вода

d. Ацетон

e. Хлороформ

143. Одним із найсучасніших методів очищення крові від токсичних речовин є гемосорбція. Яке фізичне явище лежить в основі цього методу?

a. Коагуляція

b. Адгезія

c. Осмос

d. Електропровідність

e. Адсорбція

144. Состояние системы, которое не изменяется во времени, при неизменяющихся внешних факторах называется:

a. Равновесным

b. Изотермическим

c. Изохорным

d. Изобарным

e. Неравновесным

145. При каких условиях ограниченное набухание желатина переходит в неограниченное (образование раствора)?

a. В присутствии ионов  $\text{SO}_4^{2-}$

b. При охлаждении

c. При нагревании

d. В присутствии ионов  $\text{Cl}^-$

e. При pH среды, которое соответствует изоэлектрической точке

146. Золь - это одна из лекарственных форм. При слиянии золей с противоположно заряженными гранулами происходит:

a. Коллоидная защита

b. Взаимная коагуляция

c. Повышение агрегативной устойчивости

d. Седиментация

e. Повышение седиментационной устойчивости

147. Некоторые лекарственные препараты являются коллоидными растворами. К коллоидно-дисперсным относятся системы, размер частичек которых находится в пределах:

a.  $10^{-9} - 10^{-4}$  м

b.  $10^{-9} - 10^{-7}$  м

c.  $10^{-4}$  м

d.  $10^{-7} - 10^{-4}$  м

e.  $10^{-9}$  м

148. Катализаторы широко используются в технологии производства лекарственных веществ. Чем можно объяснить тот факт, что в присутствии катализатора скорость реакции увеличивается?

a. Возрастает скорость движения молекул

b. Уменьшается энергия активации

c. Увеличивается энергия активации

d. Возрастает общее число столкновений молекул

е. Уменьшается число столкновений молекул

149. При исследовании лекарственных веществ используют потенциометрический метод определения pH. Какой из электродов можно использовать как индикаторный при измерении pH раствора?

a. Стеклянный

b. Хлорсеребренный

c. Цинковый

d. Каломельный

e. Медный

150. Потенциометрический метод определения pH как наиболее универсальный занесен в Государственную фармакопею. С помощью, какой пары электродов определяют pH?

a. Медный - каломельный

b. Кислородный - хингидронный

c. Цинковый - хлорсеребряный

d. Медный -водородный

e. Стеклянный - нас. каломельный

151. Теорія хімічної рівноваги дозволяє прогнозувати шляхи максимального виходу лікарських препаратів. Який з факторів не впливає на зміщення хімічної рівноваги?

a. Додавання каталізатору

b. Зміна концентрації продуктів реакції

c. Зміна тиску

d. Зміна температури

e. Зміна концентрації вихідних речовин

152. В методе определения срока годности лекарственного препарата допускают, что реакция разложения лекарственного вещества является реакцией?

a. Дробного порядка

b. Первого порядка

c. Нулевого порядка

d. Второго порядка

e. Третьего порядка

153. Потенциометрический метод определения pH как наиболее универсальный занесен в Государственную фармакопею. Какой из электродов используют как электрод сравнения?

a. Нас. каломельный

b. Стеклянный

c. Хингидронный

d. Медный

e. Водородный

154. Технология изготовления лекарственных препаратов широко использует явление адсорбции и ионного обмена. Какой из ионов избирательно адсорбируется из водного раствора на кристалле хлорида серебра?

a.  $\text{NO}_3^-$

b.  $\text{H}^+$

c.  $\text{Ag}^+$

d.  $\text{Cu}^{2+}$

е. OH-

155. Изоэлектрическая точка миозина мышц равняется 5. При каких значениях pH электрофоретическая подвижность макроионов равняется 0?

- a. 2,0
- b. 4,0
- c. 7,0
- d. 5,0**
- e. 3,0

156. Осмотическое давление является важной характеристикой биологических жидкостей. Укажите, в каком из приведенных растворов осмотическое давление имеет непостоянное значение?

- a. Хлорида натрия
- b. Сульфата магния
- c. Глюкозы
- d. Сульфата кальция
- e. Золь хлорида серебра**

157. Фармакопейным методом определения степени чистоты антибиотиков, витаминов и др., является изучение движения частичек дисперской фазы в неподвижной дисперсионной среде под действием разности потенциалов. Это явление:

- a. Потенциал седиментации
- b. Броуновское движение
- c. Электроосмос
- d. Потенциал течения
- e. Электрофорез**

158. В аптечній практиці застосовують мікрогетерогенні системи з рідким дисперсійним середовищем і твердою дисперсною фазою. Така лікарська форма є:

- a. піна
- b. аерозоль
- c. емульсія
- d. суспензія**
- e. порошок

159. При ослаблении защитного действия белков холестерин откладывается на стенках сосудов вследствие слипания его частиц, это явление называется

- a. тиксотропия
- b. коагуляция**
- c. сенсибилизация
- d. седиментация
- e. синергизм

160. Процесс самопроизвольного растворения в мицеллярных системах, нерастворимых в данном растворе веществ, это

- a. адсорбция
- b. коагуляция
- c. солюбилизация**
- d. нейтрализация

е. седиментация

161. Использование активированного угля для очистки антибиотиков обусловлено процессом самопроизвольного изменения концентрации компонента в поверхностном слое водных растворов, по сравнению с объёмом фазы. Этот процесс называется

- a. когезией
- b. адгезией
- c. смачиванием
- d. десорбцией
- e. адсорбцией**

162. Эмульсии, мази, пасты и др., могут быть приготовлены дроблением твёрдых и жидкых веществ в соответствующей среде. Этот процесс является

- a. седиментацией
- b. конденсацией
- c. диспергацией**
- d. коагуляцией
- e. адгезией

163. С помощью "искусственной почки" возможна очистка крови, которая под давлением протекает между двумя мембранными, которые омываются извне физраствором. Этот процесс базируется на

- a. седиментации
- b. коагуляции
- c. диализе и ультрафильтрации**
- d. диспергации
- e. адсорбции

164. Протаргол и колларгол могут терять агрегативную устойчивость при слипании частичек дисперсной фазы, этот процесс называется

- a. пептизация
- b. седиментация
- c. гелеобразование
- d. коагуляция**
- e. набухание

165. Яким буде число ступенів свободи у системі салол - камфора, якщо з розплаву одночасно виділяються кристали обох компонентів?

- a. 3
- b. - 1
- c. 1
- d. 2
- e. 0**

166. Метод "ускоренного старения лекарств", который применяется для изучения сроков годности лекарственных препаратов, основан на

- a. правиле Вант-Гоффа**
- b. постулате Планка
- c. законе Рауля
- d. законе Оствальда
- e. правиле Паннета-Фаянса

167. Среди перечисленных водных растворов лекарственных веществ, моляльность которых составляет 0,1 моль/кг, максимальное повышение температуры кипения соответствует раствору

- a. глюкозы
- b. этанола
- c. аскорбиновой кислоты
- d. ацетата натрия**
- e. никотиновой кислоты

168. Дібазол характеризується спазмолітичною та гіпотензівною дією. Для розрахунку об єму хлороформу потрібного для екстракції дібазолу з водного розчину необхідно знати:

- a. температуру плавлення дібазолу
- b. ебуліоскопічну сталь води
- c. температуру кипіння хлороформу
- d. коефіцієнт дифузії
- e. коефіцієнт розподілу**

169. В технологии фармацевтических препаратов важную роль играют: давление, температура, концентрация. Понижение температуры какого из процессов ускоряет его?

- a. Экзотермический**
- b. Адиабатический
- c. Изобарный
- d. Изохорный
- e. Эндотермический

170. Поверхностно-активные вещества широко используются в технологии производства лекарств. Укажите поверхностно-активное вещество для границы раздела водный раствор - воздух?

- a. Сахароза
- b. NaOH
- c. HCl
- d. масляная кислота**
- e. NaCl

171. Большинство химических реакций протекают в несколько стадий. Как называются реакции, в которых многократно повторяется цикл элементарных актов с участием активных частиц

- a. Сопряженные
- b. Параллельные
- c. Фотохимические
- d. цепные**
- e. Последовательные

172. Как называется процесс получения лекарственных препаратов при постоянных температуре и объеме системы?

- a. Изохорно – изотермический**
- b. Изобарный
- c. Изотермический
- d. Изохорный
- e. Изобарно – изотермический

173. Каломельный электрод внесен в ГФ Украины как вспомогательный электрод для измерения pH. К какому типу электродов относится каломельный электрод?

- a. Первого рода
- b. Окислительно-восстановительный
- c. Ион-селективный
- d. Второго рода**
- e. Газовый

174. Какое уравнение может быть использовано для расчета поверхностного натяжения водного раствора пропионовой кислоты?

- a. Гельмгольца-Смолуховского
- b. Релея
- c. Фрейндлиха
- d. Гиббса
- e. Шишковского**

175. При приготовлении некоторых лекарственных форм необходимо учитывать величину осмотического давления. Какой из перечисленных 0,01 М растворов имеет наибольшее осмотическое давление?

- a. Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- b. KCl
- c. мочевины
- d. фруктозы
- e. Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>**

176. Яке рівняння застосовують для розрахунку електродних потенціалів?

- a. Гольдмана
- b. Нернста**
- c. Колърауша
- d. Вант-Гоффа
- e. Фіка

177. Золь Al(OH)<sub>3</sub> одержали обробкою свіжо виготовленого осаду Al(OH)<sub>3</sub> невеликою кількістю розчину HCl. Яким способом одержали золь?

- a. Механічним диспергуванням
- b. Фізичною конденсацією
- c. Хімічною конденсацією
- d. Промиванням розчинником
- e. Хімічною пептизацією**

178. Ізоелектрична точка білка дорівнює 5,7. При якому значенні pH макроіон білка рухається до аноду?

- a. 5,7
- b. 5,0
- c. 7,0**
- d. 4,0
- e. 4,7

179. Чи залежить число ступенів свободи рівноважної гетерогенної системи від числа компонентів системи?

- a. Не залежить
- b. Залежить у рідких двокомпонентних системах**

с. Залежить у біохімічних системах

**d. Залежить**

е. Залежить у конденсованих системах

180. Як із підвищеннем температури змінюється фізична адсорбція речовин?

**a. зменшується**

б. переходить у хемосорбцію

с. збільшується у гомогенних системах

д. збільшується у гетерогенних системах

е. збільшується

181. До колоїдно-дисперсних відносяться системи, розмір частинок яких знаходитьться у межах:

а. 10<sup>-9</sup> - 10<sup>-4</sup> м

б. 10<sup>-7</sup> - 10<sup>-4</sup> м. → 10<sup>-4</sup> м. → <10<sup>-9</sup> м

**с. 10<sup>-9</sup> - 10<sup>-7</sup> м**

д.

е.

182. Коагулююча дія електроліту залежить від:

а. розмірів частинок колоїдної системи

**б. заряду коагулюючого іону**

с. електричної провідності розчину

д. йонів, що мають одинаковий з колоїдною частинкою заряд

е. складу агрегату міцели

183. Емульсії, які містять 0,1 – 74% за об'ємом дисперсної фази відносяться до:

а. висококонцентрованих

б. розведених

**с. концентрованих**

д. типу в/м

е. типу м/в

184. Ізоелектричний стан молекул білка залежить від:

**а. pH середовища**

б. маси розчиненої речовини

с. способу приготування розчину

д. форм білкової молекули

е. концентрації розчинника

185. У технології фармацевтичних препаратів важливу роль мають: тиск, температура, концентрація. Зниження температури якого процесу збільшує вихід продуктів реакції?

а. Ендотермічного

б. Ізобарного

с. Адиабатичного

**д. Екзотермічного**

е. Ізохорного

186. Золь - одна з лікарських форм. Що відбувається при зливанні золів з протилежно зарядженими гранулами?

а. Контракція

б. Ліофілізація

с. Тіксотропія

д. Седиментація

**е. Взаємна коагуляція**

187. Який осмотичний тиск розчинів ліків, що застосовують в медицині, як ізотонічні до крові?

а. 420 – 448 кПа

б. 600 – 670 кПа

с. 690 – 720 кПа

**д. 740 – 780 кПа**

е. 900 – 960 кПа

188. У фармацевтичній практиці широко використовують виготовлення ліків у вигляді колоїдно-дисперсних систем. Який метод одержання золів відноситься до фізичної конденсації?

а. Окслення

б. Відновлення

**с. Заміна розчинника**

д. Гідролізу

е. Подвійного обміну

189. За яких умов обмежене набрякання желатини переходить у необмежене?

а. У присутності іонів Cl<sup>-</sup>

б. У присутності іонів H<sup>+</sup>, концентрація яких дорівнюється концентрації їх в ізоелектричній точці

с. При охолодженні

д. У присутності іонів PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>

**е. При нагріванні**

190. В якому з наведених розчинників желатина набрякатиме найкраще?

а. Бензол

б. Хлороформ

с. Ацетон

**д. Вода**

е. Етиловий спирт

191. ИЭТ белка равна 8,3. При каком значении pH электрофоретическая подвижность макромолекулы белка будет равна нулю?

**а. 8,3**

б. 11,5

с. 4,7

д. 2,3

е. 7,0

192. В електрохімічному аналізі широко застосовуються електроди різноманітної конструкції. До електродів першого роду належить:

**а. Водневий газовий електрод**

б. Хлорсрібний стандартний електрод

с. Скляний електрод

д. Хінгіроновий електрод

е. Каломельний стандартний електрод

193. Біологічна система (живий організм) обмінюється з навколоишнім середовищем речовиною і енергією. До яких систем вона може бути віднесена?

a. Ізольована, гетерогенна

b. Закрита, гетерогенна

c. Відкрита, гомогенна

d. Відкрита, гетерогенна

e. Закрита, гомогенна

194. Скляний електрод широко використовується для вимірювання pH в біологічних середовищах та рідинних лікарських формах тощо. Вкажіть, до якого типу відноситься скляний електрод:

a. Електрод II роду

b. Газовий електрод

c. Електрод I роду

d. Редокс-електрод

e. Йонселективний електрод

195. Укажите число степеней свободы пересечения линии ликвидуса с осью ординат диаграммы состояния двухкомпонентной системы:

a. C=1

b. C=2

c. C=0

d. C= -1

e. C=3

196. Согласно правила Панета-Фаянса, на поверхности кристаллического твердого адсорбента из раствора адсорбируется тот ион, который:

a. Не входит в состав кристаллической решетки адсорбента

b. Образует с одним из ионов решетки хорошо растворимое соединение

c. Нет правильного ответа

d. Входит в состав кристаллической решетки адсорбента

e. Не образует с одним из ионов решетки трудно растворимое соединение

197. Гідрозоль холестерину отримують додаючи невеликими порціями його спиртовий розчин у воду. Цей метод отримання дисперсних систем отримав назву

a. пептизація

b. конденсація із парів

c. заміна розчинника

d. диспергація

e. хімічна конденсація

198. Для збільшення стійкості концентровані емульсії додають ПАР та ВМС, котрі є

a. розчинниками

b. поглинувачами

c. активаторами

d. каталізаторами

e. емульгаторами

199. Определить порядок простой реакции вида  $2A + B = 3D$

a. реакция 3 порядка

b. реакция 2 порядка

c. не возможна

d. реакция 0 порядка

е. реакция 1 порядка

200. Розчин містить суміш білків: глобулін, альбумін і колаген, ізоелектричні точки яких дорівнюють відповідно 7,0; 4,9 та 4,0. При якому значенні рН можна виділити альбумін?

a. 4,9

b. 4,0

c. 4,2

d. 4,4

e. 7,0

201. До якого електрода буде переміщуватися частинка білка при електрофорезі, якщо його ізоелектрична точка дорівнює 4,0, а рН розчину становить 5,0?

a. Спочатку до анода, а потім – до катода

b. Не буде переміщуватися

c. До катода

d. Спочатку до катода, а потім – до анода

e. До анода

202. Коагулююча здібність електролітів по відношенню до деяких золів зменшується у такій послідовності:  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ . Який знак заряду має колоїдна частинка?

a. Спочатку не має заряду, а потім стає від'ємним

b. Позитивний

c. Не має заряду

d. Від'ємний

e. Електронейтральний

203. Соотношение между массами равновесных фаз в системе на диаграмме плавкости при данной температуре можно определить по правилу:

a. Рычага

b. Дюкло — Траубе

c. Вант—Гоффа

d. Шульце — Гарди

e. Фаз Гиббса

204. Какой из приведенных ниже растворов одинаковой молярной концентрации имеет максимальное осмотическое давление:

a. Хлорида натрия

b. Глюкозы

c. Нитрата алюминия

d. Сульфата магния

e. Йодида калия

205. Стеклянный электрод часто применяют в фармацевтическом анализе. К какому типу электродов его относят?

a. Оксипитально—восстановительные сложные

b. Ионселективные

c. Второго рода

d. Первого рода

e. Оксипитально—восстановительные простые

206. Какой из перечисленных физико—химических методов применяют для определения рН

инъекционных растворов?

а. Электролиз

**б. Потенциометрию**

с. Амперометрию

д. Кондуктометрию

е. Полярографию

207. Якщо кількість ВМР, доданої до золю дуже мала, то можливе не підвищення, а зниження стійкості. Це явище одержало назву:

а. солюблізації

б. колоїдного захисту

с. звикання золів

**д. сенсибілізації**

е. взаємної коагуляції

208. В медицині для лікування шкірних захворювань застосовують пасти. До якого класу дисперсних систем належить дана лікарська форма?

а. емульсій

б. пін

с. аерозолів

**д. суспензій**

е. порошків

209. До якого типу електродів відноситься каломельний електрод:

**а. другого роду**

б. газових

с. йон-селективних?

д. окисно-відновних

е. першого роду

210. До якого виду систем можна віднести фізіологічний розчин NaCl:

а. гетерогенна, двофазна, трикомпонентна?

**б. гомогенна, двокомпонентна**

с. гомогенна, трикомпонентна

д. гетерогенна, двокомпонентна, трифазна

е. гомогенна, однокомпонентна

211. Гідрозолі сірки, холестерину каніфолі одержують, додаючи спиртові розчини цих речовин до води. Яким методом одержані дані золі:

а. реакцією окислення?

**б. заміною розчинника**

с. реакцією гідролізу

д. реакцією подвійного обміну

е. конденсацією з пари

212. Катализаторами биохимических процессов являются белки. К какому типу гомогенного катализа относят процессы с их участием?

