

1. До якого класу основних типових процесів належить процес сушіння?

a. Масообмінні

b. Гідродинамічні

c. Теплові

d. Механічні

e. Хімічні

2. За допомогою якого методу можна визначити терміни придатності концентрованих розчинів лікарських речовин?

a. Спектрофотометрії

b. Рефрактометрії

c. Флуориметрії

d. Турбідиметрії

e. Поляриметрії

3. У виробничій лабораторії для визначення активності антитоксичної сироватки застосовують реакцію нейтралізації токсину антитоксином. Укажіть назву цієї реакції.

a. Флокуляція

b. -

c. Зв'язування комплементу

d. Імобілізація

e. Коагуляція

4. Укажіть, яка середня температура сушки матеріалу в сублімаційній сушарці.

a. Від -50 до -100^{°C}

b. Від -20 до -50^{°C}

c. Від -40 до -70^{°C}

d. Від -30 до -80^{°C}

e. Від -15 до -30^{°C}

5. Під час гідролізу якого вуглеводу утворюються моносахариди глюкоза та галактоза?

a. Мальтози

b. Лактози

c. Целобіози

d. Трегалози

e. Сахарози

6. Що таке флегма в ректифікації?

a. Парова фаза

b. Частина низькокиплячого компонента, який повертається в колону для її зрошування

c. Низькокиплячий компонент, який відводиться з колони

d. Висококиплячий компонент, який відводиться з колони

e. Частина висококиплячого компонента, який повертається в колону для її зрошування

7. Які аніони визначають за методом Мора в нейтральному або слабколужному середовищі?

a. Сульфат- і тіосульфат-іони

b. Йодид- і сульфід-іони

c. Нітрат- і нітрит-іони

d. Хлорид- і бромід-іони

e. Форміат- і нітрит-іони

8. В основі рівноваги масообмінних процесів лежить правило фаз. Скільки ступенів свободи має двокомпонентна система з двома фазами?

a. 2

b. 3

c. 4

d. 1

e. 0

9. Які ферменти каталізують окисно-відновні реакції в клітинах мікроорганізмів?

a. Оксидоредуктази

b. Ізомерази

c. Гідролази

d. Ліази

e. Трансферази

10. Гальмування синтезу якого білка відбувається в разі розвитку авітамінозу вітаміну С - цинги?

a. Альбуміну

b. Протромбіну

c. Колагену

d. Церулоплазміну

e. Фібриногену

11. Яка кількість молекул АТФ утворюється під час повного циклу аеробного дихання в мікроорганізмів?

a. 38

b. 4

c. 26

d. 2

e. 40

12. Укажіть механізм цитотоксичної дії антрациклінового антибіотика доксорубіцину.

a. Активація топоізомерази II

b. Антиоксидантна дія

c. Ініціація синтезу РНК

d. Інтеркаляція в молекулу ДНК

e. Ініціація синтезу ДНК

13. Алкани відносно інертні для використання в органічному синтезі. Який процес дає можливість безпосередньо перетворити алкани на більш активні ненасичені вуглеводні?

a. Нітрування

b. Галогенування

c. Окиснення

d. Крекінг

e. Сульфохлорування

14. Укажіть, що в ректифікаційних колонах періодичної дії відіграє роль вичерпної частини.

a. Дефлегматор ректифікаційної колони

b. Насадки

c. Комплект тарілок

d. Куб ректифікаційної колони

e. Збірник кубового залишку

15. Укажіть назву пари, що нагріває рідину крізь стінку, яка її розділяє.

a. Вторинна

b. Гостра

c. Глуха

d. Насичена

e. Перегріта

16. Які закони встановлюють співвідношення між величиною струму, що пройшов через електроліт, і масою речовини, яка зазнала перетворень під час електролізу?

a. Нернста

b. Доннана

c. Штаудінгера

d. Вант-Гоффа

e. Фарадея

17. Які розчини промислового виробництва можна застосовувати як інфузійні?

