

1. Расчет тепловых эффектов химических реакций на фармацевтическом производстве основывается на законе Гесса, который утверждает, что тепловой эффект реакции определяется:

- a. Способом прохождения реакции
- b. Количество промежуточных стадий
- c. Продолжительностью процесса
- d. Начальным и конечным состояниями системы**
- e. Путем прохождения реакции

2. Вычисление температуры фазовых превращений при различных давлениях имеет важное практическое значение для современного фармацевтического производства и осуществляется в соответствии с:

- a. Законов Коновалова
- b. Уравнением Клапейрона - Клаузиуса**
- c. Правилом фаз Гиббса
- d. Правилом Трутана
- e. Уравнением Менделеева - Клапейрона

3. Вода в тройной точке на диаграмме состояния является системой:

- a. Моновариантной
- b. Трёхвариантной
- c. Четырёхвариантной
- d. Инвариантной**
- e. Бивариантной

4. Точка максимума на диаграмме плавкости, когда вещества образуют стойкое соединение, называется:

- a. Эвтектической
- b. Максимальной
- c. Критической
- d. Сингулярной**
- e. Равновесной

5. Степень влияния мешающих ионов на потенциал ионселективного электрода определяется величиной:

- a. Коэффициента диффузии
- b. Коэффициента электропроводности
- c. Осмотического коэффициента
- d. Коэффициента селективности**
- e. Коэффициента активности

6. Для точного вычисления константы скорости по величине энергии активации применяется стерический фактор, учитывающий:

- a. Концентрацию реагирующих веществ
- b. Химические свойства взаимодействующих соединений
- c. Взаимную ориентацию реагирующих молекул**
- d. Температуру реакционной смеси
- e. Строение молекул взаимодействующих соединений

7. По правилу Дюкло - Траубе, применяемого при синтезе ПАВ, величина коэффициента Траубе равна:

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

8. На биодоступность порошка влияет степень раздробленности вещества, мерой которого

является:

- a. Дисперсность системы
- b. Объем частиц
- c. Плотность раствора
- d. Масса частиц
- e. Концентрация вещества

9. Для определения интенсивности света, рассеянного коллоидными частицами используется уравнение:

- a. Ламберта-Бера
- b. Эйнштейна
- c. Пуазейля
- d. Рэлея**
- e. Бингама

10. В центре мицеллы расположены микрокристаллы труднорастворимого соединения, которые образуют:

- a. Гранулу
- b. Диффузный слой противоионов
- c. Агрегат**
- d. Слой потенциалаобразующих ионов
- e. Адсорбционный слой противоионов

11. Чем характеризуется броуновское движение частиц дисперсных систем?

- a. Дзета - потенциалом
- b. Скоростью коагуляции
- c. Коэффициентом диффузии
- d. Скоростью седиментации
- e. Средним смещением**

12. Как называется процесс самопроизвольного слипания капель в эмульсиях?

- a. Коагуляция
- b. Коалесценция**
- c. Седиментация
- d. Флокуляция
- e. Флотация

13. В соответствии с теорией быстрой коагуляции Смолуховского процесс коагуляции описывается кинетическим уравнением...

- a. Первого порядка
- b. Нулевого порядка
- c. Второго порядка**
- d. Третьего порядка
- e. Дробного порядка

14. Как называется усиление коагулирующего действия одного электролита при добавлении другого?

- a. Синергизм**
- b. Аддитивность
- c. Форетизм
- d. Реопексия
- e. Антагонизм

15. По правилу Шульце-Гарди на коагулирующее действие иона - коагулянта влияет:

- a. Способность к гидратации
- b. Поляризованность
- c. Размер иона
- d. Адсорбированность

**е. Заряд иона**

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

- a. Хлорсеребряный
- b. Хингидронный
- c. Водородный
- d. Стеклянный**
- e. Каломельный

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

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

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

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

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

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

20. Система находится в изобарно-изотермическом равновесии. Какую функцию нужно выбрать для описания процесса?