а. Координационный

б. Гомогенный газофазный

с. Кислотно—основной

d. Окислительно—восстановительный

e. Ферментативный

213. Какой из адсорбентов наиболее эффективен при адсорбции вещества из водного раствора?

a. Гипс

b. Активированный уголь

c. Кварц

d. Силикагель

e. Белая глина

214. Для осмотического давления коллоидных растворов характерны:

a. Низкое и непостоянное значение

b. Высокое и постоянное значение

c. Ничего из перечисленного

d. Низкое и постоянное значение

e. Высокое и непостоянное значение

215. Константа швидкості гіпотетичної реакції вимірюється в с<sup>-1</sup>. Яким буде загальний порядок реакції?

a. Третій

b. Дробний

c. Нульовий

d. Другий

e. Перший

216. Який термодинамічний потенціал слід вибрати як критерій можливості самодовільного процесу, що відбувається в ізобарно-ізотермічних умовах

a. хімічний потенціал

b. електрокінетичний потенціал

c. ізохорно-ізотермічний потенціал Гельмгольца

d. термодинамічний потенціал Гіббса – Гельмгольца

e. ізобарно-ізотермічний потенціал Гіббса

217. Фармакопейний ебуліоскопічний метод кількісного визначення спирту у складі водно-спиртової суміші засновано на експериментальному визначенні

a. Температур кристалізації

b. Температур розчинення

c. Осмотичного тиску

d. Температур кипіння

e. Опору

218. Вкажіть показник захисних властивостей ВМС організму, що сприяє утриманню кальцій фосфату та карбонату в плазмі крові:

a. Захисне число

b. Критична концентрація міцелоутворення

c. Об'єм золю, скоагульованого кількістю речовини електроліту 1 моль

d. Гідрофільно-ліпофільний баланс

e. Поріг коагуляції

219. Емульсії класифікують за об'ємною концентрацією дисперсної фази. До якої групи належать емульсії з концентрацією 0,1 – 74,0% об.?

a. Висококонцентровані

b. Розбавлені

c. Концентровані

d. Прямі

e. Зворотні

220. Високомолекулярні речовини (ВМР) широко використовують у фармації. Яка властивість істинних розчинів характерна і для розчинів ВМР?

a. Термодинамічна стійкість

b. Наявність поверхні поділу

c. Велика структурна в'язкість

d. Розсіювання світла

e. Броунівський рух

221. Розрахунок теплових ефектів хімічних реакцій на фармацевтичному виробництві ґрунтуються на законі Гесса, який стверджує, що тепловий ефект реакції визначається:

a. Початковим і кінцевим станами системи

b. Шляхом перебігу реакції

c. Тривалістю процесу

d. Кількістю проміжних стадій

e. Способом перебігу реакції

222. Вода у потрійній точці на діаграмі стану є системою:

a. Моноваріантною

b. Триваріантною

c. Чотирьохваріантною

d. Інваріантною

e. Біваріантною

223. Точка максимуму на діаграмі плавкості, коли речовини утворюють стійку сполуку, зветься:

a. Критичною

b. Сінгуллярною

c. Рівноважною

d. Евтектичною

e. Максимальною

224. Ступінь впливу сторонніх іонів на потенціал іонселективного електроду визначається величиною:

a. Коефіцієнта дифузії

b. Коефіцієнта електропровідності

c. Осмотичного коефіцієнта

d. Коефіцієнта селективності

e. Коефіцієнта активності

225. Для точного обчислення константи швидкості за величиною енергії активації застосовується стеричний фактор, який враховує:

a. Взаємну орієнтацію реагуючих молекул

b. Концентрацію реагуючих речовин

c. Будову молекул взаємодіючих сполук

d. Температуру реакційної суміші

е. Хімічні властивості взаємодіючих сполук

226. За правилом Дюкло-Траубе , що застосовують при синтезі ПАР, коефіцієнт Траубе дорівнює:

- a. 3-3,5
- b. 2-3
- c. 4-4,5
- d. 0-1
- e. 1-2

227. На біодоступність порошку впливає ступінь подрібненості речовини, мірою якого є:

- a. Маса частинок
- b. Щільність розчину
- c. Концентрація речовини
- d. Об'єм частинок
- e. Дисперсність системи

228. Для визначення інтенсивності світла, розсіяного колоїдними частинками використовується рівняння:

- a. Ейнштейна
- b. Пуазейля
- c. Ламберта-Бера
- d. Бінгама
- e. Релея

229. В центрі міцели розташовані мікроекристали важкорозчинної сполуки, які утворюють:

- a. Шар потенціалоутворюючих іонів
- b. Адсорбційний шар протионів
- c. Дифузний шар протионів
- d. Гранулу
- e. Агрегат

230. Чим характеризується броунівський рух частинок дисперсних систем?

- a. Дзета-потенціалом
- b. Швидкістю коагуляції.
- c. Коефіцієнтом дифузії
- d. Швидкістю седиментації
- e. Середнім зсувом

231. Яку назву має процес самодовільного злипання крапель у емульсіях?

- a. Коагуляція.
- b. Коалесценція
- c. Седиментація
- d. Флокуляція
- e. Флотація

232. У відповідності до теорії швидкої коагуляції Смолуховського процес коагуляції описується кінетичним рівнянням...

- a. Другого порядку
- b. Першого порядку
- c. Дробового порядку
- d. Третього порядку

е. Нульового порядку

233. Як називається посилення коагулюючої дії одного електроліту при додаванні іншого?

- a. Реопексія
- b. Форетизм
- c. Антагонізм
- d. Адитивність
- e. Синергізм

234. За правилом Шульце-Гарді на коагулюючу дію іона-коагулянта впливає:

- a. Заряд іона
- b. Адсорбованість
- c. Полярізовність
- d. Здатність до гідротації
- e. Розмір іона

235. Какая из приведенных реакций относится к реакциям псевдопервого порядка?

- a. Гидролиза сахарозы
- b. Омыления
- c. Горения
- d. Нейтрализации
- e. этирификации

236. Система знаходиться в ізобарно-ізотермічній рівновазі. Яку функцію потрібно вибрати для описання процесу?

- a. Енергію Гіббса
- b. Внутрішню енергію
- c. Ентропію
- d. Ентальпію
- e. Енергію Гельмгольца

237. Застосування активованого вугілля в медичній практиці базується на його:

- a. Високій адсорбційній здатності
- b. Гідрофільних властивостях
- c. Розчинності в воді
- d. Малій густині
- e. Гідрофобних властивостях

238. Розчин містить суміш білків: глобулін, альбумін і колаген, ізоелектричні точки яких дорівнюють відповідно 7,0; 4,9 та 4,0. При якому значенні pH можна виділити альбумін?

- a. 4,2
- b. 4,9
- c. 4,0
- d. 7,0
- e. 4,4

239. До якого електрода буде переміщуватися частинка білка при електрофорезі, якщо його ізоелектрична точка дорівнює 4,0, а pH розчину становить 5,0?

- a. Не буде переміщуватися
- b. До анода
- c. Спочатку до катода, а потім – до анода

- d. До катода
- e. Спочатку до анода, а потім – до катода

240. Золь гідроксиду феруму (ІІІ) заряджений позитивно. Вкажіть йон, який має по відношенню до нього найменший поріг коагуляції:

- a. Cu<sup>2+</sup>
- b. Cl<sup>-</sup>
- c. SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>
- d. Na<sup>+</sup>
- e. J<sup>-</sup>

241. При проходженні спрямованого пучка світла крізь розчин золю MnO<sub>2</sub> відбувається явище:

- a. Інтерференція світла
- b. Зломлення світла
- c. Світlorозсіювання
- d. Відбиття світла
- e. Оптимальна анізотропія

242. В лабораторії отримано колоїдний розчин лікарської речовини. З якою метою до нього додають високомолекулярну речовину:

- a. Для підвищення його стійкості
- b. Для коагуляції колоїдного розчину
- c. Для седиментації колоїдного розчину
- d. Для коалесценції колоїдного розчину
- e. Для пониження його стійкості

243. Коагулююча здібність електролітів по відношенню до деяких золів зменшується у такій послідовності: (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>. Який знак заряду має колоїдна частинка?

- a. Позитивний
- b. Не має заряду
- c. Спочатку не має заряду, а потім стає від'ємним.
- d. Електронейтральний
- e. Від'ємний

244. Кров містить, як одну із складових речовин, еритроцити, розмір яких має порядок 10<sup>-6</sup> м. До якого типу дисперсних систем слід віднести кров?

- a. Мікрогетерогенна система
- b. Грубодисперсна система
- c. Гетерогенна система.
- d. Колоїднодисперсна система
- e. Гомогенна система

245. В медицині для лікування шкірних захворювань застосовують пасти. До якого класу дисперсних систем належить дана лікарська форма?

- a. Сусpenзій
- b. Порошків
- c. Аерозолів
- d. Пін
- e. Емульсій

246. До якого типу електродів відноситься каломельний електрод:

a. Йон-селективвних?

b. Другого роду

c. Газових

d. Першого роду

e. Окисно-відновних

247. До якого виду систем можна віднести фізіологічний розчин NaCl:

a. Гомогенна, двокомпонентна

b. Гомогенна, трикомпонентна

c. Гетерогенна, двофазна, трикомпонентна?

d. Гомогенна, однокомпонентна

e. Гетерогенна, двокомпонентна, трифазна

248. Гідрозолі сірки, холестерину каніфолі одержують, додаючи спиртові розчини цих речовин до води. Яким методом одержані дані золі:

a. Заміною розчинника

b. Реакцією гідролізу

c. Реакцією окислення?

d. Конденсацією з пари

e. Реакцією подвійного обміну

249. Кінетику термічного розкладу лікарської речовини досліджують у бомбовому калориметрі. До якого типу відноситься цей процес?

a. Ізохорний

b. Ізотермічний

c. Циклічний

d. Рівноважний

e. Ізобарний

250. Синтез лікарської речовини відбувається в ізольованій системі. Що є критерієм напрямку перебігу самодовільного процесу?

a. Енергія Гіббса

b. Внутрішня енергія

c. Ентальпія

d. Зміна ентропії

e. Енергія Гельмгольца

251. Уявні ступені дисоціації нижче наведених електролітів у 0,01M водному розчині одинакові.

Вкажіть речовину, розчин якої має найвищу температуру кипіння :

a. KCl

b. Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

c. K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

d. Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>

e. Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

252. Потенціометрія – це метод аналізу, який широко застосовують у фармацевтичному аналізі.

EPC якого гальванічного елемента не залежить від величин стандартних потенціалів електродів?

a. Оборотного

b. Концентраційного

c. З переносом

- d. Хімічного
- e. Без переноса

253. Багато лікарських препаратів є дисперсними системами. До якого типу дисперсних систем належать емульсії?

- a. Т – Т
- b. В – Т
- c. Р – Р
- d. Т – Р
- e. Г – В

254. Білки відіграють велику роль у процесах життєдіяльності. При якому значенні рН електрофоретична рухомість желатину дорівнює нулю (ізоелектрична точка желатину дорівнює 4,7)

- a. 7,0
- b. 5,5
- c. 9,4
- d. 4,7
- e. 14,0

255. Який метод є фармакопейним для визначення молекулярної маси високомолекулярних речовин?

- a. Осмотрія
- b. Ебулюскопія
- c. Потенціометрія
- d. Віскозиметрія
- e. Кріометрія

256. Серед перелічених водних розчинів лікарських препаратів з однаковою молярністю максимальна температура кипіння відповідає розчину :

- a. Йода
- b. Натрій сульфату
- c. Нікотинаміду
- d. Промедолу
- e. Резорцину

257. Синтетичні високомолекулярні сполуки контактних лінз набрякають у вологому середовищі очей. Набрякший матеріал лінз має певну кількість води . Це приклад

- a. Синтетичного набрякання
- b. Необмеженого набрякання
- c. Обмеженого набрякання
- d. Кinetичного набрякання
- e. Адгезійного набрякання

258. При прийомі мікстури необхідне точне дозування. Для збільшення стійкості до сусpenзій додають

- a. Глюкозу
- b. Натрію хлорид
- c. Желатин
- d. Етанол
- e. Нічого з переліченого

259. Яким має бути тиск пари рідини при кипінні ?

- a. Максимальним
- b. Мінімальним
- c. Рівним тиску насыченої пари при кімнатній температурі
- d. Рівним атмосферному**
- e. Рівним тиску насыченої пари при 273 К

260. Селективний розчинник, який використовують для вилучення речовин із лікарської рослинної сировини, називають ...

- a. Екстракт
- b. Екстрактор
- c. Екстрагент**
- d. Рафінат
- e. Елюент

261. Лінію на діаграмі стану, вище якої не може існувати тверда фаза, називають ...

- a. Конода
- b. Солідус**
- c. Медіана
- d. Евтетика
- e. Ліквідус

262. У фармації часто застосовують такі лікарські форми, як суспензії. До якого типу належить ця дисперсна система?

- a. Т-р**
- b. Г-р
- c. Р-г.
- d. Р-р
- e. Г-г

263. Як називається явище підсилення коагулюючої дії електролітів у суміші?

- a. Адитивність
- b. Антагонізм
- c. Синергізм**
- d. Синерезис
- e. Тіксотропія

264. В основі якого методу аналізу лежить явище заломлення світла на межі поділу двох прозорих середовищ?

- a. Кондуктометрія
- b. Поляриметрія
- c. Турбідиметрія
- d. Рефрактометрія**
- e. Кулонометрія

265. Адсорбція електролітів здійснюється за правилом Панета-Фаянса, згідно якого кристали добудовуються

- a. Лише аніонами
- b. Будь-якими іонами з розчину
- c. Лише тими іонами , які не входять до їх складу.

d. Лише тими йонами чи атомами, які входять до їх складу, або ізоморфні з ними

e. Лише катіонами

266. Ферменти широко використовуються у фармації як лікарські препарати. Яка основна відмінність ферментів від небіологічних каталізаторів ?

a. Висока гомогенність

b. Висока специфічність дії і селективність

c. Мала універсальність

d. Висока універсальність

e. Висока дисперсність

267. Яке рівняння застосовують для розрахунку осмотичного тиску розчинів високомолекулярних речовин?

a. Петерса

b. Фіка

c. Вант–Гоффа

d. Нернста

e. Галлера

268. Яке правило застосовують для характеристики гетерогенних систем, у яких встановлюється фазова рівновага?

a. Штаудингера

b. Вант–Гоффа

c. Правило фаз Гіббса

d. Нернста

e. Петерса

269. Киснева пінка застосовується для лікування верхніх дихальних шляхів. До якого виду колоїдних систем вона відноситься?

a. Порошок

b. Піна

c. Емульсія

d. Суспензія

e. Паста

270. Характерною особливістю будови молекул поверхнево–активних речовин є:

a. Малий розмір

b. Дифільність

c. Полярність

d. Неполярність

e. Відсутність вуглеводневого радикалу

271. Під час яких фазових перетворень має місце збільшення ентропії?

a. Кипіння і конденсації

b. Плавлення і кристалізації

c. Плавлення і випаровування

d. Сублімації і кристалізації

e. Кристалізації і конденсації

272. Метод, який полягає у видаленні низькомолекулярних домішок з колоїдних систем і розчинів ВМС шляхом дифузії через напівпроникну мембрани називається

a. Діаліз

b. Ультрафільтрація

c. Компенсаційний діаліз

d. Декантація

e. Електродіаліз

273. Які частинки міцели, будова якої зображена формулою  $\{m(\text{AgCl}) n\text{Ag}^+ (n-x) \text{NO}_3^-\}_{x+} x\text{NO}_3^-$ , знаходяться в дифузійному шарі?

a.  $\text{Ag}^+$  і  $\text{NO}_3^-$

b.  $\text{NO}_3^-$

c.  $\text{Ag}^+$

d.  $\text{AgCl}$

e.  $\text{AgCl}$  і  $\text{Ag}^+$

274. Константа швидкості гіпотетичної реакції вимірюється в с<sup>-1</sup>. Яким буде загальний порядок реакції?

a. Перший

b. Другий

c. Дробний.

d. Третій

e. Нульовий

275. Фармакопейний ебуліоскопічний метод кількісного визначення спирту у складі водно-спиртової суміші засновано на експериментальному визначенні

a. Температур кипіння

b. Опору

c. Осмотичного тиску

d. Температур розчинення

e. Температур кристалізації

276. Яке рівняння застосовують для розрахунку електродних потенціалів?

a. Фіка

b. Гольдмана.

c. Вант-Гоффа

d. Кольрауша

e. Нернста

277. Ізоелектрична точка білка дорівнює 5,7. При якому значенні pH макроіон білка рухається до аноду?

a. 5,0

b. 4,0

c. 4,7

d. 7,0

e. 5,7

278. Конденсованою системою називають систему, в якій:

a. Компоненти знаходяться в рідкому стані

b. є більше двох компонентів

c. Відсутня тверда фаза

d. Відсутня рідка фаза

**e. Відсутня газоподібна фаза**

279. Розчини, що використовуються для інекцій, мають бути ізотонічними. Ізотонічними розчинами називають такі, у яких:

**a. Однаковий осмотичний тиск**

- b. Однаковий pH розчинів
- c. Однакова масова частка розчинених речовин
- d. Однакова полярність молекул розчинених речовин
- e. Однаковий онкотичний тиск

280. Правило Вант-Гоффа застосовують при визначенні терміну придатності ліків. В яких межах знаходитьться температурний коефіцієнт швидкості більшості хімічних реакцій?

- a. 1 – 3
- b. 2 – 3
- c. 2 – 4**
- d. 3 – 4
- e. 1 – 5

281. Процес, під час якого відбувається хімічна взаємодія між молекулами адсорбата і активними центрами адсорбенту, називають:

- a. Сублімацією
- b. Хемосорбцією**
- c. Сольватациєю
- d. Адсорбцією
- e. Десорбцією

282. В колоїдні препарати аргентуму (протаргол, коларгол) додають високомолекулярні сполуки (ВМС) для збільшення стійкості золей. Здатність ВМС захищати золь від коагуляції визначають:

- a. Захисним числом**
- b. Величиною електрокінетичного потенціалу
- c. Електрофоретичною рухливістю
- d. Величиною електротермодинамічного потенціалу
- e. Порогом коагуляції

283. При боротьбі з шоком використовують розчин поліглюкіну. Розчини високомолекулярних сполук одержують:

- a. Диспергуванням
- b. Пептизацією
- c. Реакцією полімеризації
- d. Реакцією поліконденсації
- e. Розчиненням у відповідному розчиннику**

284. Константа швидкості хімічної реакції чисельно дорівнює швидкості реакції, за умови що:

- a. Молярні концентрації продуктів одинакові
- b. Молярні концентрації реагентів відрізняються на одиницю
- c. Молярні концентрації реагентів дорівнюють одиниці**
- d. Молярні концентрації реагентів відрізняються на одиницю
- e. Молярні концентрації продуктів відрізняються на одиницю

285. Йоном коагулятором буде та частинка, яка має:

- a. Заряд одинаковий з зарядом гранули

- b. Заряд протилежний до протионів адсорбційного шару
- c. Заряд одинаковий з зарядом ядра
- d. Заряд протилежний до заряду гранули**
- e. Заряд одинаковий з потенціалвизначальними іонами

286. Особливістю конденсованої системи є:

- a. Наявність твердої і газуватої фаз
- b. Відсутність газоподібної фази**
- c. Наявність твердої фази
- d. Наявність газуватої фази
- e. Відсутність твердої фази

287. Ебуліоскопія це фізико-хімічний метод, що базується на визначенні:

- a. Відносного зниження тиску насыченої пари розчинника над розбавленим розчином
- b. Підвищення температури кипіння розчину**
- c. Осмотичного тиску розчину
- d. Зниження температури замерзання розчину
- e. Відносного зниження тиску насыченої пари розчинника над концентрованим розчином

288. Коагуляція золів під дією електролітів визначається загальним правилом:

- a. Шульце – Гарді**
- b. Дюкло – Траубе
- c. Гіббса
- d. Вант –Гоффа
- e. Арреніуса

289. Седиментація це:

- a. Процес злипання частинок дисперсної фази в рідкому середовищі з утворенням агрегатів
- b. Укрупнення частинок у рідкому середовищі
- c. Довільний процес роздріблення частинок дисперсної фази в рідкому або газоподібному середовищі під дією електричного струму
- d. Процес осадження частинок дисперсної фази в рідкому або газоподібному середовищі під дією сил тяжіння**
- e. Процес злипання частинок дисперсної фази під дією розчинів електролітів

290. Для колоїдних розчинів характерне світlorозсіяння. Його інтенсивність визначається рівнянням:

- a. Нернста
- b. Ленгмюра
- c. Релея**
- d. Гіббса
- e. Оствальда.