- a. Гіпотонічні
- b. Ідеальні
- c. Гіпертонічні
- d. Колоїдні

e. Ізотонічні

18. Вагоме практичне значення має кондуктометричне титрування. Яким чином визначають точку еквівалентності під час кондуктометричного титрування?

a. За зміною електричної провідності

b. За зміною електрорушійної сили

c. За зміною кількості електрики, витраченої на проведення електрохімічної реакції

d. За зміною кольору індикатора

e. За зміною pH

19. Укажіть метод селекції мікроорганізмів, у якому використовують випромінювання, що пошкоджує ДНК.

a. Спонтанних мутацій

b. Штучного добору

c. Індукованого мутагенезу

d. Генетичної інженерії

e. Гібридизації мікроорганізмів

20. Яку назву має термодинамічна система у вигляді природного газу, що обмінюється з навколишнім середовищем і речовиною, і енергією?

a. Відкрита, гомогенна

b. Закрита, гетерогенна

c. Закрита, гомогенна

d. Ізольована, гомогенна

e. Ізольована, гетерогенна

21. Як називається процес виділення нової фази у вигляді найдрібніших крапель у розчинах високомолекулярних речовин?

a. Солюбілізація

b. Контракція

c. Коагуляція

d. Коацервація

e. Седиментація

22. Як зміниться теплове навантаження теплообмінника у процесі теплообміну в трубі, якщо збільшити її внутрішній діаметр у 2 рази?

a. Не зміниться

b. Зменшиться у 2 рази

c. Збільшиться у 4 рази

d. Зменшиться у 4 рази

e. Збільшиться у 2 рази

23. Зміну якої термодинамічної функції використовують для прогнозування можливості перебігу реакції в ізохорно-ізотермічних умовах?

a. Внутрішньої енергії

b. Енергії Гельмгольца

c. Енергії Гіббса

d. Ентальпії

e. Ентропії

24. Як зміниться швидкість реакції $A+B=C$ при зменшенні концентрації реагентів удвічі?

a. Не зміниться

b. Збільшиться в 2 рази

c. Збільшиться в 4 рази

d. Зменшиться в 4 рази

e. Зменшиться в 2 рази

25. У якій із нижченаведених реакцій ентродія збільшується, якщо всі реагенти та продукти перебувають у газоподібному стані?

a. $3O_2 = 2O_3$

b. $2H_2S + 3O_2 = 2SO_2 + 2H_2O$

c. $CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O$

d. $H_2 + Cl_2 = 2HCl$

e. $2O_3 = 3O_2$

26. Як називається явище набрякання та руйнування клітин у гіпотонічних розчинах?

a. Сублімація

b. Седиментація

c. Плазмоліз

d. Коагуляція

e. Лізис

27. Укажіть, у яких апаратах адсорбцію газів твердим адсорбентом можна проводити періодично.

a. Із рухомим або киплячим шаром поглинача

b. Із рухомим або сталим шаром поглинача

c. Із нерухомим або сталим шаром поглинача

d. Із нерухомим шаром адсорбента

e. Із нерухомим та киплячим шаром поглинача

28. Для підвищення стійкості концентрованих емульсій до них додають емульгатори. Яку з нижченаведених речовин можна застосувати як емульгатор?

a. Сахароза

b. Натрій лаурилсульфат

c. Натрію хлорид

d. Етанол

e. Желатин

29. Який фізичний сенс має коефіцієнт теплопровідності?

a. -

b. Кількість тепла, що проводиться в одиницю часу крізь одиницю поверхні при різниці температур в 1 град на одиницю довжини нормалі до ізотермічної поверхні

c. Кількість тепла, що передається в одиницю часу з одиниці поверхні при різниці температур в 1 град між стінкою та рідиною

d. Кількість тепла, що передається від більш нагрітого носія до менш нагрітого

e. Кількість тепла, що передається в одиницю часу з одиниці поверхні від одного носія до іншого при різниці температур носіїв в 1 град

30. Фазові діаграми використовують під час визначення сумісності компонентів у виробництві твердих лікарських форм. Яким буде число ступенів свободи у двокомпонентній системі, якщо з розплаву одночасно виділяються кристали обох компонентів?

a. 3

b. 4

c. 0

d. 2

e. 1

31. Укажіть, за допомогою якого процесу проводять концентрування суміші, яка складається з леткого розчинника і нелеткої розчиненої речовини.

a. Адсорбція

b. Дистиляція

c. Випарювання

d. Абсорбція

е. Ректифікація

32. Укажіть провітамін, промисловими продуцентами якого є дріжджові гриби, а сам він є сировиною для отримання ряду стероїдних гормонів.