- a. Энтропию
- b. Энергию Гиббса**
- c. Внутреннюю энергию
- d. Энергию Гельмгольца
- e. Энталпию

21. По какой величине сравнивают скорости химических реакций одинаковых порядков:

- a. По времени окончания реакции
- b. По величине скорости химической реакции
- c. По величине константы скорости химической реакции**
- d. По изменению концентраций реагирующих веществ
- e. По изменению концентраций продуктов реакции

22. Применение активированного угля в медицинской практике основано на его:

- a. Гидрофильных свойствах
- b. Гидрофобных свойствах
- c. Высокой адсорбционной способности**
- d. Малой плотности
- e. Растворимости в воде

23. Золь гидроксида железа (III) заряжена положительно. Укажите ион, имеющий по отношению к нему маленький порог коагуляции:

- a. Cu<sup>2+</sup>
- b. Cl<sup>-</sup>
- c. SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>**

d.  $\text{Na}^+$   
e. J-

24. При прохождении направленного пучка света через раствор золя  $\text{MnO}_2$  происходит явление:

a. Светорассеяния

- b. Интерференция света
- c. Оптимальная анизотропия
- d. Отражение света
- e. Приломление света

25. В лаборатории получено коллоидный раствор лекарственного вещества. С какой целью к нему добавляют высокомолекулярное вещество:

a. Для седиментации коллоидного раствора

b. Для повышения его устойчивости

- c. Для коагуляции коллоидного раствора
- d. Для понижения его устойчивости
- e. Для коалесценции коллоидного раствора

26. Кровь содержит, как одну из составляющих веществ, эритроциты, размер которых имеет порядок  $10^{-6}$  м. К какому типу дисперсных систем следует отнести кровь?

a. Гомогенная система

b. Коллоиднодисперсная система

c. Гетерогенная система

d. Микрогетерогенная система

e. Грубодисперсная система

27. Кинетику термического разложения лекарственного вещества исследуют в бомбовом калориметре. К какому типу относится этот процесс?

a. Изобарный

b. Равновесный

c. Циклический

d. Изохорный

e. Изотермический

28. Синтез лекарственного вещества происходит в изолированной системе. Что является критерием направления самопроизвольного течения процесса?

a. Энергия Гиббса

b. Внутренняя энергия

c. Энталпия

d. Изменение энтропии

e. Энергия Гельмгольца

29. Минимые степени диссоциации ниже перечисленных электролитов в 0,01 М водном растворе одинаковы. Укажите вещество, раствор которого имеет самую высокую температуру кипения:

a.  $\text{Na}_3\text{PO}_4$

b.  $\text{KCl}$

c.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

d.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

e.  $\text{K}_3\text{PO}_4$

30. Растворы некоторых электролитов являются лекарственными препаратами. Какое максимальное значение изотонического коэффициента для раствора  $\text{MgSO}_4$ ?

a. 2

b. 3

c. 7

d. 5

e. 4

31. Изотоничность - это обязательное требование, которое предъявляют к инфузионным растворам. Укажите значение, невозможное для изотонического коэффициента?

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

32. Изотоничность - это требование, которое предъявляют к инъекционным растворам и глазным каплям. Укажите раствор которой из веществ имеет самое большое осмотическое давление при одинаковой молярной концентрации и температуре?

- a. CuSO<sub>4</sub>
- b. Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- c. Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>
- d. C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>
- e. C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>12</sub>

33. Потенциометрия - это метод анализа, который широко применяют в фармацевтическом анализе. ЭДС какого гальванического элемента не зависит от величин стандартных потенциалов электродов?

- a. Химического
- b. Без переноса
- c. Оборотного
- d. Концентрационных
- e. С переносом

34. Многие лекарственные препараты являются дисперсными системами. К какому типу дисперсных системам относятся эмульсии?

- a. Г - Г
- b. Ж - Ж
- c. Т - Т
- d. Ж - Т
- e. Т - Ж

35. Белки играют большую роль в процессах жизнедеятельности. При каком значении pH электрофоретическая подвижность желатина равна нулю (изоэлектрическая точка желатина равна 4,7)?

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

36. Какой адсорбент лучше адсорбирует ПАВ из водных растворов?

- a. Силикагель
- b. Кварц
- c. Целлюлоза
- d. Активированный уголь
- e. Бентонит

37. Какой метод является фармакопейным для определения молекулярной массы высокомолекулярных веществ?