291. Для визначення в'язкості мокротиння, що містить ВМС, достатньо виміряти тільки відносну в'язкість рідини, яка характеризується:

- a. Різницю в'язостей розчину та розчинника
- b. Границним значенням приведеної в'язкості розчину при концентрації, що прямує до нуля
- c. Відношенням абсолютної в'язкості розчину до в'язкості розчинника**
- d. Відношенням відносної в'язкості розчину до масової концентрації розчину
- e. Відношенням відносної в'язкості розчину до масової частки розчину

292. У виробництві фармпрепаратів застосовують оксиетильовані похідні ефірів жирних кислот (ПАР), для яких в достатньо концентрованих розчинах спостерігається колоїдне розчинення, яке називається:

- a. Синерезис
- b. Солюбілізація**
- c. Синергізм
- d. Сенсибілізація
- e. Колоїдний захист

293. При додаванні суміші літій та кальцій хлоридів до золю лікарського засобу спостерігалось посилення коагулюючої дії суміші, яке називається:

- a. Колоїдний захист
- b. Пептизація
- c. Антагонізм
- d. Солюбілізація**
- e. Синергізм**

294. При додаванні суміші алюміній нітрату та калій сульфату до золю лікарського засобу спостерігається послаблення коагулюючої дії, яке називається:

- a. Синергізм
- b. Пептизація
- c. Антагонізм**
- d. Адитивність
- e. Сенсибілізація

295. Важливі показники порушень гомеостазу в організмі залежать від зміни стану поверхонь та їх адсорбційної здатності, що функціонально визначається ізотермою адсорбції, а саме:

- a. Залежності маси осаду від часу осадження
- b. Залежності концентрації золю від концентрації внутрішнього поптизатора
- c. Залежності кількості пептизуємого осаду від кількості вихідного осаду
- d. Залежності концентрації золю від концентрації зовнішнього пептизатора
- e. Залежності величини адсорбції від молярної концентрації адсорбату**

296. Для ізохорного процесу тепловий ефект рівний:

- a. Зміні ентальпії процесу
- b. Зміні ентропії системи
- c. Зміні вільної енергії Гібса.
- d. Зміні внутрішньої енергії**
- e. Нулю

297. Стандартні умови визначаються наступними значеннями тиску та температури (параметрами стану):

- a. 101,3 кПа, 273 К
- b. 50 кПа, 273 К
- c. 50 кПа, 298 К.
- d. 101,3 кПа, 298 К**
- e. 101,3 кПа, 0 К

298. Тепловий ефект реакції нейтралізації кислот HCl, HNO<sub>3</sub>:

- a. Залежить від їх основності

- b. Залежить від природи кислотного залишку
- c. Залежить від послідовності злиливання компонентів кислота-луг

d. Однаковий

- e. Визначається окислювальними властивостями

299. Число ступенів свободи в точці перетину лінії ліквідуса з віссю ординат на діаграмі плавкості двокомпонентної системи дорівнює:

- a. 3
- b. 2
- c. 0
- d. 4
- e. 1

300. Яким повинен бути тиск пари рідини при кипінні?

- a. Рівним тиску насиченої пари при кімнатній температурі
- b. Рівним тиску насиченої пари при 273 К.
- c. Мінімальним
- d. Максимальним

e. Рівним атмосферному

301. До якого типу електродів відноситься хлорсрібний електрод:

- a. Окисно-відновних
- b. Іон-селектививних
- c. Першого роду
- d. Газових

e. Другого роду

302. Який із перелічених електродів можна використати як індикаторний при титруванні основ:

- a. Скляний
- b. Хінгідронний
- c. Каломельний
- d. Платиновий
- e. Хлорсрібний

303. В якому випадку співпадають порядок і молекулярність хімічних реакцій:

- a. Тільки для простих одностадійних реакцій
- b. Неспівпадають ніколи
- c. Для ферментативних реакцій.
- d. Тільки для складних багатостадійних реакцій
- e. Співпадають завжди

304. Розмірність константи швидкості реакції якого порядку не залежить від способу вираження концентрації?

- a. Нульового
- b. Дробного
- c. Другого
- d. Третього

e. Першого

305. Поверхнево-активна речовина за будовою молекули:

- a. Гідрофобна

б. Гідрофільна

с. Дифільна

д. Речовина органічного походження

е. Полярна

306. Із перелічених речовин виберіть поверхнево-активну:

а.  $\text{H}_2\text{O}$

б.  $\text{HNO}_3$

с.  $\text{K}_4\text{Fe}[(\text{CN})_6]$ .

д.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

е.  $\text{NaCl}$

307. Вкажіть розмірність величини поверхневого натягу:

а. Н/кгм<sup>2</sup>

б. Нкг/ м<sup>2</sup>

с. Н/м<sup>2</sup>

д. Нм<sup>2</sup>

е. Н/м

308. Кріоскопічна та ебуліоскопічна сталі залежать від:

а. Природи розчинника

б. Температури

с. Наявності каталізатора

д. Природи розчиненої речовини

е. Концентрації розчину

309. Ферменти прискорюють біохімічні реакції більш ніж у 108 разів. Яке рівняння описує швидкість ферментативного каталізу?

а. Закон діючих мас

б. Рівняння ізотерми хімічної реакції Вант-Гоффа

с. Рівняння Вант-Гоффа

д. Рівняння Арреніуса

е. Рівняння Міхаеліса-Ментен

310. Хто є автором (авторами) правила: "На поверхні кристалічної речовини переважно адсорбуються йони, що входять до складу кристалічної гратки або ізоморфні з її йонами, утворюючи при цьому з йонами кристалу важкорозчинну сполуку"?

а. Вант-Гофф

б. Шульце, Гарді

с. Дюкло, Траубе

д. Ребіндер

е. Панет, Фаянс

311. З метою покращення впливу біологічно активної речовини на осередок ураження як лікарські форми використовують емульсії, що можуть бути виготовлені подрібненням рідких речовин у рідкому середовищі. Як називають цей процес?

а. Конденсацією

б. Пептизацією

с. Коагуляцією

д. Диспергацією

е. Седиментацію

312. Колоїдний захист – це підвищення агрегативної стійкості колоїдних розчинів. Яким шляхом здійснюють колоїдний захист?

- a. Додаванням електролітів
- b. Зменшенням концентрації дисперсної фази
- c. Збільшенням ступеня їх дисперсності
- d. Зменшенням ступеня їх дисперсності

e. Додаванням високомолекулярних сполук

313. Старіння шкіри людини відбувається в результаті ущільнення структури сітки драглів за рахунок виділення рідкої фази. Як називають цей процес?

a. Синерезис

- b. Коагуляція
- c. Висоловання
- d. Тиксотропія
- e. Коацервація

314. Багато хімічних процесів відбувається за сталих температурі і тиску. Яку термодинамічну функцію треба обрати як критерій перебігу самочинного процесу в цих умовах?

- a. Внутрішня енергія
- b. Енергія Гельмгольца
- c. Енергія Гіббса
- d. Ентальпія
- e. Ентропія

315. Яку з формул матиме міцела золю аргентум (І) йодиду, що одержаний з розчинів AgNO<sub>3</sub> та KI за надлишку аргентум (І) нітрату?

- a. {m[AgI]<sub>n</sub>Ag<sup>+</sup>(n-x)I<sup>-</sup>}x<sup>+</sup> x I<sup>-</sup>
- b. {m[AgI]<sub>n</sub>Ag<sup>+</sup>(n-x)NO<sub>3</sub><sup>-</sup>}x<sup>+</sup> x NO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- c. {m[AgI]<sub>n</sub>I<sup>-</sup>(n-x)K<sup>+</sup>}x<sup>+</sup> x K<sup>+</sup>
- d. {m[AgI]<sub>n</sub>K<sup>+</sup>(n-x)I<sup>-</sup>}x<sup>+</sup> x I<sup>-</sup>
- e. {m[AgI]<sub>n</sub>NO<sub>3</sub><sup>-</sup>(n-x)Ag<sup>+</sup>}x<sup>-</sup> x Ag<sup>+</sup>

316. Електрокінетичний потенціал є мірою заряду білків, лейкоцитів, еритроцитів. На якій межі виникає електрокінетичний потенціал?

- a. Ядро – дифузний шар
- b. Гранула – дифузний шар
- c. Ядро – адсорбційний шар
- d. Агрегат – потенціалвизначальні йони
- e. Міцела – дисперсійне середовище

317. Ізотонічність – це одна з вимог, що висувається до інфузійних розчинів. Яке явище має місце при введенні у плазму крові гіпертонічних розчинів?

- a. Осмос
- b. Денатурація
- c. Тиксотропія
- d. Плазмоліз
- e. Гемоліз

318. Потенціометричний метод визначення pH як найбільш універсальний занесений до Державної

фармакопеї України. За допомогою якої з пар електродів можна визначити pH?

a. Скляний – хінгідронний.

b. Скляний-каломельний

c. Скляний – водневий

d. Водневий – хінгідронний

e. Каломельний – хлорсрібний

319. Дослідження залежності швидкості реакцій від різних факторів дозволяє інтенсифікувати технологічні процеси. Який з факторів не впливає на константу швидкості хімічної реакції?

a. Природа реагуючих речовин

b. Температура

c. Концентрація реагуючих речовин

d. Природа розчинника

e. Ступінь дисперсності твердої речовини.

320. Хімічна кінетика має велике значення для фармації. Який порядок має реакція гідролізу сахарози?

a. Третій

b. Дробний.

c. Нульовий

d. Другий

e. Псевдоперший

321. Яка з речовин є поверхнево-індиферентною по відношенню до межі поділу вода - повітря?

a. Сахароза

b. Етанол

c. Ацетон.

d. Метиламін

e. Оцтова кислота

322. В технології фармацевтичних препаратів важливу роль відіграють: тиск, температура, концентрація. Підвищення температури якого з процесів прискорює його?

a. Ензотермічний

b. Ізохорний

c. Ізобарний.

d. Ендотермічний

e. Адіабатичний

323. За величинами константи швидкості можна робити висновки щодо перебігу процесів синтезу тих чи інших лікарських препаратів. Від якого з факторів залежить константа швидкості реакції?

a. Час реакції

b. Температура

c. Об'єм

d. Тиск

e. Концентрація

324. Хімічні процеси супроводжуються тепловим ефектами, що підпорядковуються такому закону: "Тепловий ефект реакції не залежить від шляху, по якому протікає процес, а визначається початковим та кінцевим станом системи". Це:

a. Закон Нернста

- b. Закон Авогадро
- c. Закон Генрі
- d. Закон діючих мас
- e. Закон Гесса**

325. При дослідженні лікарських речовин застосовується потенціометричний метод визначення pH. Який з електродів можна використовувати як індикаторний (електрод визначення) при вимірювання pH розчину?

- a. Цинковий
- b. Стандартний водневий
- c. Скляний**
- d. Каломельний
- e. Хлор срібний

326. Кров, яка є типовою колоїдною системою, здатна до згортання, що приводить до мінімальної крововтрати. Це обумовлено здатністю колоїдних частинок до:

- a. Змочування
- b. Коагуляції**
- c. Когезія
- d. Десорбція
- e. Адгезія

327. В основі відмінності дисперсних систем від істиних розчинів є голубувате світіння колоїдних розчинів на темному фоні при боковому освітленні. Це явище має назву:

- a. Опалесценція**
- b. Хемілюмінесценція
- c. Розсіювання
- d. Флуоресценція
- e. Емісія

328. Провізор вивчав властивості окремих класів дисперсних систем - аерозолі . Яке оптичне явище характерне для даного класу дисперсних систем?

- a. Світловідбиття
- b. Світлозаломлення
- c. Світлопоглинання
- d. Опалесценція
- e. Світлорозсіяння**

329. Тепловий ефект хімічної реакції не залежить від шляху реакцій, тобто від проміжних стадій, а визначається лише початковим і кінцевим станами системи. Який закон термодинаміки це доводить?

- a. Закон Гесса**
- b. Закон Рібендера
- c. Занок Гесса-Гельмгольца
- d. Закон Смолуховського
- e. Закон Коновалова

330. У лабораторній та заводській практиці виділяють та очищують ефірні олії, алкалоїди, антибіотики та інші лікарські речовини за допомогою селективних розчинників. Цей процес називається:

- a. Флокуляція
- b. Флотація
- c. Седиментація
- d. Коагуляція
- e. Екстракція**

331. При повільному введенні електролітів в м'язові тканини або кров людини локального перебільшення порогової концентрації електроліту не відбувається, і коагуляція біосубстрату не настає. Явище називається

- a. Пептизацією
- b. Колоїдним захистом
- c. Звиканням золю**
- d. "прихованою" коагуляцією
- e. Сенсибілізацією

332. Один з найрозважливіших методів клінічного аналізу крові, оснований на вимірюванні швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ), пов'язаний з дослідженням:

- a. Седиментаційної стійкості крові**
- b. Розмірів формених елементів крові
- c. Осмотичного тиску крові
- d. Агрегативної стійкості плазми
- e. Адсорбційної здатності формених елементів крові

333. Ізотерми мономолекулярної адсорбції будують в координатах:

- a. Обернена адсорбція - концентрація.
- b. Адсорбція - концентрація**
- c. Обернена адсорбція - обернена концентрація
- d. Поверхневий натяг - концентрація
- e. Логарифм адсорбції - концентрація

334. Визначити, зміною якого фактору можна збільшити рівноважний вихід продуктів реакції  $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ :

- a. Додаванням каталізатору.
- b. Збільшенням тиску**
- c. Зменшенням тиску
- d. Додаванням інертного газу
- e. Збільшенням об'єму

335. У стоматологічній практиці використовують рідкі лікарські форми, які у своєму складі мають камфору та хлоралгідрат. Які фази знаходяться у рівновазі в євтектичній точці діаграми плавкості суміші камфора-хлоралгідрат?

- a. Євтектичний розплав, кристали камфори
- b. Євтектичний розплав
- c. Євтектичний розплав, кристали камфори, кристали хлоралгідрату**
- d. Євтектичний розплав, кристали хлоралгідрату
- e. Кристали камфори, кристали хлоралгідрату

336. Типовими представниками ліофільних дисперсних систем є розчини колоїдних поверхнево-активних речовин. Характерною особливістю колоїдних ПА? є:

- a. Полярність

- b. Іоногенність
- c. Неіоногенність
- d. Діфільність**
- e. Неполярність

337. При виготовленні рідких лікарських форм для підвищення розчинності окремих компонентів додають колоїдні поверхнево-активні речовини. Яке фізико-хімічне явище лежить в основі цього процесу?

- a. Седиментація
- b. Солюбілізація**
- c. Екстракція
- d. Коагуляція
- e. Дифузія

338. Згідно з першою моделлю подвійного електричного шару, подвійний шар є плоским конденсатором. Яку назву має ця модель за автором?

- a. Чепмена
- b. Гуї
- c. Гельмгольца**
- d. Гуї-Чепмена
- e. Штерна

339. Для аналізу чистоти антибіотиків застосовується фармакопейний метод, який базується на русі частинок дисперсної фази в сталому електричному полі. Цей метод називається:

- a. Електрофорез**
- b. Фільтрація
- c. Адсорбція
- d. Дифузія
- e. Електроосмос

340. Фармацевт до золю срібла хлориду додавав електроліт невеликими порціями, при цьому коагуляція настала при більшій концентрації електроліту, ніж при одноразовому його додаванні. Це явище має назву:

- a. Зниження чутливості
- b. Звикання золю**
- c. Сінергізм
- d. Антагонізм
- e. Аддитивність

341. Вільнодисперсними системами є:

- a. Мазі
- b. Гелі
- c. Пасті
- d. Емульсії**
- e. Піни

342. При аналізі лікарської субстанції часто застосовують екстракцію. Ступінь вилучення визначеної речовини таким методом залежить від:

- a. Кількості речовини, що вилучається
- b. Маси речовини, що вилучається

с. РН розчину

д. Температури

**е. Коефіцієнта розподілу**

343. Молярна концентрація розчинів складає 0,1М. Який з розчинів характеризується найбільшим осмотичним тиском?

а. Хлориду калія

б. Хлориду літія

**с. Хлориду кальція**

д. Фенолу

е. Етанолу

344. Які методи засновані на функціональній залежності між концентрацією досліджуваного компонента і величиною електродного потенціалу

а. Кондуктометрія

б. Амперометрія

с. Електрофорез

**д. Потенціометрія**

е. Атомно-абсорбційна спектроскопія

345. Ентропія системи зменшується в процесі

а. Плавлення

б. Сублімації

с. Диссоціації

**д. Полімеризації**

е. Випаровування

346. Процес старіння колоїдних систем має назву

а. Пептизація

б. Гелеутворення

с. Тиксотрпія

**д. Сінерезіс**

е. Набухання

347. З наведених катіонів найбільшу рухливість має іон:

а. Калію

б. Натрію

**с. Гідроксонію**

д. Літію

е. Амонію

348. Залежність величини електродного потенціалу від різних факторів виражається рівнянням:

**а. Нернста**

б. Вант-Гоффа

с. Гесса

д. Арреніуса

е. Гіббса

349. В електрохімічних методах аналізу для визначення фармпрепаратів застосовують різноманітні електроди. Потенціал якого електрода залежить від концентрації визначуваного іона?

**а. Індикаторного**

- b. Хлоридсрібного
- c. Стандартного
- d. Каломельного
- e. Електрода порівняння

350. В фармацевтичній технології аналіз діаграми стану систем має практичне значення. Вкажіть тип рівноваги, що характеризує фігуративна точка на діаграмі стану води:

- a. Однокомпонентна, двохфазна, нонваріантна
- b. Двохкомпонентна, однофазна, одноваріантна
- c. Однокомпонентна, однофазна, нонваріантна
- d. Однокомпонентна, трьохфазна, інваріантна**
- e. Двохкомпонентна, двохфазна, одноваріантна

351. Вкажіть тип реального розчину лікарської субстанції за відхиленням від закону Рауля, якщо визначений тиск насиченої пари нижчий за розрахований:

- a. З позитивним відхиленням від закону Рауля
- b. Насичений
- c. Пересичений
- d. З негативним відхиленням від закону Рауля**
- e. Ідеальний

352. У фармацевтичному аналізі для ідентифікації та визначення ступеня чистоти лікарських препаратів застосовують термічний аналіз. Вкажіть тип координат, за якими будують криві охолодження:

- a. Температура–час**
- b. Об'єм–температура
- c. Температура - об'єм
- d. Об'єм–час
- e. Тиск–час

353. Під дією електролітів відбувається процес виділення ВМ? із розчину, процес має назву:

- a. Коагуляція
- b. Висоловання**
- c. Седиментація
- d. Набухання
- e. Агрегація

354. У відповідності до теорії швидкої коагуляції Смолуховського процес коагуляції описується кінетичним рівнянням...

- a. Третього порядку
- b. Другого порядку**
- c. Першого порядку
- d. Нульового порядку
- e. Дрібного порядку

355. Як називається посилення коагулюючої дії одного електроліту при додаванні іншого?

- a. Адитивність
- b. Антогінізм
- c. Синергізм**
- d. Реопексія

е. Форетизм

356. Емульсії широко застосовують у фармацевтичній практиці. Яку назву має процес самодовільного злиття крапель у емульсіях?

- a. Седиментація
- b. Флокуляція
- c. Коалесценція**
- d. Флотація
- e. Коагуляція

357. Коагуляція золів під дією електролітів описується правилом:

- a. Арреніуса.
- b. Шульце–Гарді**
- c. Дюкло–Траубе
- d. Гіббса
- e. Вант-Гоффа

358. Термічний аналіз - це різновид фізико-хімічного аналізу, який вивчає залежність:

- a. Температури кристалізації бінарних систем від їх складу**
- b. Температури кристалізації компонентів системи
- c. Температури кипіння азеотропних сумішей.
- d. Температури кипіння суміші систем від їх складу
- e. Температури кипіння компонентів системи

359. В якому з наведених розчинників желатина набрякатиме найкраще?

- a. Бенzen.
- b. Вода**
- c. Етиловий спирт
- d. Розчин ацетатної кислоти
- e. Диетиловий етер

360. До якого типу дисперсних систем відносять піни?

- a. До колоїдно-дисперсних систем
- b. До гідрозолів
- c. До аерозолів.
- d. До з'язано-дисперсних систем**
- e. До йоно-молекулярних систем

361. Які з наведених речовин належать до поверхнево-неактивних?

- a. Аміни та сульфокислоти
- b. Спирти та мила
- c. Альдегіди та спирти
- d. Карбонові кислоти та мила
- e. Неорганічні кислоти, основи та їх солі**

362. Яке з оптичних явищ у суспензіях є більш інтенсивним?