- а. Біотин
- б. Пантенол
- с. Триптофан
- д. Каротин

е. Ергостерин

33. Укажіть назву ферменту, що продукується гемолітичними стрептококами та застосовується для тромболітичної терапії.

- а. Панкреатин
- б. Фосфоліпаза
- с. Пепсин
- д. Амілаза

е. Стрептокіназа

34. Людина має дуже високий зріст та непропорційно великі кисті рук. На підвищену секрецію якого гормону вказують ці ознаки?

- а. Соматотропного гормону
- б. Тироксину
- с. Адреналіну
- д. Меланоцитстимулюючого гормону
- е. Вазопресину

35. Які з нижченаведених водних розчинів однакової концентрації є ізотонічними між собою?

- а. $C_6H_{12}O_6$ і $CaCl_2$
- б. $AlCl_3$ і $CaCl_2$
- с. $C_6H_{12}O_6$ і KCl

д. KCl і $ZnSO_4$

е. $ZnSO_4$ і $AlCl_3$

36. Укажіть продукт гомоферментативного бродіння молочнокислих бактерій.

- а. Лимонна кислота
- б. Мурашина кислота
- с. Пропіонова кислота

д. Молочна кислота

е. Оцтова кислота

37. Основою структурної класифікації амінокислот є будова бокового радикала. Укажіть сульфурвмісні амінокислоти.

- а. Аспарагін, глутамін
- б. Лейцин, ізолейцин
- с. Аланін, фенілаланін

д. Цистеїн, метіонін

е. Серин, треонін

38. На якому законі ґрунтуються титриметричні (об'ємні) методи аналізу?

- а. Збереження енергії
- б. Збереження маси
- с. Кратних відношень
- д. Сталості складу

е. Еквівалентів

39. Яке фізико-хімічне явище лежить в основі процесу підвищення розчинності окремих компонентів при додаванні колоїдних поверхнево-активних речовин?

- а. Коагуляція
- б. Дифузія

с. Седиментація

d. Екстракція

e. Солюбілізація

40. Одним із класів складних білків є хромопротеїни. Яка сполука з нижченаведених належить до цього класу?

a. Гемоглобін

b. Казеїноген

с. Крохмаль

d. Гіалуронова кислота

e. Хлорофіл

41. Яка із нижченаведених реакцій відбувається за ланцюговим механізмом?

a. $H_2 + Cl_2 = 2HCl$

b. $H_2O + SO_2 = H_2SO_3$

с. $3Cl_2 + 2P = 2PCl_3$

d. $2H_2 + C = CH_4$

e. $H_2 + CuO = Cu + H_2O$

42. Укажіть, до якого типу належать механічні абсорбери.

a. Плівкових

b. Пластинчатих

с. Розпилювальних

d. Тарілчастих

e. Насадкових

43. Від якого параметра залежить продуктивність відстійника?

a. Швидкості осадження та щільності часток

b. Висоти

с. Поверхні осадження

d. Діаметра часток

e. Швидкості осадження та поверхні осадження

44. У якій клітинній органелі відбувається синтез аденозинтрифосфату (АТФ) - універсального джерела енергії в клітині?

a. Пероксисомі

b. Мітохондрії

с. Лізосомі

d. Ядрі

e. Ендоплазматичному ретикулумі

45. Який аніон III аналітичної групи в реакції з антипірином (середовище HCl) утворює сполуку смарагдово-зеленого кольору?

a. Нітрит

b. Йодид

с. Ацетат

d. Арсеніт

e. Бромід

46. Який із катіонів має найбільшу рухливість?