- a. Осмометрия
- b. Ебулиоскопия
- c. Потенциометрия
- d. Вискозиметрия

e. Криометрия

38. Биопотенциалы, вызванные различными физиологическими процессами, является результатом возникновения на границе раздела фаз:

a. Двойного электрического слоя

- b. Абсорбционного слоя
- c. Ничего из перечисленного
- d. Диффузного слоя
- e. Адгезионного слоя

39. Порошки, гранулы, таблетки составляют до 80% готовых лекарственных форм современной рецептуры. С увеличением дисперсности порошков их адсорбирующее действие:

- a. Не меняется

- b. Уменьшается

c. Увеличивается

- d. Исчезает
- e. Ничего из перечисленного

40. На этикетках некоторых лекарственных препаратов есть надпись: "Перед употреблением взболтать!". Это предупреждение обусловлено:

a. Седиментацией

- b. Растворимостью дисперсных систем
- c. Ничем из перечисленного
- d. Нерастворимостью дисперсных систем
- e. Коагуляцией

41. Среди перечисленных водных растворов лекарственных препаратов с одинаковой молярностью максимальная температура кипения соответствует раствору:

a. Натрий сульфата

- b. Никотинамида
- c. Йода
- d. Резорцина
- e. Промедола

42. Синтетические высокомолекулярные соединения контактных линз отекают во влажной среде глаз. Отекший материал линз имеет определенное количество воды. Это пример:

- a. Кинетического набухания

- b. Адгезионного набухания

- c. Неограниченного набухания

- d. Синтетического набухания

e. Ограниченнего набухания

43. При приеме микстуры необходимо точное дозирование. Для увеличения устойчивости к сусpenзии добавляют:

- a. Ничего из перечисленного

b. Желатин

- c. Глюкозу
- d. Натрия хлорид
- e. Этанол

44. Каким должно быть давление паров жидкости при кипении?

- a. Ровно давлению насыщенного пара при комнатной температуре

b. Ровно атмосферному

- c. Ровно давлению насыщенного пара при 273 K
- d. Максимальным
- e. Минимальным

45. Селективный растворитель, используемый для извлечения веществ из лекарственного растительного сырья, называют...

- a. Экстракт
- b. Экстрактор
- c. Экстрагент
- d. Рафинат
- e. Элюент

46. Линию на диаграмме состояния, выше которой не может существовать твердая фаза, называют...

- a. Коноди
- b. Солидус
- c. Медиана
- d. Эвтектику
- e. Ликвидус

47. В фармации часто применяют такие лекарственные формы, как суспензии. К какому типу принадлежит эта дисперсная система?

- a. Т - Ж
- b. Г - Ж
- c. Ж - Г
- d. Ж - Ж
- e. Г - Г

48. Как называется явление усиления коагулирующего действия электролитов в смеси?

- a. Тиксотропия
- b. Синергизм
- c. Аддитивность
- d. Антагонизм
- e. Синерезис

49. В основе какого метода анализа лежит явление преломления света на границе раздела двух прозрачных сред?

- a. Рефрактометрия
- b. Кулонометрия
- c. Турбидиметрия
- d. Поляриметрия
- e. Кондуктометрия

50. Адсорбция электролитов осуществляется по правилу Панета-Фаянса, согласно которому кристаллы достраиваются:

- a. Любыми ионами из раствора
- b. Только теми ионами, которые не входят в их состав.
- c. Только анионами
- d. Только катионами
- e. Только теми ионами или атомами, которые входят в их состав, или изоморфные с ними

51. Ферменты широко используются в фармации как лекарственные препараты. Какое основное отличие ферментов от небиологических катализаторов?

- a. Высокая дисперсность
- b. Высокая гомогенность
- c. Высокая универсальность
- d. Малая универсальность
- e. Высокая специфичность действия и селективность

52. 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 хлоралгидрат
- b. Расплав эвтектического состава, кристаллы хлоралгидрата, кристаллы камфоры
- c. Кристаллы камфоры и хлоралгидрата

- d. Расплав эвтектического состава
- e. Расплав эвтектического состава и кристаллическая камфора

53. Суспензия какого из адсорбентов применяют для снятия интоксикации, вызванной отравлением алкалоидом?