- a. Поглинання світла
- b. Пропускання світла
- c. Заломлення світла
- d. Відбиття світла**
- e. Розсіювання світла

363. Взаємодія між дисперсною фазою і дисперсійним середовищем для різних систем проявляється не в однаковій мірі. Якщо дисперсна фаза слабо взаємодіє з середовищем, то систему називають:

- a. Ліофільною
- b. Вільно-дисперсною
- c. Зв'язанодисперсною
- d. Ліофобною**
- e. Гідрофільною

364. Ентропія, як одна з основних термодинамічних функцій, є мірою:

- a. Розсіяної енергії**
- b. Повної енергії системи
- c. Ентальпії.
- d. Енергії, яку можна використати для виконання роботи
- e. Внутрішньої енергії системи

365. До екстенсивних властивостей термодинамічної системи відноситься:

- a. Щільність
- b. Концентрація
- c. Тиск
- d. Температура
- e. Внутрішня енергія**

366. Робота системи в ізохорному процесі дорівнює:

- a. Зміні теплоємності
- b. Нулю**
- c. Зміні ентальпії
- d. Зміні внутрішньої енергії
- e. Зміні ентропії

367. При підвищенні тиску хімічна рівновага в системі зміститься у бік початкових речовин.

Визначте таку систему

- a.  $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$
- b.  $CO_2(g) + H_2(g) \rightleftharpoons CO(g) + H_2O(g)$
- c.  $C(s) + O_2(g) \rightleftharpoons CO_2(g)$
- d.  $4HCl(g) + O_2 \rightleftharpoons 2H_2O(g) + 2Cl_2(g)$
- e.  $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$**

368. Константи рівноваги при постійному тиску і концентрації стають рівні між собою  $K_c = K_p$  якщо:

- a. Реакція проходить в ізольованій системі
- b. Загальний тиск в системі дорівнює атмосферному
- c. Незмінна кількість газоподібних речовин**
- d. Усі продукти в реакції газоподібні
- e. Процес ізотермічний

369. До фазових перетворень (фазових переходів) відноситься процес:

- a. Полімеризації
- b. Розкладання
- c. Окислення
- d. Випаровування**

е. Горіння

370. Яка з наведених речовин відноситься до поверхнево-неактивних по відношенню до межі розділу водний розчин - повітря?

- a. Стеарат натрію
- b. Глюкоза
- c. Оцтова кислота
- d. Етиловий спирт
- e. Натрію хлорид**

371. Для адсорбції ПА? з неполярного розчинника бензолу найкращим адсорбентом буде:

- a. Графіт
- b. Вугілля
- c. Силікагель**
- d. Тальк
- e. Сажа

372. Колоїдну систему очищують фільтруванням під надлишковим тиском через напівпроникну мембрانу. Такий метод очищення називається:

- a. Фільтрація
- b. Дифузія
- c. Електродіаліз
- d. Ультрафільтрація**
- e. Діаліз

373. Серед перерахованих дисперсних систем виберіть ліофільну

- a. Розчини ПАР**
- b. Сусpenзїї
- c. Тверді піни
- d. Золі
- e. Емульсії

374. Для визначення радіусу частинок дисперсної фази застосовують метод ультрамікроскопії. Для проведення розрахунків в цьому методі вимірюють:

- a. Час проходження міченими частинками певної відстані
- b. Кількість частинок в певному об'ємі**
- c. Інтенсивність розсіяного світла
- d. Інтенсивність світла, що проходить
- e. Довжину пробігу мічених частинок

375. Поріг коагуляції дисперсних систем має одиницю виміру :

- a. Л/ммоль
- b. Л
- c. Ммоль/л**
- d. Ммоль-1
- e. Ммольл

376. Як із підвищеннем температури змінюється фізична адсорбція речовин?

- a. Зменшується у гетерогенних системах
- b. Збільшується у гомогенних системах
- c. Збільшується

d. Переходить у хемосорбцію

e. Зменшується

377. Ефект зменшення об'єму системи при набуханні полімеру називається?

a. Седиментацією

b. Сольватациєю

c. Контракцією

d. Розчиненням

e. Коагуляцією

378. Емульсії - термодинамічно не стійкі. У них самочинно відбувається процес злиття краплинок дисперсної фази, який зумовлює розшарування емульсії. Таке явище називають

a. Змочуванням

b. Деформацією

c. Коалесценцією

d. Контракцією

e. Солюбілізацією

379. Підвищення температури призводить до значного зростання швидкості переважної більшості хімічних та біохімічних реакцій. Вплив температури та енергії активації на швидкість хімічних реакцій визначається за рівнянням:

a. Вант-Гоффа

b. Больцмана

c. Арреніуса

d. Енштейна

e. Ньютона

380. За своєю структурою дисперсні системи поділяють на:

a. Гідрозолі і органозолі

b. Вільнодисперсні і зв'язанодисперсні

c. Гідрозолі і аерозолі

d. Ліофільні і ліофобні

e. Грубодисперсні і мікрогетерогенні

381. Стійкість залежить від багатьох чинників. До кінетичних чинників стійкості відноситься:

a. Наявність подвійного електричного шару

b. Наявність в розчині поверхнево-активних речовин

c. Висока в'язкість розчинника

d. Висока дисперсність частинок

e. Утворення сольватаційних шарів

382. Серед наведених формул виберіть формулу неіоногенного ПАР:

a. C<sub>15</sub>H<sub>31</sub>COONa

b. C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>NH<sub>2</sub>COONa

c. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>HCl

d. CH<sub>3</sub>(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>10</sub>OH

e. C<sub>11</sub>H<sub>23</sub>OSO<sub>3</sub>Na

383. Краплю водно-масляної емульсії нанесли на пластину покриту парафіном і спостерігали відсутність змочування. Це явище характеризує цю емульсію як:

a. Розбавлену

b. Концентровану

c. Пряму

d. Стійку

e. Зворотну

384. При вивченні текучості порошків були отримані різні кути природного скосу. Визначте за значенням кутів скосу порошок, що має максимальну текучість

a. 40°

b. 30°

c. 20°

d. 50°

e. 60°

385. Фазові діаграми використовують у фармацевтичному аналізі. Як називається лінія на діаграмі стану евтектичного типу, нижче якої не може існувати рідка фаза?

a. Нода

b. Не має правильної відповіді

c. Ліквідусу

d. Конода

e. Солідусу

386. Якщо із збільшенням концентрації речовини поверхневий натяг на межі поділу фаз знижується, то така речовина називається:

a. Поверхнево-активною

b. Поверхнево-інактивною

c. Полярною

d. Індиферентною

e. Поверхнево-неактивною

387. Характерною особливістю будови молекули поверхнево-активної речовини (ПАР) є:

a. Дифільність

b. Неполярність

c. Полярність

d. Нейоногенність

e. Нерозчинність

388. Яке з оптичних явищ переважає в системі з розміром частинок 10-8 м?

a. Заломлення світла

b. Адсорбція світла

c. Відбиття світла

d. Поглинання світла

e. Розсіювання світла

389. Для яких систем характерна седиментація?

a. Золів

b. Розчинів ВМР

c. Суспензій

d. Розчинів електролітів

e. Розчинів неелектролітів

390. Високі терапевтичні властивості активованого вугілля обумовлені його великою питомою

поверхнею. Явище, в результаті якого відбувається поглинання газів тільки поверхнею твердого тіла, називається:

- a. Десорбція
- b. Когезія
- c. Змочування
- d. Адгезія
- e. Адсорбція**

391. Частину осмотичного тиску крові, яка зумовлена високомолекулярними сполуками, в основному білками, називають

- a. Поверхневим натягом
- b. Поверхневим тиском
- c. Онкотичним тиском**
- d. Парциальним тиском
- e. Немає правильної відповіді

392. При однаковій молярній концентрації розчин якої з речовин характеризується мінімальною температурою кристалізації?

- a. CH<sub>3</sub>Cl
- b. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COONa
- c. NaCl
- d. CH<sub>3</sub>OH
- e. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>**

393. Швидкість яких реакцій мало залежить від температури і визначається величиною квантового виходу?

- a. Паралельних
- b. Фотохімічних**
- c. Автокаталітичних
- d. Гетерогенних
- e. Послідовних

394. При самодовільному наближенні до рівноважного стану ентропія ізольованої системи

- a. Лінійно зменшується
- b. Досягає максимуму**
- c. Не змінюється
- d. Досягає мінімуму
- e. Прагне до нескінченності

395. Організм людини засвоює жири тільки у вигляді емульсій. Рослинні масла й тваринні жири, що містяться в їжі під дією жовчі (емульгатора) емульгуються. Як при цьому змінюється межфазний поверхневий натяг?

- a. Спочатку підвищується потім знижується
- b. Спочатку знижується потім підвищується
- c. Підвищується
- d. Не змінюється
- e. Знижується**

396. Для загоєння ран і опіків, накладають пов'язки з вугільного волокнистого матеріалу, при цьому відбувається поглинання токсинів і продуктів розкладання білків. В основі цього процесу лежить

**явище**

a. Нічого з перерахованого

**b. Сорбції**

c. Змочування

d. Коагуляції

e. Розтікання

397. Один з найрозвинюєніших методів клінічного аналізу крові, оснований на вимірюванні швидкості осідання еритроцитів (ШОЕ), пов'язаний з дослідженням

a. Осмотичного тиску крові.

**b. Седиментаційної стійкості крові**

c. Розмірів формених елементів крові

d. Адсорбційної здатності формених елементів крові

e. Агрегативної стійкості плазми

398. Кров являє собою складну ліофілізовану дисперсну систему, в якій роль дисперсійного середовища відіграє плазма, а розміри частинок дисперсної фази лежать в інтервалі 2-13 мкм. Цю фракцію крові можна охарактеризувати як

a. Високодисперсну

b. Низькодисперсну.

c. Ультрамікрогетерогенну

d. Грубодисперсну

**e. Мікрогетерогенну**

399. Стан колоїдних частинок, при якому електрокінетичний потенціал дорівнює нулю і який характеризується відсутністю направленого руху гранул в електричному полі, називається

a. Компенсованим.

**b. Ізоелектричним**

c. Нейтральним

d. Електронейтральним

e. Нейтралізованим

400. Згідно рівняння Релея інтенсивність розсіяного світла обернено пропорційна:

a. Довжині хвилі падаючого світла в п'ятій ступені

b. Довжині хвилі падаючого світла в другій ступені

**c. Довжині хвилі падаючого світла в четвертій ступені**

d. Довжині хвилі падаючого світла в третій ступені

e. Довжині хвилі падаючого світла

401. Дисперсність частинок в колоїдно-дисперсних системах відповідає значенням:

a. 107 - 104 м<sup>-1</sup>

b. < 109 м<sup>-1</sup>

c. 109 - 104 м<sup>-1</sup>

**d. 109 - 107 м<sup>-1</sup>**

e. > 104 м<sup>-1</sup>

402. Тромбоцити крові при травмах виділяють ферменти, що сприяють полімеризації фібриногену, розчиненого в плазмі. Утворені згустки крові закривають пошкоджені тканини. При цьому рідка кров стає

a. Ліофільною системою

- b. Ліофобною системою.
- c. Агрегативно стійкою системою
- d. Ліофілізованою системою
- e. Зв'язанодисперсною системою**

403. Процес перетворення осаду, отриманого в результаті коагуляції, в стійкий колоїдний розчин називається:

- a. Міцелоутворенням
- b. Пептизацією**
- c. Гетерокоагуляцією
- d. Колоїдним захистом
- e. Флокуляцією

404. Явище оборотного осадження ВМС під дією концентрованих розчинів електролітів називається

- a. Флокуляцією.
- b. Висолованням**
- c. Коацервацією
- d. Денатурацією
- e. Драглюванням

405. Дисперсні системи, що диспергуються самочинно і утворюють термодинамічно стійкі колоїдні розчини, відносяться до

- a. Ліофобних.
- b. Ліофільних**
- c. Рівноважних
- d. Міцелярних
- e. Гомогенних

406. Який термодинамічний потенціал треба вибрати як критерій самодовільного перебігу реакцій, якщо вона відбувається в закритому автоклаві при сталій температурі ?

- a. Ентальпію
- b. Енергію Гельмгольца**
- c. Внутрішню енергію
- d. Енергію Гіббса
- e. Ентропію

407. Какие растворы можно использовать как инфузионные?

- a. Изотонические**
- b. Гипотонические
- c. Идеальные
- d. Коллоидные
- e. Гипертонические

408. Важной характеристикой жидкостей является поверхностное натяжение. Для какого из веществ оно является максимальным ?

- a. Этанол
- b. Ацетон
- c. Хлороформ
- d. Вода**
- e. Бензол

409. Состояние системы, которое не изменяется во времени, при неизменяющихся внешних факторах называется:

- a. Изохорным
- b. Равновесным**
- c. Изотермическим
- d. Неравновесным
- e. Изобарным

410. Згідно з правилом Банкрофта дисперсійним середовищем емульсії буде та рідина, з якою емульгатор:

- a. Хімічно взаємодіє
- b. Утворює забарвлена сполуку
- c. Утворює нерозчинну сполуку
- d. Має спорідненість**
- e. Утворює осад

411. Злиття краплинок дисперсійної фази, що зумовлює розшарування емульсій називають:

- a. Коагуляція
- b. Коалесценція**
- c. Седиментація
- d. Агрегація
- e. Електрофорез

412. Мікроорганізми, що попадають з оточуючого середовища в кров та інші біологічні системи, мають негативний заряд поверхні. Які поверхнево-активні речовини використовують в якості бактерицидних засобів для пригнічення діяльності мікроорганізмів?

- a. Аніонактивні
- b. Ліофобні
- c. Міцелярні.
- d. Катіонактивні**
- e. Ліофільні

413. В складних біологічних системах, що містять електроліти, неелектроліти та білки, кожний з цих компонентів робить відповідний внесок в сумарний осмотичний тиск. Внесок, обумовлений наявністю білків, називається

- a. Внутрішнім тиском.
- b. Онкотичним тиском**
- c. Клітинним тиском
- d. Біологічним тиском
- e. Високомолекулярним тиском

414. Обернення фаз емульсій можна викликати:

- a. Розведенням емульсії
- b. Добавленням емульгатора, що стабілізує емульсію протилежного типу**
- c. Охолодженням емульсії
- d. Нагріванням емульсії
- e. Добавленням емульгатора, що стабілізує емульсію даного типу

415. При каких условиях ограниченное набухание желатина переходит в неограниченное (образование раствора)?

- a. При охлаждении
- b. В присутствии ионов Cl<sup>-</sup>
- c. При pH среды, которое соответствует изоэлектрической точке
- d. При нагревании**
- e. В присутствии ионов SO<sub>4</sub>2-

416. Золь - это одна из лекарственных форм. При слиянии золей с противоположно заряженными гранулами происходит:

- a. Повышение агрегативной устойчивости
- b. Седиментация
- c. Взаимная коагуляция**
- d. Повышение седиментационной устойчивости
- e. Коллоидная защита

417. Изоэлектричную точку белков можно выразить за зависимостью ступени набрякання високомолекулярных сполук від pH. В області pH = IET ступінь набрякання білка

- a. Максимальный
- b. Переходит 100% від маси білка
- c. Дорівнює 100% від маси білка.
- d. Мінімальний**
- e. Складає 50% від маси білка

418. Поступове старіння організму супроводжується уповільненням процесів обміну, появою зморшок, буквально зсиханням людини, що пов'язане з втратою здатності клітин м'язів та шкіри до

- a. Змочування
- b. Когезії
- c. Адгезії.
- d. Набрякання**
- e. Зволоження

419. В медичній практиці для лікування захворювань шкіри використовують суспензії на основі кальцієвих, магнієвих, цинкових препаратів, а також пасті, що являють собою

- a. Седиментаційно стійкі суспензії
- b. Агрегативно стійкі суспензії
- c. Висококонцентровані суспензії**
- d. Ліофобні суспензії
- e. Ліофільні суспензії.

420. Для живих організмів при струсі мозку характерне поступове відновлення в часі його вихідних структур. Явище руйнування структури геля внаслідок механічної дії і самочинне відновлення його властивостей в стані спокою називається

- a. Солубілізацією.
- b. Тіксотропією**
- c. Гелеутворенням
- d. Синерезісом
- e. Седиментацією

421. Додавання поверхнево-активних речовин (ПАР) з метою утворення адсорбційних шарів широко використовується в технології виробництва ліків. Яка особливість будови молекули ПА?

обумовлює їх здатність зосереджуватись на поверхні розділу фаз?

- a. Йоногенність.
- b. Дифільність**
- c. Неіоногенність
- d. Неполярність
- e. Полярність

422. Седиментаційний аналіз порошків оснований на здатності частинок дисперсної фази

- a. Утворювати просторову структуру
- b. Злипатись під впливом дії фізичних факторів
- c. Осідати під дією сили тяжіння**
- d. Коагулювати у середовищі
- e. Агрегувати внаслідок дії міжмолекулярних сил.

423. Аніонітами називають адсорбенти, які здатні

- a. Адсорбувати іони з середовища
- b. Адсорбувати молекули з середовища.
- c. Замінювати власні катіони на катіони середовища
- d. Замінювати власні іони на молекули середовища
- e. Замінювати власні аніони на аніони середовища**

424. Дисперсність системи залежить від

- a. Маси роздрібненої речовини
- b. Об'єму дисперсійного середовища.
- c. Форми частинок
- d. Природи речовини дисперсної фази
- e. Ступеня подрібнення речовини дисперсної фази**

425. Емульсії, які містять менше, ніж 0.1% (за об'ємом) дисперсної фази відносяться до:

- a. Типу м/в
- b. Розведених**
- c. Висококонцентрованих
- d. Концентрованих
- e. Типу в/м

426. Процесс, при котором происходит химическое взаимодействие между адсорбатом и адсорбентом, называется:

- a. Сольватация
- b. Десорбция
- c. Седиментація
- d. Хемосорбция**
- e. Абсорбция

427. Процес старіння колоїдних систем має назву

- a. Набухання
- b. Пептизація
- c. Сінерезіс**
- d. Гелеутворення
- e. Тиксотропія

428. З наведених катіонів найбільшу рухливість має іон:

- a. Натрію
- b. Літію
- c. Амонію
- d. Гідроксонію**
- e. Калію

429. Залежність величини електродного потенціалу від різних факторів виражається рівнянням:

- a. Вант-Гоффа
- b. Гіббса
- c. Нернста**
- d. Арреніуса
- e. Гесса

430. Укажите какое из перечисленных выше веществ относится к коллоидным поверхностно-активным веществам?

- a. Йод
- b. Поліетилен
- c. Желатин
- d. Олеат калия**
- e. Хлорид натрия

431. В Державну Фармакопею України включен метод определения молярной массы полимера, основанный на изменении такого свойства растворов высокомолекулярных веществ как

- a. Температура замерзания
- b. Светорассеяние
- c. Вязкость**
- d. Осмотическое давление
- e. Давление насыщенного пара

432. Для внутривенных инъекций используют водный раствор  $\text{CaCl}_2$  с массовой долей 10%. Каково максимальное значение изотонического коэффициента  $\text{CaCl}_2$  в водном растворе?

- a. 4
- b. 5
- c. 1
- d. 3**
- e. 2

433. В физико-химической лаборатории были приготовлены водные растворы. Какой из перечисленных растворов имеет наибольшее осмотическое давление при 298 K?

- a. Раствор мочевины
- b. Раствор бензоата натрия
- c. Раствор сульфата натрия
- d. Раствор сульфата алюминия**
- e. Раствор глюкозы

434. Основний закон термохімії (закон Гесса) встановлює, що тепловий ефект хімічної реакції:

- a. Не залежить від шляху перебігу реакції**
- b. Залежить від природи продуктів реакції
- c. Не залежить від природи реагуючих речовин
- d. Залежить від природи продуктів реакції

е. Залежить від природи вихідних речовин

435. Ентропія, як одна з основних термодинамічних функцій, є мірою:

- a. Енергії, яку можна використати для виконання роботи
- b. Ентальпії
- c. Внутрішньої енергії системи
- d. Повоної енергії системи
- e. Розсіяної енергії**

436. До якого типу дисперсних систем відносять піни?

- a. До аерозолів
- b. До з'язано-дисперсних систем**
- c. До йоно-молекулярних систем
- d. До колоїдно-дисперсних систем
- e. До гідрозолів

437. Які з наведених речовин належать до поверхнево-неактивних?

- a. Альдегіди та спирти
- b. Аміни та сульфокислоти
- c. Спирти та мила
- d. Неорганічні кислоти, основи та їх солі**
- e. Карбонові кислоти та мила

438. Для яких систем характерна седиментація?

- a. Розчинів неелектролітів
- b. Сусpenзій**
- c. Золів
- d. Розчинів ВМР
- e. Розчинів електролітів

439. Для характеристики каких растворов используют изотонический коэффициент?

- a. Коллоидных
- b. Электролитов**
- c. Высокомолекулярных веществ
- d. Неэлектролитов
- e. Коллоидных ПАВ

440. Фармацевтический синтез потребует вивчення кінетики складних реакцій. Якщо продукт першої стадії є вихідною речовиною другої стадії, то така реакція має назву

- a. Другого порядку
- b. Паралельна
- c. Оборотна
- d. Супряжена
- e. Послідовна**

441. Каков механизм действия катализатора в химической реакции?

- a. Изменяет природу реагентов
- b. Изменяет степень дисперсности
- c. Повышает энергию активации
- d. Не изменяет энергию активации
- e. Понижает энергию активации**

442. Какие данные необходимо использовать, для расчета энергии активации реакции синтеза лекарственного препарата?

- a. Изменение энергии Гиббса системы
- b. Тепловой эффект реакции
- c. Константы скорости реакции при двух температурах
- d. Внутреннюю энергию системы
- e. Порядок реакции

443. По правилу Вант-Гофа при повышении температуры на 10 градусов скорость реакции возрастает в:

- a. 2-4 раза
- b. 5 раз
- c. Температура не влияет на скорость реакции
- d. 10 раз
- e. 1,5 раза

444. Критерием направления реакций синтеза препаратов является убыль энергии Гиббса. При постоянстве каких параметров системы убыль энергии Гиббса определяет направление процесса?

- a. Массы и теплоемкости
- b. Температуры и давления
- c. Объема и температуры
- d. Давления
- e. Давления и объема

445. Який термодинамічний потенціал треба вибрати як критерій самодовільного перебігу реакцій, якщо вона відбувається в закритому автоклаві при сталій температурі?

- a. Ентропію
- b. Ентальпію
- c. Енергію Гіббса
- d. Внутрішню енергію
- e. Енергію Гельмгольца

446. Какие растворы можно использовать как инфузионные?

- a. Гипертонические
- b. Коллоидные
- c. Идеальные
- d. Изотонические
- e. Гипотонические

447. Состояние системы, которое не изменяется во времени, при неизменяющихся внешних факторах называется:

- a. Неравновесным
- b. Изобарным
- c. Изохорным
- d. Равновесным
- e. Изотермическим

448. При каких условиях ограниченное набухание желатина переходит в неограниченное (образование раствора)?

- a. При pH среды, которое соответствует изоэлектрической точке

**b. При нагревании**

c. В присутствии ионов  $\text{SO}_4^{2-}$

d. При охлаждении

e. В присутствии ионов  $\text{Cl}^-$

449. Катализаторы широко используются в технологии производства лекарственных веществ. Чем можно объяснить тот факт, что в присутствии катализатора скорость реакции увеличивается?

a. Возрастает общее число столкновений молекул

b. Уменьшается число столкновений молекул

c. Возрастает скорость движения молекул

**d. Уменьшается энергия активации**

e. Увеличивается энергия активации

450. Потенциометрический метод определения pH как наиболее универсальный занесен в Государственную фармакопею. С помощью, какой пары электродов определяют pH?

a. Цинковый - хлорсеребряный

b. Медный - каломельный

c. Кислородный - хингидронный

**d. Стеклянный - нас. каломельный**

e. Медный -водородный

451. Теорія хімічної рівноваги дозволяє прогнозувати шляхи максимального виходу лікарських препаратів. Який з факторів не впливає на зміщення хімічної рівноваги?

a. Зміна тиску.

**b. Додавання каталізатору**

c. Зміна концентрації продуктів реакції

d. Зміна концентрації вихідних речовин

e. Зміна температури

452. В методе определения срока годности лекарственного препарата допускают, что реакция разложения лекарственного вещества является реакцией?

a. Третьего порядка

b. Дробного порядка

c. Второго порядка

d. Нулевого порядка

**e. Первого порядка**

453. Изоэлектрическая точка миозина мышц равняется 5. При каких значениях pH электрофоретическая подвижность макроионов равняется 0?

**a. 5,0**

b. 3,0

c. 7,0;

d. 4,0

e. 2,0

454. Фармакопейным методом определения степени чистоты антибиотиков, витаминов и др., является изучение движения частичек дисперсной фазы в неподвижной дисперсионной среде под действием разности потенциалов. Это явление:

a. Потенциал течения

b. Электроосмос

**c. Электрофорез**

d. Потенциал седиментации

e. Броуновское движение

455. При ослаблении защитного действия белков холестерин откладывается на стенках сосудов вследствие слипания его частиц, это явление называется

a. Сенсибилизация

b. Седиментация

**c. Коагуляция**

d. Синергизм

e. Тиксотропия

456. Процесс самопроизвольного растворения в мицеллярных системах, нерастворимых в данном растворе веществ, это

**a. Солюбилизация**

b. Адсорбция

c. Седиментация

d. Нейтрализация

e. Коагуляция

457. Использование активированного угля для очистки антибиотиков обусловлено процессом самопроизвольного изменения концентрации компонента в поверхностном слое водных растворов, по сравнению с объёмом фазы. Этот процесс называется

a. Адгезией

**b. Адсорбцией**

c. Десорбцией

d. Смачиванием

e. Когезией

458. Эмульсии, мази, пасты и др., могут быть приготовлены дроблением твёрдых и жидких веществ в соответствующей среде. Этот процесс является

a. Коагуляцией

b. Адгезией

c. Конденсацией

d. Седиментацией

**e. Диспергацией**

459. Протаргол и колларгол могут терять агрегативную устойчивость при слипании частичек дисперсной фазы, этот процесс называется

**a. Коагуляция**

b. Набухание

c. Гелеобразование

d. Седиментация

e. Пептизация

460. Большинство химических реакций протекают в несколько стадий. Как называются реакции, в которых многократно повторяется цикл элементарных актов с участием активных частиц

a. Фотохимические

**b. Цепные**

c. Последовательные

- d. Сопряженные
- e. Параллельные

461. Как называется процесс получения лекарственных препаратов при постоянных температуре и объеме системы?

- a. Изобарно-изотермический
- b. Изохорный
- c. Изотермический
- d. Изохорно-изотермический**
- e. Изобарный

462. Каломельный электрод внесен в ГФ Украины как вспомогательный электрод для измерения pH. К какому типу электродов относится каломельный электрод?

- a. Окислительно-восстановительный
- b. Ион-селективный
- c. Первого рода
- d. Газовый
- e. Второго рода**

463. Яке рівняння застосовують для розрахунку електродних потенціалів?

- a. Нернста**
  - b. Кольрауша
  - c. Гольдмана.
  - d. Фіка
  - e. Вант-Гоффа
464. Ізоелектрична точка білка дорівнює 5,7. При якому значенні pH макроіон білка рухається до аноду?
- a. 4,7
  - b. 7,0**
  - c. 5,7
  - d. 5,0
  - e. 4,0

465. Як із підвищеннем температури змінюється фізична адсорбція речовин?

- a. збільшується
- b. збільшується у гетерогенних системах
- c. збільшується у гомогенних системах
- d. зменшується**
- e. Переходить у хемосорбцію

466. Коагулююча дія електроліту залежить від :

- a. Йонів, що мають одинаковий з колоїдною частинкою заряд
- b. Складу агрегату міцели
- c. Розмірів частинок колоїдної системи
- d. заряду коагулюючого іону**
- e. електричної провідності розчину

467. Яке з оптичних явищ більш характерне у суспензіях?

- a. Поглинання світла
- b. Заломлення світла**

с. Пропускання світла.

**d. Відбиття світла**

е. Розсіювання світла

468. Структурною одиницею колоїдного розчину лікарської речовини є:

а. Гранула.

**b. Міцела**

с. Атом

д. Іон

е. Кристал

469. Коагуляція гідрофобних золів відбувається при певній кількості доданого електроліту. Як називають мінімальну концентрацію електроліту, яка викликає коагуляцію колоїдного розчину?

а. Концентраційною

б. Коагулюючою здатністю

**с. Порогом коагуляції**

д. Нейтралізаційною

е. Конденсаційного

470. Високі терапевтичні властивості активованого вугілля обумовлені його великою питомою поверхнею. Як називається явище поглинання газів тільки поверхнею твердого тіла?

а. Когезія

б. Рекуперація.

с. Адгезія

д. Десорбція

**е. Адсорбція**

471. Укажите фармакопейный метод определения молекуллярной массы ВМС

а. эбулиоскопический

б. Криометрический

**с. Вискозиметрический**

д. Осмометрический

е. Спектроскопический

472. Влияние заряда коагулирующего иона на порог коагуляции описывается правилом

а. Дюкло-Траубе

б. Антонова

с. Выравнивания полярностей

д. Вант-Гоффа

**е. Шульце-Гарди**

473. Влияние длины углеводородного радикала на поверхностную активность описывается правилом

**а. Дюкло-Траубе**

б. Антонова

с. Ребиндера

д. Шульце-Гарди

е. Вант-Гоффа

474. Кинетическим уравнением какого порядка описывается процесс набухания полимера:

а. Нулового

б. Второго

**с. Первого**

д. Дробного

е. Третього

475. Основной характеристикой ионселективного электрода является коэффициент ...

а. Диффузии

б. Распределения

**с. Селективности**

д. Полезного действия

е. Активности

476. Що називається молекулярністю реакції?

а. Кількість молекул продуктів реакції

**б. Число частинок, які беруть участь у елементарному акті хімічної реакції**

с. Число частинок, які вступають в дану хімічну реакцію

д. Сума стехіометричних коефіцієнтів учасників реакції

е. Порядок реакції

477. Для якої речовини енталпія утворення дорівнює нулю?

а. CaCO<sub>3</sub>

б. CO<sub>2</sub>

с. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

д. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

**е. O<sub>2</sub>**

478. При обчисленні осмотичного тиску розчинів електролітів за законом Вант-Гоффа використовується

а. Коефіцієнт активності

б. Осмотичний коефіцієнт

**с. Ізотонічний коефіцієнт**

д. Кріоскопічна константа

е. Ебуліоскопічна константа

479. На діаграмі плавкості двокомпонентної системи з простою евтектикою вище лінії ліквідусу:

а. Обидва компонента перебувають у твердому стані

б. Кожен компонент перебуває частково в різних агрегатних станах

с. Один з компонентів перебуває в рідкому стані, другий - у твердому стані

**д. Обидва компонента перебувають у рідкому стані**

е. Обидва компонента перебувають у газоподібному стані

480. Ефективним методом руйнування емульсій є злиття крапель дисперсної фази при їх зіткненні, яке називається:

а. Злипанням

**б. Коалесценцією**

с. Фотофорезом

д. Термопреципітацією

е. Термофорезом

481. В медицині для лікування шкірних хвороб застосовують пасті. До якого класу дисперсних систем належать пасті?

a. Сусpenзій

b. Порошків

c. Аерозолів

d. Пін

e. Емульсій

482. В ізольованих системах самодовільно можуть здійснюватися лише такі процеси, при яких ентропія:

a.  $S=S_{min}$

b. Зростає

c.  $S=0$

d. Зменшується

e. Постійна величина

483. При каких условиях справедлив закон Гесса?

a. При изохорных и изобарных условиях

b. При постоянстве температуры

c. Только при постоянстве давления

d. Только при постоянстве объема

e. При любых условиях

484. В тройной точке на диаграмме состояния воды:

a.  $C=1$

b.  $\Phi=3; n=1$

c.  $C=2$

d.  $\Phi=3; C=1$

e.  $C=0$

485. Гідрозоль холестерину отримують додаючи невеликими порціями його спиртовий розчин у воду. Цей метод отримання дисперсних систем отримав назву

a. Диспергація

b. хімічна конденсація

c. Конденсація із парів

d. Пептизація

e. заміна розчинника

486. Для збільшення стійкості концентровані емульсії додають ПАР та ВМС, котрі є

a. емульгаторами

b. Каталізаторами

c. Поглинувачами

d. Розчинниками

e. Активаторами

487. На якому явищі, характерному для дисперсних систем, заснована фармакологічна дія ентеросгеля (гідрогель метилкремнієвої кислоти)

a. Адсорбція

b. Когезія

c. Десорбція

d. змочування

e. Адгезія

488. Коагулююча здібність електролітів по відношенню до деяких золів зменшується у такій послідовності:  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ . Який знак заряду має колоїдна частинка?

- a. Електронейтральний
- b. Спочатку не має заряду, а потім стає від'ємним.
- c. Від'ємний
- d. Не має заряду
- e. Позитивний**

489. Соотношение между массами равновесных фаз в системе на диаграмме плавкости при данной температуре можно определить по правилу:

- a. Шульце-Гарди
- b. Вант-Гоффа
- c. Фаз Гиббса
- d. Дюкло-Траубе
- e. Рычага**

490. Стеклянный электрод часто применяют в фармацевтическом анализе. К какому типу электродов его относят?

- a. Окислительно-восстановительные простые
- b. Окислительно-восстановительные сложные
- c. Первого рода
- d. Второго рода
- e. Ионселективные**

491. Какой из перечисленных физико—химических методов применяют для определения pH инъекционных растворов?

- a. Кондуктометрию
- b. Поляографию
- c. Электролиз
- d. Потенциометрию**
- e. Амперометрию

492. В медицині для лікування шкірних захворювань застосовують пасти. До якого класу дисперсних систем належить дана лікарська форма?

- a. Пін
- b. Аерозолів
- c. емульсій
- d. Порошків
- e. Сусpenзій**

493. До якого типу електродів відноситься каломельний електрод:

- a. Газових
- b. Першого роду
- c. Другого роду**
- d. Окисно-відновних
- e. Йон-селективних?

494. До якого виду систем можна віднести фізіологічний розчин  $\text{NaCl}$ :

- a. Гомогенна, однокомпонентна
- b. Гетерогенна, двофазна, трикомпонентна?

с. Гетерогенна, двокомпонентна, трифазна

д. Гомогенна, трикомпонентна

**е. Гомогенна, двокомпонентна**

495. Для осмотического давления коллоидных растворов характерны:

а. Высокое и постоянное значение

б. Высокое и непостоянное значение

**с. Низкое и непостоянное значение**

д. Низкое и постоянное значение

е. Ничего из перечисленного

496. Константа швидкості гіпотетичної реакції вимірюється в с-1. Яким буде загальний порядок реакції?

а. Другий

б. Нульовий

**с. Перший**

д. Третій

е. Дробний.

497. Який термодинамічний потенціал слід вибрати як критерій можливості самодовільного процесу, що відбувається в ізобарно-ізотермічних умовах

**а. ізобарно-ізотермічний потенціал Гіббса**

б. Термодинамічний потенціал Гіббса-Гельмгольця

с. електрокінетичний потенціал

д. хімічний потенціал

е. ізохорно-ізотермічний потенціал Гельмгольця

498. Фармакопейний ебуліоскопічний метод кількісного визначення спирту у складі водно-спиртової суміші засновано на експериментальному визначенні

а. Осмотичного тиску

**б. Температур кипіння**

с. Опору

д. Температур кристалізації

е. Температур розчинення

499. Йоном коагулятором буде та частинка, яка має:

**а. заряд протилежний до заряду гранули**

б. заряд одинаковий з потенціалвізначенальними йонами

с. заряд одинаковий з зарядом ядра

д. заряд протилежний до протионів адсорбційного шару

е. заряд одинаковий з зарядом гранули

500. Особливістю конденсованої системи є:

а. Відсутність твердої фази

б. Наявність твердої і газуватої фаз

с. Наявність газуватої фази

д. Наявність твердої фази

**е. Відсутність газоподібної фази**

501. Ебуліоскопія це фізико-хімічний метод, що базується на визначенні:

**а. Підвищення температури кипіння розчину**

- b. Осмотичного тиску розчину
- c. Відносного зниження тиску насиченої пари розчинника над розбавленим розчином
- d. Відносного зниження тиску насиченої пари розчинника над концентрованим розчином
- e. Зниження температури замерзання розчину

502. Для визначення в'язкості мокротиння, що містить ВМС, достатньо виміряти тільки відносну в'язкість рідини, яка характеризується:

- a. Відношенням відносної в'язкості розчину до масової концентрації розчину
- b. Відношенням відносної в'язкості розчину до масової частки розчину
- c. Граничним значенням приведеної в'язкості розчину при концентрації, що прямує до нуля
- d. Різницею в'язостей розчину та розчинника

**e. Відношенням абсолютної в'язкості розчину до в'язкості розчинника**

503. При додаванні суміші літій та кальцій хлоридів до золю лікарського засобу спостерігалось посилення коагулюючої дії суміші, яке називається:

- a. Солюбілізація
- b. Антагонізм
- c. Синергізм**
- d. Колоїдний захист
- e. Пептизація

504. При додаванні суміші алюміній нітрату та калій сульфату до золю лікарського засобу спостерігається послаблення коагулюючої дії, яке називається:

- a. Адитивність
- b. Сенсибілізація
- c. Пептизація
- d. Синергізм

**e. Антагонізм**

505. Важливі показники порушень гомеостазу в організмі залежать від зміни стану поверхонь та їх адсорбційної здатності, що функціонально визначається ізотермою адсорбції, а саме:

- a. Залежності концентрації золю від концентрації внутрішнього поптизатора
- b. Залежності величини адсорбції від молярної концентрації адсорбату**
- c. Залежності концентрації золю від концентрації зовнішнього пептизатора
- d. Залежності кількості пептизуемого осаду від кількості вихідного осаду
- e. Залежності маси осаду від часу осадження

506. Кров, яка є типовою колоїдною системою, здатна до згортання, що приводить до мінімальної крововтрати. Це обумовлено здатністю колоїдних частинок до:

- a. Адгезія
- b. Змочування
- c. Десорбція
- d. Когезія

**e. Коагуляції**

507. В основі відмінності дисперсних систем від істиних розчинів є блакитнувате світіння колоїдних розчинів на темному фоні при боковому освітленні. Це явище має назву:

- a. Емісія
- b. Флуоресценція
- c. Розсіювання

d. Опалесценція

e. Хемілюмінесценція

508. Провізор вивчав властивості окремих класів дисперсних систем - аерозолі. Яке оптичне явище характерне для даного класу дисперсних систем?

a. Світлопоглинання

b. Світловідбиття

c. Світлозаломлення

d. Світлорозсіяння

e. Опалесценція

509. Тепловий ефект хімічної реакції не залежить від шляху реакцій, тобто від проміжних стадій, а визначається лише початковим і кінцевим станами системи. Який закон термодинаміки це доводить?

a. Занок Гесса-Гельмгольца

b. Закон Гессу

c. Закон Рібендера

d. Закон Коновалова

e. Закон Смолуховського

510. Типовими представниками ліофільних дисперсних систем є розчини колоїдних поверхнево-активних речовин. Характерною особливістю колоїдних ПАР є:

a. Неполярність

b. Полярність

c. Діфільність

d. Іоногенність

e. Неіоногенність

511. При виготовленні рідких лікарських форм для підвищення розчинності окремих компонентів додають колоїдні поверхнево-активні речовини. Яке фізико-хімічне явище лежить в основі цього процесу?

a. Коагуляція

b. Дифузія

c. Седиментація

d. Солюблізація

e. Екстракція

512. Згідно з першою моделлю подвійного електричного шару, подвійний шар є плоским конденсатором. Яку назву має ця модель за автором?

a. Гельмгольца

b. Чепмена

c. Штерна

d. Гуї-Чепмена

e. Гуї

513. Точка максимуму на діаграмі плавкості, коли речовини утворюють стійку сполуку, зветься:

a. Рівноважною

b. Евтектичною

c. Сінгулярною

d. Максимальною

е. Критичною

514. Ступінь впливу сторонніх іонів на потенціал іонселективного електроду визначається величиною:

- a. Коефіцієнта активності
- b. Коефіцієнта дифузії
- c. Коефіцієнта селективності**
- d. Коефіцієнта електропровідності
- e. Осмотичного коефіцієнта

515. За правилом Дюкло-Траубе, що застосовують при синтезі ПАР, коефіцієнт Траубе дорівнює:

- a. 1-2
- b. 0-1
- c. 4-4,5
- d. 3-3,5**
- e. 2-3

516. Для визначення інтенсивності світла, розсіяного колоїдними частинками використовується рівняння:

- a. Ламберта-Бера
- b. Ейнштейна
- c. Пуазейля
- d. Релея**
- e. Бінгама

517. В центрі міцели розташовані мікрокристали важкорозчинної сполуки, які утворюють:

- a. Дифузний шар протионів
- b. Шар потенціалоутворюючих іонів
- c. Адсорбційний шар протионів
- d. Агрегат**
- e. Гранулу

518. Чим характеризується броунівський рух частинок дисперсних систем?