- a. Каолина
- b. Крахмала
- c. Силикагеля
- d. Бентонита

**e. Активированного угля**

54. Структурной единицей колloidного раствора лекарственного вещества является:

- a. Ион
- b. Цвиттер - ион
- c. Молекула
- d. Атом

**e. Мицелла**

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

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

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

- a. Второго порядка
- b. Нулевого порядка
- c. Дробного порядка
- d. Первого порядка**
- e. Третьего порядка

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

- a. Интенсивности флуоресценции
- b. Диффузного тока
- c. Напряжения
- d. Силы тока
- e. Электродвижущих силы**

58. 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

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

- a. Для повышения его устойчивости**
- b. Для коагуляции
- c. Для усиления действия электролита - стабилизатора
- d. Для седиментации
- e. Для понижения его устойчивости

60. Конденсированной системой называют систему, в которой:

- a. Отсутствует твердая фаза
- b. Компоненты находятся в жидком состоянии
- c. Есть более двух компонентов
- d. Отсутствует газообразная фаза**
- e. Отсутствует жидкая фаза

61. Растворы, используемые для инъекций, должны быть изотоническими. Изотоническими растворами называют такие, в которых:

- a. Одинаковый pH раствора
- b. Одинаковое онкотическое давление
- c. Одинаковое осмотическое давление**
- d. Однаковая полярность молекул растворенных веществ
- e. Однаковая массовая доля растворенных веществ

62. Одним из современных методов измерения pH биологических жидкостей является потенциометрический. Какой из предложенных электродов можно применить как электрод для определения (индикаторный)?

- a. Серебряный
- b. Стеклянный**
- c. Каломельный
- d. Хлорсеребряный
- e. Платиновый

63. Правило Вант-Гоффа применяют при определении срока годности лекарств. В каких пределах находится температурный коэффициент скорости большинства химических реакций?

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

64. Процесс, в ходе которого происходит химическое взаимодействие между молекулами адсорбата и активными центрами адсорбента, называют:

- a. Адсорбция
- b. Десорбция
- c. Сублимация
- d. Хемосорбция**
- e. Сольватация

65. В коллоидные препараты серебра (протаргол, колларгол) добавляют высокомолекулярные соединения (ВМС) для увеличения стойкости золей. Способность ВМС защищать золь от коагуляции определяют:

- a. Порогом коагуляции
- b. Величиной электротермодинамического потенциала
- c. Электрофоретической подвижностью
- d. Защитным числом**
- e. Величиной электрокинетического потенциала

66. При борьбе с шоком используют раствор полиглюкина. Растворы высокомолекулярных соединений получают:

- a. Пептизацией
- b. Растворением в соответствующем растворителе**
- c. Реакцией поликонденсации
- d. Реакцией полимеризации
- e. Диспергированием

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

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

68. Для расчетов тепловых 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**

69. В изобарно - изотермических условиях для прогнозирования возможности и направления самопроизвольных процессов употребляют изменение:

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

70. Растительные и животные организмы относятся к таким биологическим системам, которые обмениваются с окружающей средой веществом и энергией. Как называются такие системы?

- a. Закрытая, гетерогенная
- b. Открытая гомогенная
- c. Изолированная, гетерогенная
- d. Закрытая, гомогенная
- e. Открытая, гетерогенная**

71. Потенциометрия широко употребляется в анализе лекарственных препаратов. Э.Д.С. какого гальванического элемента не зависит от величины стандартного электродного потенциала?

- a. С переносом
- b. Химического
- c. Концентрационного**
- d. Без переноса
- e. Обратимого

72. 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

73. Для изохорного процесса тепловой эффект равен:

- a. Изменению энталпии процесса
- b. Изменению энтропии системы
- c. Изменению свободной энергии Гиббса
- d. Изменению внутренней энергии**
- e. Нулю

74. Стандартные условия определяются следующими значениями давления и температуры

(параметрами состояния):

- 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

75. Термический эффект реакции нейтрализации кислот HCl, HNO<sub>3</sub>:

а. Зависит от последовательности слияния компонентов кислота - щелочь

**b. Одинаковый**

- c. Определяется окислительными свойствами
- d. Зависит от их основности
- e. Зависит от природы кислотного остатка

76. В эвтектической точке двухкомпонентной системы с простой эвтектикой в равновесии находятся фазы:

- a. 3 твердых фазы
- b. 2 жидких и 1 твердая
- c. 2 твердых и расплав эвтектического состава**
- d. 1 твердая, 1 жидккая и 1 газообразная
- e. 1 жидкая и 1 твердая

77. Число степеней свободы в точке пересечения линии ликвидуса с осью ординат на диаграмме плавкости двухкомпонентной системы равна:

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

78. Каким должно быть давление пара жидкости при кипении?