- a. Коефіцієнтом дифузії
- b. Дзета-потенціалом
- c. Швидкістю коагуляції.
- d. Середнім зсувом**
- e. Швидкістю седиментації

519. Яку назву має процес самодовільного злипання крапель у емульсіях?

- a. Флотація
- b. Коагуляція.
- c. Флокуляція
- d. Седиментація
- e. Коалесценція**

520. Як називається посилення коагулюючої дії одного електроліту при додаванні іншого?

- a. Форетизм
- b. Синергізм**
- c. Адитивність
- d. Антагонізм

е. Реопексія

521. Какой электрод используется в качестве индикаторного при титровании основания?

- a. Хингидронный
- b. Водородный
- c. Хлорсеребряный
- d. Каломельный

e. Стеклянный

522. Какая из приведенных реакций относится к реакциям псевдопервого порядка?

- a. Горения
- b. Гидролиза сахарозы
- c. Омыления
- d. этирификации
- e. Нейтрализации

523. Уравнением реакции какого порядка можно описать процесс разложения лекарственного препарата?

- a. 2
- b. 0
- c. Дробного
- d. 1
- e. 3

524. Укажите какой параметр учитывает отклонение свойств реального раствора от идеального:

- a. Концентрация
- b. Активность
- c. Изотонический коэффициент
- d. Фугитивность
- e. Степень диссоциации

525. Система находится в ізобарно-ізотермічній рівновазі. Яку функцію потрібно вибрати для описання процесу?

- a. Ентальпію
- b. Ентропію
- c. Енергію Гельмгольца
- d. Внутрішню енергію
- e. Енергію Гіббса

526. За якою величиною порівнюють швидкості хімічних реакцій однакових порядків:

- a. За величиною швидкості хімічної реакції
- b. За зміною концентрацій реагуючих речовин
- c. За зміною концентрацій продуктів реакції
- d. За величиною константи швидкості хімічної реакції
- e. За часом закінчення реакції

527. Застосування активованого вугілля в медичній практиці базується на його:

- a. Гідрофільних властивостях
- b. Гідрофобних властивостях
- c. Високій адсорбційній здатності
- d. Малій густині

е. Розчинності в воді

528. При проходженні спрямованого пучка світла крізь розчин золю MnO<sub>2</sub> відбувається явище:

- a. Зломлення світла
- b. Відбиття світла
- c. Оптимальна анізотропія

**d. Світлорозсіювання**

- e. Інтерференція світла

529. Синтез лікарської речовини відбувається в ізольованій системі. Що є критерієм напрямку перебігу самодовільного процесу?

- a. Енергія Гельмгольца
- b. Енергія Гіббса
- c. Зміна ентропії**
- d. Внутрішня енергія
- e. Ентальпія

530. Уявні ступені дисоціації нижче наведених електролітів у 0,01M водному розчині однакові.

Вкажіть речовину, розчин якої має найвищу температуру кипіння :

- a. Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>
- b. KCl
- c. Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>**
- d. Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- e. K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

531. Розчини деяких електролітів є лікарськими препаратами. Яке максимальне значення ізотонічного коефіцієнта для розчину MgSO<sub>4</sub>?

- a. 5
- b. 7
- c. 4
- d. 3
- e. 2**

532. Ізотонічність – це обов'язкова вимога, яку ставлять до інфузійних розчинів. Вкажіть значення, неможливе для ізотонічного коефіцієнта

- a. 4,5
- b. 1**
- c. 3
- d. 2
- e. 4

533. Ізотонічність – це вимога, яку ставлять до ін'єкційних розчинів та очних крапель. Розчин якої з речовин має найбільший осмотичний тиск при однаковій молярній концентрації і температурі?

- a. C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>12</sub>
- b. Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>**
- c. CuSO<sub>4</sub>
- d. Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- e. C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>

534. Багато лікарських препаратів є дисперсними системами. До якого типу дисперсних систем належать емульсії?

a. Г – Р

b. Р – Р

c. Т – Т

d. Р – Т

e. Т – Р

535. Білки відіграють велику роль у процесах життєдіяльності. При якому значенні рН електрофоретична рухомість желатину дорівнює нулю (ізоелектрична точка желатину дорівнює 4,7)

a. 14,0

b. 7,0

c. 4,7

d. 5,5

e. 9,4

536. Який адсорбент краще адсорбує ПАВ з водних розчинів

a. Бентоніт

b. Силікагель

c. Активоване вугілля

d. Кварц

e. Целюлоза

537. Який метод є фармакопейним для визначення молекулярної маси високомолекулярних речовин?

a. Віскозиметрія

b. Кріометрія

c. Потенціометрія

d. Ебулюскопія

e. Осмотрія

538. Біопотенціали, викликані різноманітними фізіологічними процесами, є результатом виникнення на межі поділу фаз

a. Дифузного шару

b. Нічого з переліченого

c. Адгезійного шару

d. Абсорбційного шару

e. Подвійного електричного шару

539. Порошки, гранули, таблетки складають до 80% готових лікарських форм сучасної рецептури.

Зі збільшенням дисперсності порошків їх адсорбуюча дія

a. Не змінюється

b. зменшується

c. збільшується

d. зникає

e. Нічого з переліченого

540. На етикетках деяких лікарських препаратів є напис: "Перед вживанням збовтати!". Це попередження обумовлено

a. Нічим з переліченого

b. Седиментацією

c. Розчинністю дисперсних систем

- d. Коагуляцію
- e. Нерозчинністю дисперсних систем

541. Серед перелічених водних розчинів лікарських препаратів з однаковою молярністю максимальна температура кипіння відповідає розчину :

- a. Промедолу
- b. Резорцину
- c. Йода
- d. Натрій сульфату**
- e. Нікотинаміду

542. Синтетичні високомолекулярні сполуки контактних лінз набрякають у вологому середовищі очей. Набрякший матеріал лінз має певну кількість води . Це приклад

- a. Необмеженого набрякання
- b. Кinetичного набрякання
- c. Адгезійного набрякання
- d. Обмеженого набрякання**
- e. Синтетичного набрякання

543. При прийомі мікстури необхідне точне дозування. Для збільшення стійкості до суспензій додають

- a. Нічого з переліченого
- b. Желатин**
- c. Глюкозу
- d. Натрію хлорид
- e. етанол

544. Яким має бути тиск пари рідини при кипінні?

- a. Рівним тиску насыченої пари при 273 К
- b. Максимальним
- c. Рівним атмосферному**
- d. Мінімальним
- e. Рівним тиску насыченої пари при кімнатній температурі

545. Як називається явище підсилення коагулюючої дії електролітів у суміші?

- a. Синерезис
- b. Тіксотропія
- c. Антагонізм
- d. Адитивність
- e. Синергізм**

546. В основі якого методу аналізу лежить явище заломлення світла на межі поділу двох прозорих середовищ?

- a. Кулонометрія
- b. Кондуктометрія
- c. Рефрактометрія**
- d. Поляриметрія
- e. Турбідиметрія

547. Адсорбція електролітів здійснюється за правилом Панета-Фаянса, згідно якого кристали добудовуються

- a. Лише тими йонами, які не входять до їх складу.
- b. Лише тими йонами чи атомами, які входять до їх складу, або ізоморфні з ними**
- c. Лише катіонами
- d. Лише аніонами
- e. Будь-якими йонами з розчину

548. Ферменти широко використовуються у фармації як лікарські препарати. Яка основна відмінність ферментів від небіологічних каталізаторів?

- a. Мала універсальність
- b. Висока універсальність
- c. Висока специфічність дії і селективність**
- d. Висока дисперсність
- e. Висока гомогенність

549. В стоматологической практике используются жидкие лекарственные формы, содержащие камфору и хлоралгидрат. Какие фазы находятся в равновесии в эвтектической точке?

- a. Расплав эвтектического состава
- b. Расплав эвтектического состава и кристаллическая камфора
- c. Расплав эвтектического состава и кристаллический хлоролгидрат
- d. Расплав эвтектического состава, кристаллы хлоралгидрата, кристаллы камфоры**
- e. Кристаллы камфоры и хлоралгидрата

550. Суспензию какого из адсорбентов применяют для снятия интоксикации, вызванной отравлением алколоидами?

- a. Активированного угля**
- b. Бентонита
- c. Крахмала
- d. Каолина
- e. Силикагеля

551. Структурной единицей коллоидного раствора лекарственного вещества является

- a. Мицелла**
- b. Атом
- c. цвиттер-ион
- d. Ион
- e. Молекула

552. Чему равно число компонентов в точке пересечения линии ликвидуса с осью ординат на диаграмме плавкости?

- a. 2
- b. 3
- c. 1**
- d. 0
- e. -

553. Кинетические методы широко используют для определения стабильности лекарственных форм. Период полупревращения какой из реакций выражается уравнением  $T_{1/2} = \ln 2 / K$

- a. Дробного порядка
- b. Первого порядка**
- c. Третьего порядка

- d. Второго порядка
- e. Нулевого порядка

554. Для количественного определения гидроксида калия выбран метод потенциометрического титрования. Точку эквивалентности в этом методе определяют по резкому изменению:

- a. Напряжения
- b. Интенсивности флуоресценции
- c. Диффузного тока
- d. Электродвижущей силы**
- e. Силы тока

555. В лаборатории получен коллоидный раствор лекарственного вещества. С какой целью к нему прибавляют высокомолекулярное вещество?

- a. Для понижения его устойчивости
- b. Для седиментации
- c. Для усиления действия электролита – стабилизатора
- d. Для повышения его устойчивости**
- e. Для коагуляции

556. Конденсованою системою називають систему, в якій:

- a. Відсутня тверда фаза
- b. Компоненти знаходяться в рідкому стані
- c. Є більше двох компонентів
- d. Відсутня газоподібна фаза**
- e. Відсутня рідка фаза

557. Розчини, що використовуються для ін'єкцій, мають бути ізотонічними. Ізотонічними розчинами називають такі, у яких:

- a. Однакова масова частка розчинених речовин
- b. Однаковий осмотичний тиск**
- c. Однаковий pH розчинів
- d. Однаковий онкотичний тиск
- e. Однакова полярність молекул розчинених речовин

558. Одним із сучасних методів вимірювання pH біологічних рідин є потенціометричний. Який із запропонованих електродів можна застосувати як електрод визначення (індикаторний)?

- a. Срібний.
- b. Скляний**
- c. Каломельний
- d. Хлорсрібний
- e. Платиновий

559. Правило Вант-Гоффа застосовують при визначенні терміну придатності ліків. В яких межах знаходитьться температурний коефіцієнт швидкості більшості хімічних реакцій?

- a. 2 – 3
- b. 3 – 4
- c. 1 – 5
- d. 2 – 4**
- e. 1 – 3

560. Процес, під час якого відбувається хімічна взаємодія між молекулами адсорбата і активними

центрами адсорбенту, називають:

- a. Адсорбцією
- b. Десорбцією
- c. Сублімацією.
- d. Хемосорбцією**
- e. Сольватациєю

561. Одним из факторов, влияющих на увеличение выхода лекарственного вещества в процессе его синтеза, является понижение энергия активации реакции. Этому способствует:

- a. Уменьшение концентрации
- b. Добавление катализатора**
- c. Понижение температуры
- d. Повышение температуры
- e. Увеличение концентрации

562. Для расчетов теплових эффектов реакций синтеза лекарственных препаратов при повышенных температурах следует использовать:

- a. Уравнение изохоры
- b. Уравнение изотермы
- c. Уравнение Больцмана
- d. Уравнение изобары
- e. Уравнение Кирхгоффа**

563. Растительные и животные организмы относятся к таким биологическим системам, которые обмениваются с окружающей средой веществом и энергией. Как называются такие системы?

- a. Изолированная, гетерогенная
- b. Закрытая, гетерогенная
- c. Открытая гомогенная
- d. Открытая, гетерогенная**
- e. Закрытая, гомогенная

564. При производстве лекарственных препаратов их выход можно повысить при правильном выборе температурного режима. Какое уравнение устанавливает зависимость константы равновесия от температуры при постоянном давлении?

- a. Кирхгоффа
- b. Изотермы химической реакции
- c. Изобары химической реакции**
- d. Изохоры химической реакции
- e. Гиббса-Гельмгольца

565. Для ізохорного процесу тепловий ефект рівний:

- a. Нулю
- b. Зміні ентальпії процесу
- c. Зміні внутрішньої енергії**
- d. Зміні ентропії системи
- e. Зміні вільної енергії Гібса.

566. В евтектичній точці двокомпонентної системи з простою евтектикою в рівновазі знаходяться фази:

- a. 1 рідка і 1 тверда

b. 2 твердих і розплав евтиктичного складу

c. 3 твердих фази

d. 2 рідких і 1 тверда

e. 1 тверда, 1 рідка і 1 газоподібна

567. Число ступенів свободи в точці перетину лінії ліквідуса з віссю ординат на діаграмі плавкості двокомпонентної системи дорівнює:

a. 0

b. 3

c. 1

d. 4

e. 2

568. Який з перерахованих розчинів однакової моляльності кристалізується при найнижчій температурі?

a. Розчин гексаметилентетрааміну.

b. Розчин  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

c. Розчин KJ

d. Розчин NaCl

e. Розчин сечовини

569. До якого типу електродів відноситься хлорсрібний електрод:

a. Другого роду

b. Газових

c. Іон-селективних.

d. Окисно-відновних

e. Першого роду

570. Який із перелічених електродів можна використати як індикаторний при титруванні основ:

a. Платиновий

b. Каломельний

c. Хлорсрібний

d. Хінгідронний

e. Скляний

571. Швидкість хімічної реакції не залежить від концентрації реагуючих речовин. Який порядок даної реакції?

a. Перший

b. Третій

c. Дробний

d. Нульовий

e. Другий

572. Розмірність константи швидкості реакції якого порядку не залежить від способу вираження концентрації?

a. Першого

b. Третього

c. Дробного

d. Нульового

e. Другого

573. Поверхнево-активна речовина за будовою молекули:

- a. Гідрофільна
- b. Речовина органічного походження
- c. Полярна
- d. Дифільна**
- e. Гідрофобна

574. Із перелічених речовин виберіть поверхнево-активну:

- a. NaCl
- b. H<sub>2</sub>O
- c. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH**
- d. HNO<sub>3</sub>
- e. K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>.

575. Вкажіть розмірність величини поверхневого натягу:

- a. Нкг/ м<sup>2</sup>
- b. Н/м**
- c. Нм<sup>2</sup>
- d. Н/м<sup>2</sup>
- e. Н/кгм<sup>2</sup>

576. Кріоскопічна та ебуліоскопічна сталі залежать від:

- a. Температури
- b. Концентрації розчину
- c. Природи розчинника**
- d. Природи розчиненої речовини
- e. Наявності катализатора

577. Потенціометричний метод визначення pH як найбільш універсальний занесений до Державної фармакопеї України. За допомогою якої з пар електродів можна визначити pH?

- a. Скляний – водневий
- b. Водневий – хінгідронний
- c. Скляний-каломельний**
- d. Каломельний – хлорсрібний
- e. Скляний – хінгідронний.

578. Яка з речовин є поверхнево-індиферентною по відношенню до межі поділу вода-повітря?

- a. Етанол
- b. Оцтова кислота
- c. Сахароза**
- d. Метиламін
- e. Ацетон

579. Найчастіше в технології фармацевтичних препаратів підтримують сталими температурою та тиск. Як називається цей процес?

- a. ізохорний
- b. ізотермічний.
- c. ізохорно – ізотермічний
- d. ізобарний
- e. ізобарно – ізотермічний**

580. В технології фармацевтичних препаратів важливу роль відіграють: тиск, температура, концентрація. Підвищення температури якого з процесів прискорює його?

- a. Ізохорний
- b. Ізобарний.
- c. Ензотермічний
- d. Адіабатичний
- e. Ендотермічний

581. Хімічні процеси супроводжуються тепловим ефектами, що підпорядковуються такому закону: "Тепловий ефект реакції не залежить від шляху, по якому протікає процес, а визначається початковим та кінцевим станом системи". Це:

- a. Закон діючих мас
- b. Закон Генрі
- c. Закон Гесса
- d. Закон Нернста
- e. Закон Авогадро

582. Деякі лікарські препарати є колоїдними розчинами. Вкажіть, який розмір часточок дисперсної фази відповідає колоїдному ступеню дисперсності?

- a.  $10^{-5} - 10^{-7}$ м
- b.  $10^{-5} - 10^{-3}$ м
- c.  $> 10^{-3}$ м.
- d.  $10^{-7} - 10^{-9}$ м
- e.  $10^{-10} - 10^{-11}$ м

583. При дослідженні лікарських речовин застосовується потенціометричний метод визначення pH. Який з електродів можна використовувати як індикаторний (електрод визначення) при вимірювання pH розчину?

- a. Скляний
- b. цинковий
- c. хлор срібний
- d. Каломельний
- e. Стандартний водневий

584. Стосовно межі поділу вода-повітря поверхнево-активними речовинами є:

- a. HCl
- b. Сечовина
- c. Нічого з переліченого
- d. Валеріанова кислота
- e. NaOH

585. Вільнодисперсними системами є:

- a. емульсії
- b. Піни
- c. Пасти
- d. Гелі
- e. Мазі

586. Молярна концентрація розчинів складає 0,1M. Який з розчинів характеризується найбільшим осмотичним тиском?

- a. фенолу
- b. етанолу
- c. хлориду літія
- d. хлориду калія
- e. хлориду кальція**

587. Які методи засновані на функціональній залежності між концентрацією досліджуваного компонента і величиною електродного потенціалу?

- a. Електрофорез
- b. Потенціометрія**
- c. Атомно-абсорбційна спектроскопія
- d. Кондуктометрія
- e. Амперометрія

588. Ентропія системи зменшується в процесі

- a. Плавлення
- b. Сублімації
- c. Дисоціації
- d. Полімеризації**
- e. Випаровування

589. Лекарственные формы, которые представляют собой грубодисперсные системы с жидкой дисперсионной средой и твердой дисперсной фазой, имеют название:

- a. Эмульсии
- b. Порошки
- c. Пены
- d. Суспензии**
- e. Аэрозоли

590. В технології синтезу фармацевтичних препаратів багато процесів відбувається при сталій температурі та тиску. Яку термодинамічну функцію треба обрати як критерій перебігу самодовільного процесу в цих умовах?

- a. Ентропія
- b. Ентальпія
- c. Енергія Гельмгольца
- d. Внутрішня енергія
- e. Енергія Гіббса**

591. Емульсії, які містять 0,1 – 74% за об'ємом дисперсної фази відносяться до:

- a. Концентрованих**
- b. Висококонцентрованих
- c. Типу м/в
- d. Типу в/м
- e. Розведених

592. Какие данные необходимо использовать для определения энергии активации?

- a. Внутреннюю энергию системы
- b. Порядок реакции
- c. Тепловую энергию реакции
- d. Изменение энергии системы

**e. Константи скорості реакції при двох температурах**

593. Якщо кількість ВМР, доданої до золю дуже мала, то можливе не підвищення, а зниження стійкості. Це явище одержало назву:

a. Звикання золів

**b. Сенсибілізації**

c. Взаємної коагуляції

d. Солюбілізації

e. Колоїдного захисту

594. Константа швидкості хімічної реакції чисельно дорівнює швидкості реакції, за умови що:

a. Молярні концентрації продуктів відрізняються на одиницю

**b. Молярні концентрації реагентів дорівнюють одиниці**

c. Молярні концентрації продуктів однакові

d. Молярні концентрації реагентів відрізняються на одиницю

e. Молярні концентрації реагентів відрізняються на одиницю

595. Обчислення температури фазових перетворень при різних тисках має важливе практичне значення для сучасного фармацевтичного виробництва і здійснюється відповідно до:

a. Законів Коновалова

**b. Рівняння Клапейрона-Клаузіуса**

c. Правила фаз Гіббса

d. Правила Трутонна

e. Рівняння Менделєєва-Клапейрона

596. Вода у потрійній точці на діаграмі стану є системою:

a. Триваріантною

b. Чотирьохваріантною

c. Моноваріантною

d. Біваріантною

**e. Інваріантною**

597. Хлорсрібний електрод широко використовується як електрод порівняння при потенціометричному аналізі розчинів лікарських речовин. Його будова відповідає схемі:

a. Ag|Cl<sub>2</sub>

b. Ag|AgCl||HCl||скло|H<sup>+</sup>

c. Ag|KCl

**d. Ag|AgCl, KCl**

e. (-)Ag0|Ag0(+)

598. Ступінь впливу сторонніх іонів на потенціал іонселективного електроду визначається величиною:

a. Осмотичного коефіцієнта

**b. Коефіцієнта селективності**

c. Коефіцієнта активності

d. Коефіцієнта дифузії

e. Коефіцієнта електропровідності

599. На біодоступність порошку впливає ступінь подрібненості речовини, мірою якого є:

a. Щільність розчину

**b. Дисперсність системи**

- c. Об'єм частинок
- d. Концентрація речовини
- e. Маса частинок

600. В центрі міцели розташовані мікрокристали важкорозчинної сполуки, які утворюють:

- a. Гранулу
- b. Дифузний шар протіонів
- c. Агрегат**
- d. Шар потенціалоутворюючих іонів
- e. Адсорбційний шар протіонів

601. Як називається емульсія, частинки дисперсної фази якої є деформованими і мають вигляд поліедрів?

- a. Зворотня
- b. Висококонцентрована**
- c. Розбавлена
- d. Концентрована
- e. Пряма

602. Як називається посилення коагулюючої дії одного електроліту при додаванні іншого?

- a. Адитивність
- b. Антагонізм
- c. Синергізм**
- d. Реопексія
- e. Форетизм

603. За правилом Шульце-Гарді на коагулюючу дію іона-коагулянта впливає:

- a. Адсорбованість
- b. Розмір іона
- c. Заряд іона**
- d. Здатність до гідротації
- e. Полярізовність

604. Какой электрод используется в качестве индикаторного при титровании основания?

- a. Хлорсеребряный
- b. Хингидронный
- c. Водородный
- d. Стеклянный**
- e. Каломельный

605. Что произойдет, если слить равные объемы положительно и отрицательно заряженных золей берлинской лазури?

- a. Седиментация
- b. Пептидация
- c. Тиксотропия
- d. Взаимная коагуляция**
- e. синерезис

606. Уравнением реакции какого порядка можно описать процесс разложения лекарственного препарата?

- a. 1**

- b. 3
- c. Дробного
- d. 0
- e. 2

607. Золь гідроксиду феруму (ІІІ) заряджений позитивно. Вкажіть йон, який має по відношенню до нього найменший поріг коагуляції:

- a. J-
- b. SO<sub>4</sub>2-**
- c. Cu<sup>2+</sup>
- d. Cl<sup>-</sup>
- e. Na<sup>+</sup>

608. При проходженні спрямованого пучка світла крізь розчин золю MnO<sub>2</sub> відбувається явище:

- a. Оптимальна анізотропія
- b. Світлорозсіювання**
- c. Інтерференція світла
- d. Зломлення світла
- e. Відбиття світла

609. В лабораторії отримано колоїдний розчин лікарської речовини. З якою метою до нього додають високомолекулярну речовину:

- a. Для седиментації колоїдного розчину
- b. Для підвищення його стійкості**
- c. Для коагуляції колоїдного розчину
- d. Для пониження його стійкості
- e. Для коалесценції колоїдного розчину

610. Кров містить, як одну із складових речовин, еритроцити, розмір яких має порядок 10-6м. До якого типу дисперсних систем слід віднести кров?

- a. гетерогенна система
- b. Мікрогетерогенна система**
- c. Грубодисперсна система
- d. Гомогенна система
- e. Колоїднодисперсна система

611. Кінетику термічного розкладу лікарської речовини досліджують у бомбовому калориметрі. До якого типу відноситься цей процес?

- a. Рівноважний
- b. Циклічний
- c. Ізобарний
- d. Ізотермічний
- e. Ізохорний**

612. Синтез лікарської речовини відбувається в ізольованій системі. Що є критерієм напрямку перебігу самодовільного процесу?

- a. Зміна ентропії**
- b. Енергія Гельмгольца
- c. Ентальпія
- d. Внутрішня енергія

е. Енергія Гіббса

613. Уявні ступені дисоціації нижче наведених електролітів у 0,01М водному розчині однакові.

Вкажіть речовину, розчин якої має найвищу температуру кипіння:

a.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

b.  $\text{Na}_3\text{PO}_4$

c.  $\text{K}_3\text{PO}_4$

d.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

e.  $\text{KCl}$

614. Розчини деяких електролітів є лікарськими препаратами. Яке максимальне значення ізотонічного коефіцієнта для розчину  $\text{MgSO}_4$ ?

a. 7

b. 2

c. 3

d. 4

e. 5

615. Ізотонічність – це вимога, яку ставлять до ін'єкційних розчинів та очних крапель. Розчин якої з речовин має найбільший осмотичний тиск при однаковій молярній концентрації і температурі?

a.  $\text{CuSO}_4$

b.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

c.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

d.  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

e.  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{12}$

616. Білки відіграють велику роль у процесах життєдіяльності. Ізоелектрична точка білка дорівнює 4,7. При якому pH макроіон білка рухається до катоду?

a. 5,0

b. 4,7

c. 3,5

d. 7,0

e. 11,5

617. Який адсорбент краще адсорбує ПАВ з водних розчинів

a. Кварц

b. Целюлоза

c. Силікагель

d. Бентоніт

e. Активоване вугілля

618. Біопотенціали, викликані різноманітними фізіологічними процесами, є результатом виникнення на межі поділу фаз

a. адгезійного шару

b. дифузного шару

c. нічого з переліченого

d. подвійного електричного шару

e. абсорбційного шару

619. Гепарин - антикоагулянт прямої дії, який знижує згортання крові та протидіє тромбоутворенню. Його дія заснована на явищі

a. діаліза

**b. "колоїдного захисту"**

c. тіксотропії

d. синерезіса

e. міцелоутворення

620. Порошки, гранули, таблетки складають до 80% готових лікарських форм сучасної рецептури.

Зі збільшенням дисперсності порошків їх адсорбуюча дія

a. зменшується

b. зникає

c. нічого з переліченого

**d. збільшується**

e. не змінюється

621. При прийомі мікстури необхідне точне дозування. Для збільшення стійкості до суспензій

додають

**a. желатин**

b. глукозу

c. нічого з переліченого

d. етанол

e. натрію хлорид

622. Яким має бути тиск пари рідини при кипінні ?

**a. Рівним атмосферному**

b. Рівним тиску насыченої пари при 273 К

c. Рівним тиску насыченої пари при кімнатній температурі

d. Мінімальним

e. Максимальним

623. Лінію на діаграмі стану, вище якої не може існувати тверда фаза, називають ...

a. Ліквідус

b. Конода

c. Евтетика

d. Медіана

**e. Солідус**

624. У фармації часто застосовують такі лікарські форми, як суспензії. До якого типу належить ця дисперсна система?

a. Р-г

**b. Т-р**

c. Г-р

d. Г-г

e. Р-р

625. Гідрозолі сірки, холестерину, каніфолі отримують, додаючи спиртові розчини цих речовин до води. Який метод при цьому використовується?

a. —

**b. Заміна розчинника**

c. Конденсація з пари

d. Хімічна конденсація

е. Механічне диспергування

626. В основі якого методу аналізу лежить явище заломлення світла на межі поділу двох прозорих середовищ?

а. Турбідиметрія

**б. Рефрактометрія**

с. Кулонометрія

д. Кондуктометрія

е. Поляриметрія

627. Адсорбція електролітів здійснюється за правилом Панета-Фаянса, згідно якого кристали добудовуються

а. Лише катіонами

б. Лише аніонами

**с. Лише тими йонами чи атомами, які входять до їх складу, або ізоморфні з ними**

д. Будь-якими йонами з розчину

е. Лише тими йонами, які не входять до їх складу

628. Ферменти широко використовуються у фармації як лікарські препарати. Яка основна відмінність ферментів від небіологічних каталізаторів?

а. Висока універсальність

б. Висока дисперсність

с. Висока гомогенність

**д. Висока специфічність дії і селективність**

е. Мала універсальність

629. Одним из важных этапов в изучении физико-химических свойств воды является анализ ее диаграммы состояния. Какие фазы находятся в равновесии в тройной точке на диаграмме состояния воды?

а. жидккая вода, лед

б. лед, пары воды

с. лед

**д. жидккая вода, лед, пары воды**

е. жидккая вода, пары воды

630. В стоматологической практике используются жидкие лекарственные формы, содержащие камфору и хлоралгидрат. Какие фазы находятся в равновесии в эвтектической точке?

а. кристаллы камфоры и хлоралгидрата

б. расплав эвтектического состава

**с. расплав эвтектического состава, кристаллы хлоралгидрата, кристаллы камфоры**

д. расплав эвтектического состава и кристаллическая камфора

е. расплав эвтектического состава и кристаллический хлоролгидрат

631. Суспензию какого из адсорбентов применяют для снятия интоксикации, вызванной отравлением алколоидами?

а. силикагеля

б. каолина

с. крахмала

**д. активированного угля**

е. бентонита

632. При расчетах количеств вспомогательных веществ, необходимых для изотонирования жидких лекарственных форм, используют значения изотонических коэффициентов. Чему он равен для сульфата цинка, при условии его полной диссоциации в водном растворе?

- a. 2
- b. 1
- c. 4
- d. 3
- e. 0

633. Структурной единицей коллоидного раствора лекарственного вещества является

- a. молекула
- b. ион
- c. цвиттер-ион
- d. мицелла**
- e. атом

634. Чему равно число компонентов в точке пересечения линии ликвидуса с осью ординат на диаграмме плавкости?

- a. 1
- b. 2
- c. -
- d. Нуль
- e. 3

635. Кинетические методы широко используют для определения стабильности лекарственных форм. Период полупревращения какой из реакций выражается уравнением  $T_{\text{одна друга}} = \ln 2 / K$

- a. Дробного порядка
- b. Первого порядка**
- c. Третьего порядка
- d. Второго порядка
- e. Нулевого порядка

636. Для количественного определения гидроксида калия выбран метод потенциометрического титрования. Точку эквивалентности в этом методе определяют по резкому изменению:

- a. Силы тока
- b. Напряжения
- c. Электродвижущей силы**
- d. Интенсивности флуоресценции
- e. Диффузного тока

637. Порошки, содержащие экстракт красавки и активированный уголь, имеют пониженную терапевтическую активность. Какое поверхностное явление влияет на снижение их активности?

- a. Десорбция
- b. Когезия
- c. Растворение
- d. Адсорбция**
- e. Адгезия

638. Правило Вант-Гоффа застосовують при визначені терміну придатності ліків. В яких межах знаходитьсь температурний коефіцієнт швидкості більшості хімічних реакцій?

a. 2 – 4

b. 1 – 3

c. 1 – 5

d. 3 – 4

e. 2 – 3

639. Ферменти (біологічні каталізатори) застосовують як фармакологічні препарати. Який механізм дії ферментів в біохімічних реакціях?

a. Підвищують енергію активації

b. Змінюють константу швидкості реакції

c. Змінюють порядок реакції

**d. Знижують енергію активації реакції**

e. Інгібують процес реакції

640. Поверчнево-активні речовини (ПАР) широко використовують у фармацевтичній практиці, як стабілізатори диспертних систем. Характерною особливістю будови молекул ПАР є:

a. Неіоногенність

**b. Дифільність**

c. Неполярність

d. Полярність

e. Іоногенність

641. В колоїдні препарати аргентуму (протаргол, коларгол) додають високомолекулярні сполуки (ВМС) для збільшення стійкості золей. Здатність ВМС захищати золь від коагуляції визначають:

a. Порогом коагуляції

b. Величиною електротермодинамічного потенціалу

c. Електрофоретичною рухливістю

**d. Захисним числом**

e. Величиною електрокінетичного потенціалу

642. При боротьбі з шоком використовують розчин поліглюкіну. Розчини високомолекулярних сполук одержують:

a. Пептизацією

**b. Розчиненням у відповідному розчиннику**

c. Реакцією поліконденсації

d. Реакцією полімеризації

e. Диспергуванням

643. Для расчетов теплових эффектов реакций синтеза лекарственных препаратов при повышенных температурах следует использовать:

**a. Уравнение Кирхгоффа**

b. Уравнение изобары

c. Уравнение изотермы

d. Уравнение изохоры

e. Уравнение Больцмана

644. В изобарно-изотермических условиях для прогнозирования возможности и направления самопроизвольных процессов используют изменение:

a. Энталпии

b. Энергии Гельмгольца

с. Энергии Гиббса

д. Энтропии

е. Внутренней энергии

645. Термодинамические расчеты позволяют определить возможность и направление самопроизвольных процессов. В изолированной системе для этой цели используют изменение термодинамической функции:

а. Энергии Гиббса

б. Внутренней энергии

с. Энталпии

**д. Энтропии**

е. Энергии Гельмгольца

646. Поверхностная активность – это один из факторов биодоступности лекарственных препаратов. Во сколько раз возрастет поверхностная активность при удлинении углеводородного радикала ПАВ на группу CH<sub>2</sub>?

а. 0,5

**б. 3,2**

с. 6,4

д. 1,5

е. 2,8

647. Растительные и животные организмы относятся к таким биологическим системам, которые обмениваются с окружающей средой веществом и энергией. Как называются такие системы?

а. Закрытая, гетерогенная

б. Открытая гомогенная

с. Изолированная, гетерогенная

д. Закрытая, гомогенная

**е. Открытая, гетерогенная**

648. Потенциометрия широко используется в анализе лекарственных препаратов. Э.д.с. какого гальванического элемента не зависит от величины стандартного электродного потенциала?

**а. Концентрационного**

б. С переносом

с. Обратимого

д. Без переноса

е. Химического

649. Стандартні умови визначаються наступними значеннями тиску та температури (параметрами стану):

а. 101,3 кПа, 0 К

б. 101,3 кПа, 273 К

**с. 101,3 кПа, 298 К**

д. 50 кПа, 273 К

е. 50 кПа, 298 К

650. Тепловий ефект реакції нейтралізації кислот HCl, HNO<sub>3</sub>:

а. Визначається окислювальними властивостями

б. Залежить від їх основності

**с. Однаковий**

- d. Залежить від природи кислотного залишку
- e. Залежить від послідовності злиливання компонентів кислота-луг

651. В евтектичній точці двокомпонентної системи з простою евтектикою в рівновазі знаходяться фази:

- a. 3 твердих фази
- b. 2 рідких і 1 тверда
- c. 2 твердих і розплав евтиктичного складу**
- d. 1 тверда, 1 рідка і 1 газоподібна
- e. 1 рідка і 1 тверда

652. Число ступенів свободи в точці перетину лінії ліквідуса з віссю ординат на діаграмі плавкості двокомпонентної системи дорівнює:

- a. 4
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. Нуль**

653. Яким повинен бути тиск пари рідини при кипінні?

- a. Рівним тиску насыченої пари при 273 К
- b. Рівним атмосферному**
- c. Максимальним
- d. Мінімальним
- e. Рівним тиску насыченої пари при кімнатній температурі

654. При виготовленні деяких лікарських форм необхідно враховувати величину осмотичного тиску. Який з перерахованих 0,1М розчинів: глукози, сахарози, AlCl<sub>3</sub>, KNO<sub>3</sub>, CaCl<sub>2</sub>, має найбільший осмотичний тиск?

- a. 0,1M розчин глукози
- b. 0,1M розчин CaCl<sub>2</sub>
- c. 0,1M розчин KNO<sub>3</sub>
- d. 0,1M розчин AlCl<sub>3</sub>**
- e. 0,1M розчин сахарози

655. Потенціометричний метод визначення pH, як найбільш універсальний, занесений до Державної фармакопеї України. Який з електродів використовують у якості електроду порівняння?

- a. Скляний
- b. Хінгідронний
- c. насычений каломельний**
- d. Водневий
- e. Цинковий

656. Скільки фаз має рівноважна система, що застосовується у технології фармацевтичного виробництва, як розрихлювач? NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub>(T) -----> NH<sub>3</sub>(Г) + CO<sub>2</sub>(Г) + H<sub>2</sub>O(P)

- a. 3**
- b. 4
- c. 2
- d. 5
- e. 1

657. Водно-спиртові суміші широко застосовується в медичній та фармацевтичній практиці. Вони відносяться до азеотропів. Яка особливість азеотропних сумішей?

a. Нероздільно киплять

b. Взаємодіють між собою

c. Мають критичну температуру змішування

d. Не взаємодіють між собою

e. Не змішуються

658. Міцелярні розчини ПАР застосовують у фармацевтичному виробництві як стабілізатори і солюбілізатори. Для якого з розчинів колоїдних ПАР можна очікувати найбільшого значення ККМ (критичної концентрації міцелоутворення)?

a. C<sub>14</sub>H<sub>29</sub>SO<sub>3</sub>Na

b. C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>SO<sub>3</sub>Na

c. C<sub>10</sub>H<sub>21</sub>SO<sub>3</sub>Na

d. C<sub>9</sub>H<sub>19</sub>SO<sub>3</sub>Na

e. C<sub>16</sub>H<sub>33</sub>SO<sub>3</sub>Na

659. Фармацевтичний препарат коларгол - це колоїдний розчин срібла, до складу якого входить високомолекулярна сполука. Яку функцію виконує ця сполука?

a. Підвищує агрегативну стійкість

b. Сприяє седиментації

c. Збільшує ступінь дисперсності

d. Знижує агрегативну стійкість

e. Викликає коагуляцію

660. Приготовленная эмульсия лекарственного вещества имеет размер частиц дисперсной фазы 10-6 м. К какому типу дисперсных систем (классификация по степени дисперсности) следует отнести данную лекарственную форму?

a. коллоидно-дисперсная система

b. ультрамикрогетерогенная

c. гетерогенная система

d. грубодисперсная система

e. микрогетерогенная система

661. Пороги коагуляции золя лекарственного вещества электролитами MgSO<sub>4</sub>, NaCl, Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> равны соответственно 0,81; 51,0; 0,095 ммоль/л. Какой из ионов электролитов оказывает наибольшее коагулирующее действие?

a. SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>

b. Al<sup>3+</sup>

c. Na<sup>+</sup>

d. Mg<sup>2+</sup>

e. Cl<sup>-</sup>

662. Высокомолекулярные вещества при определенных условиях образуют студни, которые широко используются при изготовлении лекарственных форм. Какое явление происходит при старении студней?

a. Сольватация

b. Диффузия

c. Тиксотропия

d. Набухание

**e. Синерезис**

663. Йодоформ при хранении самопроизвольно разлагается с образованием йода. Какая из термохимических функций служит критерием направления этого процесса при постоянстве V и T?