- a. Максимальным
- b. Минимальным
- c. Равно атмосферному**
- d. Равно давлению насыщенного пара при комнатной температуре
- e. Равно давлению насыщенного пара при 273 К

79. Какой из перечисленных растворов с одинаковой молярностью кристаллизуется при низкой температуре?

- a. Раствор Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>**
- b. Раствор KJ
- c. Раствор гексаметилентетраамина
- d. Раствор мочевины
- e. Раствор NaCl

80. К какому типу электродов относится хлорсеребрянный электрод:

- a. Газовому
- b. Первого рода
- c. Второго рода**
- d. Окислительно - восстановительным
- e. Ион - селективным

81. Какой из перечисленных электродов можно использовать как индикаторный при титровании оснований:

- a. Платиновый
- b. Каломельный**
- c. Хлорсеребряный
- d. Хингидронный

**e. Стеклянный**

82. Скорость химической реакции не зависит от концентрации реагирующих веществ. Каков порядок данной реакции?

- a. Нулевой**
- b. Второй
- c. Дробный.
- d. Третий
- e. Первый

83. В любом случае совпадают порядок и молекулярность химических реакций:

- a. Для ферментативных реакций.
- b. Только для простых одностадийных реакций**
- c. Не совпадают никогда
- d. Совпадают всегда
- e. Только для сложных многостадийных реакций

84. Размерность константы скорости реакции какого порядка не зависит от способа выражения концентрации?

- a. Второго
- b. Нулевого
- c. Дробного
- d. Первого**
- e. Третьего

85. Поверхностно-активное вещество по строению молекулы:

- a. Полярное
- b. Дифильное**
- c. Гидрофобное
- d. Гидрофильтное
- e. Вещество органического происхождения

86. Из перечисленных веществ выберите поверхностью - активное:

- 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>.

87. Укажите размерность величины поверхностного натяжения:

- a. Н/м**
- b. Н м<sup>2</sup>
- c. Н кг/м<sup>2</sup>
- d. Н/кг м<sup>2</sup>
- e. Н/м<sup>2</sup>

88. Криоскопическая и эбулиоскопическая постоянные зависят от:

- a. Концентрации раствора
- b. Природы растворенного вещества
- c. Наличия катализатора
- d. Природы растворителя**
- e. Температуры

89. Потенциометрический метод определения pH является наиболее универсальным, занесен в Государственную фармакопею Украины. С помощью какой из пар электродов можно определить pH?

- a. Стеклянный - хингидронный
- b. Стеклянный - каломельный**
- c. Стеклянный - водородный

- d. Водородный - хингидронный
- e. Каломельно - хлорсеребряный

90. Исследование зависимости скорости реакций от различных факторов позволяет интенсифицировать технологические процессы. Какой из факторов не влияет на константу скорости химической реакции?

- a. Температура
- b. Природа растворителя
- c. Степень дисперсности твердого вещества
- d. Концентрация реагирующих веществ**
- e. Природа реагирующих веществ

91. Химическая кинетика имеет большое значение для фармации. Каков порядок имеет реакция гидролиза сахарозы?

- a. Второй
- b. Нулевой
- c. Псевдопервый**
- d. Третий
- e. Дробный

92. Какое из веществ является поверхностно-индифферентным по отношению к границе раздела вода-воздух?

- a. Ацетон
- b. Сахароза**
- c. Этанол
- d. Уксусная кислота
- e. Метиламин

93. Чаще всего в технологии фармацевтических препаратов поддерживают постоянными температуру и давление. Как называется этот процесс?

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

94. В технологии фармацевтических препаратов важную роль играют: давление, температура, концентрация. Повышение температуры какого из процессов ускоряет ее?