**a. Энергия Гельмгольца F**

- b. Энталпия H
- c. Внутренняя энергия U
- d. Энергия Гиббса G
- e. Энтропия S

664. При яких умовах обмежене набрякання желатину переходить у необмежене (утворення розчину)?

- a. За pH середовища, що відповідає ізоелектричній точці

**b. При нагріванні**

- c. У присутності іонів SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>
- d. При охолодженні
- e. У присутності іонів Cl<sup>-</sup>

665. При фармацевтическом синтезе применяют простые и сложные реакции . Укажите порядок простой реакции вида 2A+B=3D

**a. 3**

- b. 1
- c. 0,5
- d. 0
- e. 2

666. В фармацевтической практике широко используется изотонический раствор натрия хлорида. Какую массу натрия хлорида нужно взять для приготовления 100 г изотонического раствора?

- a. 4,5 г
- b. 8,5 г
- c. 0,85 г**
- d. 0,45 г
- e. 5,0 г

667. Важной характеристикой жидкостей является поверхностное натяжение. Для какого из веществ оно является максимальным ?

- a. Вода**
- b. Бензол
  - c. Хлороформ
  - d. Ацетон
  - e. Этанол

668. Состояние системы, которое не изменяется во времени, при неизменяющихся внешних факторах называется:

- a. Изобарным
- b. Изохорным
- c. Неравновесным
- d. Изотермическим
- e. Равновесным**

669. Некоторые лекарственные препараты являются коллоидными растворами. К

коллоидно-дисперсным относятся системы, размер частичек которых находится в пределах:

- a. 10<sup>-7</sup> - 10<sup>-4</sup> м
- b. 10<sup>-9</sup> м
- c. 10<sup>-9</sup> - 10<sup>-4</sup> м
- d. 10<sup>-9</sup> - 10<sup>-7</sup> м**
- e. 10<sup>-4</sup> м

670. Катализаторы широко используются в технологии производства лекарственных веществ. Чем можно объяснить тот факт, что в присутствии катализатора скорость реакции увеличивается?

- a. Уменьшается энергия активации**
- b. Увеличивается энергия активации
- c. Возрастает скорость движения молекул
- d. Уменьшается число столкновений молекул
- e. Возрастает общее число столкновений молекул

671. При исследовании лекарственных веществ используют потенциометрический метод определения pH. Какой из электродов можно использовать как индикаторный при измерении pH раствора?

- a. Каломельный
- b. Цинковый
- c. Медный
- d. Хлорсеребренный
- e. Стеклянный**

672. Теорія хімічної рівноваги дозволяє прогнозувати шляхи максимального виходу лікарських препаратів. Який з факторів не впливає на зміщення хімічної рівноваги?

- a. Зміна концентрації вихідних речовин
- b. Зміна температури
- c. Зміна тиску
- d. додавання каталізатору**
- e. Зміна концентрації продуктів реакції

673. В методе определения срока годности лекарственного препарата допускают, что реакция разложения лекарственного вещества является реакцией?

- a. Второго порядка
- b. Третьего порядка
- c. Дробного порядка
- d. Первого порядка**
- e. Нулевого порядка

674. Потенциометрический метод определения pH как наиболее универсальный занесен в Государственную фармакопею. Какой из электродов используют как электрод сравнения?

- a. Водородный
- b. Медный
- c. Хингидронный
- d. Нас. каломельный**
- e. Стеклянный

675. Технология изготовления лекарственных препаратов широко использует явление адсорбции и ионного обмена. Какой из ионов избирательно адсорбируется из водного раствора на кристалле

хлорида серебра?

- a. Ag<sup>+</sup>
- b. NO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- c. OH<sup>-</sup>
- d. Cu<sup>2+</sup>
- e. H<sup>+</sup>

676. Изоэлектрическая точка миозина мышц равняется 5. При каких значениях pH электрофоретическая подвижность макроионов равняется 0?

- a. 7,0
- b. 5,0
- c. 3,0
- d. 2,0
- e. 4,0

677. Осмотическое давление является важной характеристикой биологических жидкостей. Укажите, в каком из приведенных растворов осмотическое давление имеет непостоянное значение?

- a. Сульфата кальция
- b. Глюкозы
- c. Золь хлорида серебра
- d. Хлорида натрия
- e. Сульфата магния

678. В аптечній практиці застосовують мікрогетерогенні системи з рідким дисперсійним середовищем і твердою дисперсною фазою. Така лікарська форма є:

- a. емульсія
- b. суспензія
- c. порошок
- d. піна
- e. аерозоль

679. При ослаблении защитного действия белков холестерин откладывается на стенках сосудов вследствие слипания его частиц, это явление называется

- a. синергизм
- b. тиксотропия
- c. седиментация
- d. сенсибилизация
- e. коагуляция

680. Процесс самопроизвольного растворения в мицеллярных системах, нерастворимых в данном растворе веществ, это

- a. нейтрализация
- b. седиментация
- c. коагуляция
- d. адсорбция
- e. солюбилизация

681. Использование активированного угля для очистки антибиотиков обусловлено процессом самопроизвольного изменения концентрации компонента в поверхностном слое водных растворов,

по сравнению с объёмом фазы. Этот процесс называется

- a. десорбцией
- b. смачиванием
- c. адсорбцией
- d. когезией
- e. адгезией

682. С помощью "искусственной почки" возможна очистка крови, которая под давлением протекает между двумя мембранными, которые омываются извне физраствором. Этот процесс базируется на

- a. коагуляции
- b. диспергации
- c. адсорбции
- d. диализе и ультрафильтрации
- e. седиментации

683. Яким буде число ступенів свободи у системі салол - камфора, якщо з розплаву одночасно виділяються кристали обох компонентів?

- a. - 1
- b. Нуль
- c. 2
- d. 1
- e. 3

684. Метод "ускоренного старения лекарств", который применяется для изучения сроков годности лекарственных препаратов, основан на:

- a. Постулате Планка
- b. Правиле Паннета-Фаянса
- c. Правиле Вант-Гоффа
- d. Законе Оствальда
- e. Законе Рауля

685. Дібазол характерізується спазмолітичною та гіпотензівною дією. Для розрахунку об єму хлороформу потрібного для екстракції дібазолу з водного розчину необхідно знати:

- a. ебуліоскопічну стальну води
- b. коефіцієнт розподілу
- c. коефіцієнт дифузії
- d. температуру кипіння хлороформу
- e. температуру плавлення дібазолу

686. Поверхностно-активные вещества широко используются в технологии производства лекарств. Укажите поверхностно-активное вещество для границы раздела водный раствор - воздух?

- a. NaOH
- b. HCl
- c. Сахароза
- d. NaCl
- e. масляная кислота

687. Большинство химических реакций протекают в несколько стадий. Как называются реакции, в которых многократно повторяется цикл элементарных актов с участием активных частиц?

- a. Последовательные

b. Сопряженные

c. Цепные

d. Параллельные

e. Фотохимические

688. Как называется процесс получения лекарственных препаратов при постоянных температуре и объеме системы?

a. изобарный

b. изобарно – изотермический

c. изохорно – изотермический

d. изохорный

e. изотермический

689. Какое уравнение может быть использовано для расчета поверхностного натяжения водного раствора пропионовой кислоты?

a. Гиббса

b. Фрейндлиха

c. Шишковского

d. Гельмгольца-Смолуховского

e. Релая

690. При приготовлении некоторых лекарственных форм необходимо учитывать величину осмотического давления. Какой из перечисленных 0,01 М растворов имеет наибольшее осмотическое давление?

a. фруктозы

b. мочевины

c.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

d.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

e.  $\text{KCl}$

691. Золь  $\text{Al(OH)}_3$  одержали обробкою свіжо виготовленого осаду  $\text{Al(OH)}_3$  невеликою кількістю розчину  $\text{HCl}$ . Яким способом одержали золь?

a. Промиванням розчинником

b. Хімічною конденсацією

c. Хімічною пептизацією

d. Механічним диспергуванням

e. Фізичною конденсацією

692. Ізоелектрична точка білка дорівнює 5,7. При якому значенні рН макроіон білка рухається до аноду?

a. 4,0

b. 4,7

c. 5,0

d. 5,7

e. 7,0

693. Чи залежить число ступенів свободи рівноважної гетерогенної системи від числа компонентів системи?

a. Залежить у конденсованих системах

b. Не залежить

c. Залежить

d. Залежить у рідких двокомпонентних системах

e. Залежить у біохімічних системах

694. Як із підвищеннем температури змінюється фізична адсорбція речовин?

a. Збільшується у гетерогенних системах

b. Збільшується у гомогенних системах

c. Збільшується

d. Переходить у хемосорбцію

e. Зменшується

695. До колоїдно-дисперсних відносяться системи, розмір частинок яких знаходитьться у межах:

a.  $10^{-9} - 10^{-4}$  м

b.  $10^{-9} - 10^{-7}$  м

c.  $> 10^{-4}$  м

d.  $10^{-7} - 10^{-4}$  м

e.  $><10^{-9}$  м

696. Ізоелектричний стан молекул білка залежить від:

a. Форми білкової молекули

b. Способу приготування розчину

c. Концентрації розчинника

d. Маси розчиненої речовини

e. pH середовища

697. У технології фармацевтичних препаратів важливу роль мають: тиск, температура, концентрація. Зниження температури якого процесу збільшує вихід продуктів реакції?

a. Адиабатичного

b. Екзотермічного

c. Ізохорного

d. Ендотермічного

e. Ізобарного

698. Золь - одна з лікарських форм. Що відбувається при зливанні золів з протилежно зарядженими гранулами?

a. Седиментація

b. Тіксотропія

c. Взаємна коагуляція

d. Контракція

e. Ліофілізація

699. Який осмотичний тиск розчинів ліків, що застосовують в медицині, як ізотонічні до крові?

a.  $690 - 720$  кПа

b.  $740 - 780$  кПа

c.  $900 - 960$  кПа

d.  $420 - 448$  кПа

e.  $600 - 670$  кПа

700. У фармацевтичній практиці широко використовують виготовлення ліків у вигляді колоїдно-дисперсних систем. Який метод одержання золів відноситься до фізичної конденсації?

a. Відновлення

- b. Гідролізу
- c. Подвійного обміну
- d. Заміна розчинника**
- e. Окислення

701. За яких умов обмежене набрякання желатини переходить у необмежене?

- a. У присутності іонів  $\text{H}^+$ , концентрація яких дорівнюється концентрації їх в ізоелектричній точці
- b. При нагріванні**
- c. У присутності іонів  $\text{PO}_4^{3-}$
- d. При охолодженні
- e. У присутності іонів  $\text{Cl}^-$

702. В якому з наведених розчинників желатина набрякатиме найкраще?

- a. Ацетон
- b. Вода**
- c. Етиловий спирт
- d. Бензол
- e. Хлороформ

703. ИЭТ белка равна 8,3. При каком значении pH электрофоретическая подвижность макромолекулы белка будет равна нулю?

- a. 4,7
- b. 8,3**
- c. 11,5
- d. 7,0
- e. 2,3

704. В електрохімічному аналізі широко застосовуються електроди різноманітної конструкції. До електродів першого роду належить:

- a. Каломельний стандартний електрод
- b. Хінгіроновий електрод
- c. Скляний електрод
- d. Водневий газовий електрод**
- e. Хлорсрібний стандартний електрод

705. Гідрозоль холестерину отримують додаючи невеликими порціями його спиртовий розчин у воду. Цей метод отримання дисперсних систем отримав назву

- a. конденсація із парів
- b. диспергація
- c. хімічна конденсація
- d. заміна розчинника**
- e. пептизація

706. Определить порядок простой реакции вида  $2\text{A} + \text{B} = 3\text{D}$

- a. реакция 1 порядка
- b. реакция 0 порядка
- c. не возможна
- d. реакция 3 порядка**
- e. реакция 2 порядка

707. До якого електрода буде переміщуватися частинка білка при електрофорезі, якщо його

ізоелектрична точка дорівнює 4,0, а рН розчину становить 5,0?

**a. До анода**

- b. Спочатку до катода, а потім – до анода
- c. Не буде переміщуватися
- d. Спочатку до анода, а потім – до катода
- e. До катода

708. Коагулююча здібність електролітів по відношенню до деяких золів зменшується у такій послідовності:  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ . Який знак заряду має колоїдна частинка?

- a. Не має заряду

b. Від'ємний

**c. Позитивний**

- d. Електронейтральний
- e. Спочатку не має заряду, а потім стає від'ємним

709. Соотношение между массами равновесных фаз в системе на диаграмме плавкости при данной температуре можно определить по правилу:

a. Фаз Гиббса

b. Шульце — Гарди

c. Вант—Гоффа

**d. Рычага**

e. Дюкло — Траубе

710. Какой из приведенных ниже растворов одинаковой молярной концентрации имеет максимальное осмотическое давление:

a. Сульфата магния

b. Йодида калия

c. Глюкозы

d. Хлорида натрия

**e. Нитрата алюминия**

711. Стеклянный электрод часто применяют в фармацевтическом анализе. К какому типу электродов его относят?

**a. Ионселективные**

b. Второго рода

c. Окислительно—восстановительные сложные

d. Окислительно—восстановительные простые

e. Первого рода

712. Какой из перечисленных физико—химических методов применяют для определения рН инъекционных растворов?

a. Поляографию

b. Электролиз

c. Кондуктометрию

d. Амперометрию

**e. Потенциометрию**

713. До якого виду систем можна віднести фізіологічний розчин  $\text{NaCl}$ :

a. гомогенна, трикомпонентна

b. гетерогенна, двокомпонентна, трифазна

c. гомогенна, двокомпонентна

d. гомогенна, однокомпонентна

e. гетерогенна, двофазна, трикомпонентна

714. Катализаторами біохіміческих процесів являються белки. К якому типу гомогенного катализа относят процесси з їх участием?

a. Ферментативний

b. Окислительно—восстановительный

c. Гомогенний газофазный

d. Координаціонний

e. Кислотно—основний

715. Який із адсорбентов найбільше ефективен при адсорбції вещества из водного раствора?

a. Кварц

b. Силикагель

c. Активированный уголь

d. Белая глина

e. Гипс

716. Для осмотического давления коллоидных растворов характерны:

a. Высокое и непостоянное значение

b. Низкое и постоянное значение

c. Ничего из перечисленного

d. Низкое и непостоянное значение

e. Высокое и постоянное значение

717. Константа швидкості гіпотетичної реакції вимірюється в с<sup>-1</sup>. Яким буде загальний порядок реакції?

a. Нульовий

b. Третій

c. Дробний

d. Перший

e. Другий

718. Який термодинамічний потенціал слід вибрати як критерій можливості самодовільного процесу, що відбувається в ізобарно-ізотермічних умовах

a. ізохорно-ізотермічний потенціал Гельмгольца

b. хімічний потенціал

c. електрокінетичний потенціал

d. ізобарно-ізотермічний потенціал Гіббса

e. термодинамічний потенціал Гіббса – Гельмгольца

719. Обчислення температури фазових перетворень при різних тисках має важливе практичне значення для сучасного фармацевтичного виробництва і здійснюється відповідно до:

a. Правило фаз Гіббса

b. Правило Трутона

c. Рівняння Клапейрона-Клаузіуса

d. Рівняння Менделєєва-Клапейрона

e. Закони Коновалова

720. Ступінь впливу сторонніх іонів на потенціал іоноселективного електроду визначається

величиною:

- a. Коефіцієнт електропровідності
- b. Осмотичний коефіцієнт
- c. Коефіцієнт дифузії
- d. Коефіцієнт активності
- e. Коефіцієнт селективності**

721. Для розрахунків теплових ефектів реакцій синтезу лікарських препаратів при підвищених температурах слід використовувати:

- a. Рівняння ізобари
- b. Рівняння Больцмана
- c. Рівняння Кірхгофа**
- d. Рівняння ізохори
- e. Рівняння ізотерми

722. Вкажіть порядок реакції розкладання ацетону:  $\text{CH}_3\text{COCH}_3 = \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 + \text{CO}$

- a. Нульовий
- b. Дробний
- c. Другий
- d. Третій
- e. Перший**

723. Які два методи одержання дисперсних систем відносяться до фізичної конденсації?

- a. Конденсація з пари і заміна розчинника**
- b. Диспергація і пептизація
- c. Ультрафільтрація і конденсація з пари
- d. Ультрафільтрація і пептизація
- e. Хімічна конденсація і пептизація

724. Якщо при молекулярній адсорбції розчинена речовина адсорбується сильніше за розчинник, то відбувається:

- a. Адсорбція відсутня
- b. Негативна адсорбція
- c. Позитивна адсорбція**
- d. Вибіркова адсорбція
- e. Адсорбція йонів

725. Як називається прилад, за допомогою якого можна вимірювати поверхневий натяг рідини?

- a. Нефелометр
- b. Сталагмометр**
- c. Віскозиметр
- d. Ареометр
- e. Калориметр

726. Для якої з цих систем характерна седиментація?

- a. Розчинів електролітів
- b. Пін
- c. Розчинів ВМС
- d. Розчинів неелектролітів
- e. Сусpenзій**

727. Розчини ВМ? за певних умов втрачають свою текучість, тобто виникають зв'язки між макромолекулами та з'являється просторова сітка. Цей процес має назву:

- a. Коацервація
- b. Коагуляція
- c. Пептизація
- d. Драглювання**
- e. Конденсація

728. Колаген, желатин, кератин, міозин - білки, що утворені за рахунок пептидних зв'язків, та являють собою витягнуті нитки. Такі білки називаються:

- a. Ланцюговими
- b. Глобулярними
- c. Фібрілярними**
- d. Структурованими
- e. -

729. Здатність ВМС перешкоджати випадінню в осад ліофобних золів та відкладенню в стінках судин холестеринових бляшок має назву:

- a. Коацервація
- b. Коагуляція
- c. Тиксотропія
- d. Колоїдний захист**
- e. Седиментація

730. Фізіологічний розчин 0,9% N aCl по відношенню до сироватки крові є:

- a. -
- b. Ізотонічним**
- c. Гіпертонічним
- d. Гіпотонічним
- e. Колоїдним

731. Енергія Гельмгольца - критерій напрямку самовільного процесу при постійності:

- a. Температури і тиску
- b. Внутрішньої енергії і об'єму
- c. Ентропії і тиску
- d. Температури і об'єму**
- e. Ентропії і об'єму

732. Як називається процес вилучення одного або декількох речовин з складних систем селективним розчинником?

- a. Конденсація
- b. Екстракція**
- c. Кристалізація
- d. Випарювання
- e. Диспергування

733. Яким має бути значення молярних концентрацій реагентів, щоб константа швидкості чисельно дорівнювала швидкості реакції?

- a. Нуль
- b. 1**

- c. 3
- d. 2
- e. 4

734. У медицині та фармації спостерігаються явища: адсорбції, змочування, адгезії тощо. Вони мають назву:

- a. Молекулярно-кінетичні явища
- b. Електрокінетичні явища

**c. Поверхневі явища**

- d. Оптичні явища
- e. Фізико-хімічні явища