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

95. По величинам константы скорости можно судить о ходе процессов синтеза тех или иных лекарственных препаратов. От какого из факторов зависит константа скорости реакции?

- a. Концентрация
- b. Время реакции
- c. Давление
- d. Объем
- e. Температура**

96. Химические процессы сопровождаются тепловым эффектами и подчиняются такому закону: " Тепловой эффект реакции не зависит от пути, по которому протекает процесс, а определяется начальным и конечным состоянием системы ". Это:

- a. Закон Гесса**
- b. Закон действующих масс
- c. Закон Авогадро

- d. Закон Нернста
- e. Закон Генри

97. Некоторые лекарственные препараты являются коллоидными растворами. Укажите какой размер частиц дисперской фазы соответствует коллоидной степени дисперсности?

- a.  $10^{-5} - 10^{-7}$ м;
- b.  $10^{-5} - 10^{-3}$ м;
- c.  $E > 10^{-3}$ м.
- d.  $10^{-7} - 10^{-9}$ м;**
- e.  $10^{-10} - 10^{-11}$ м;

98. При исследовании лекарственных веществ применяется потенциометрический метод определения pH. Какой из электродов можно использовать как индикаторный (электрод определения) при измерении pH раствора?

- a. Каломельный
- b. Хлор серебряный
- c. Стандартный водородный
- d. Цинковый
- e. Стеклянный**

99. Относительно границы раздела вода-воздух поверхностью - активными веществами являются:

- a. NaOH
- b. HCl
- c. Валериановая кислота**
- d. Мочевина
- e. Ничего из перечисленного

100. Свободнодисперсными системами являются:

- a. Пены
- b. Мази
- c. Эмульсии**
- d. Гели
- e. Пасты

101. Молярная концентрация растворов составляет 0,1 М. Какой из растворов характеризуется большим осмотическим давлением?

- a. Хлорида кальция**
- b. Хлорида калия
- c. Этанола
- d. Фенола
- e. Хлорида лития

102. Какие методы основаны на функциональной зависимости между концентрацией исследуемого компонента и величиной электродного потенциала:

- a. Кондуктометрия
- b. Амперометрия
- c. Электрофорез
- d. Потенциометрия**
- e. Атомно - абсорбционная спектроскопия

103. Энтропия системы уменьшается в процессе:

- a. Испарения
- b. Плавления
- c. Полимеризации**
- d. Сублимации
- e. Диссоциации

104. Лекарственные формы, которые представляют собой грубодисперсные системы с жидкой

дисперсионной средой и твердой дисперсной фазой, имеют название:

- a. Эмульсии
- b. Порошки
- c. Пены
- d. Сусpenзия**
- e. Аэрозоли

105. В технологии синтеза фармацевтических препаратов много процессов происходит при постоянных величинах температуры и давления. Какую термодинамическую функцию надо выбрать в качестве критерия течения самопроизвольного процесса в этих условиях?

- a. Энергия Гельмгольца
- b. Энтропия
- c. Энталпия
- d. Энергия Гиббса**
- e. Внутренняя энергия

106. Эмульсии, содержащие 0,1 - 74 % по объему дисперсной фазы относятся к:

- a. Высококонцентрированным
- b. Разведенным
- c. Концентрированным**
- d. Типа в / м
- e. Типа м / в

107. Какие данные необходимо использовать для определения энергии активации?

- a. Тепловую энергию реакции
- b. Внутреннюю энергию системы
- c. Порядок реакции
- d. Константы скорости реакции при двух температурах**
- e. Изменение энергии системы

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

- a. Глюкозы
- b. Сульфата магния
- c. Йодида калия
- d. Нитрата алюминия**
- e. Хлорида натрия

109. Если количество высокомолекулярного соединения, добавленного к золю очень мало, тогда возможно не повышение, а снижение устойчивости. Это явление получило название:

- a. Коллоидной защиты
- b. Привыкание золей
- c. Солюбилизации
- d. Взаимной коагуляции
- e. Сенсибилизации**

110. Константа скорости химической реакции численно равна скорости реакции, если только:

- a. Молярные концентрации продуктов одинаковые
- b. Молярные концентрации реагентов отличаются на единицу
- c. Молярные концентрации реагентов равны единице**
- d. -
- e. Молярные концентрации продуктов отличаются на единицу