a. Li^+

b. NH_4^+

с. Na^+

d. H_3O^+

e. K^+

47. Як називається структурний ізомер 1,2-диметилциклогексану?

a. 1,3-диметилциклогексан

b. Метилциклогексан

- c. Ізопропілциклогексан
- d. Метилциклобутан
- e. 1,2-диметилциклопентан

48. Який параметр належить до інтенсивних властивостей термодинамічної системи?

a. Температура

- b. Енергія
- c. Маса
- d. Об'єм
- e. Теплоємність

49. Укажіть замісник II роду (мета-орієтант), що зменшує електронну густину в бензеновому кільці та знижує швидкість реакцій електрофільного заміщення.

a. $-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$

b. $-\text{COOH}$

- c. $-$
- d. $-\text{Cl}$
- e. $-\text{OH}$

50. Яке рівняння використовують для обчислення зміни теплоємності системи, якщо відомі значення двох теплових ефектів при двох значеннях температури?

- a. Штаудінгера
- b. Гесса
- c. Шишковського

d. Кірхгофа

e. Релея

51. Із якою метою використовують насадки в насадкових абсорберах?

- a. Зниження робочої температури в дефлегматорі
- b. Зниження робочої температури в колоні
- c. Підвищення робочої температури в колоні
- d. Створення режиму емульгування
- e. Підвищення робочої температури в дефлегматорі

52. Який із нижченаведених електродів належить до електродів першого роду?

a. Водневий

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

53. Який аналітичний ефект спостерігають при фіксуванні кінцевої точки титрування при визначенні масової частки натрію арсеніту в препараті методом йодометрії?

- a. Утворення осаду зеленого кольору
- b. Забарвлення розчину в жовтий колір
- c. Утворення осаду білого кольору
- d. Забарвлення розчину в синій колір
- e. Забарвлення розчину в червоний колір

54. Алкіни з термінальним потрійним зв'язком реагують із солями металів, у результаті чого атом водню при потрійному зв'язку заміщується на метал. Укажіть загальну назву продукту реакції.

- a. Алкен
- b. Карбонова кислота
- c. Дикетон
- d. Ацетиленід
- e. Альдегід

55. Який тип сушарок рекомендовано використовувати для сушки термолабільних речовин?

- a. Поличкові
- b. -
- c. Барабанні

d. Сублімаційні

- e. Вакуум-сушильні шафи

56. Укажіть рівень, до якого зменшується вологість матеріалу під час теплового способу сушки.

- a. 0,5-1,5%
- b. 0,7-1,5%
- c. 0,1-0,5%

d. 0,2-0,5%

- e. 0,8-1,0%

57. Карбгемоглобін - це одна із форм гемоглобіну, що утворюється при зв'язуванні вуглекислого газу. До якої сполуки гемоглобіну приєднується вуглекислий газ у складі цієї сполуки?

a. Аміногрупи глобіну

- b. Купруму гему
- c. Карбоксильної групи глобіну
- d. Феруму (II) гему
- e. Феруму (III) гему

58. Електроди якого типу застосовують у методі потенціометрії як електроди порівняння?

- a. Прості окисно-відновні
- b. Іонселективні
- c. Складні окисно-відновні

d. Другого роду

- e. Першого роду

59. Яке правило використовують для визначення потенціалвизначальних іонів при написанні структури міцели?

a. Панета-Фаянса

- b. Шульце-Гарді
- c. Вант-Гоффа
- d. Дюкло-Траубе
- e. Ребіндера

60. Як називається процес катаболічного перетворення мікроорганізмами вуглеводів в анаеробних умовах?

- a. Розмноження
- b. Ферментація

c. Бродіння

- d. Дихання
- e. Культивування

61. За яким критерієм оцінюють інтенсивність перемішування?

- a. Основний кінетичний закон
- b. Правило фаз Гіббса

c. Модифіковане число Рейнольдса

- d. Число Рейнольдса
- e. Принцип Ле-Шательє

62. Укажіть, яким чином під час простої перегонки підвищують ступінь розділення суміші.

- a. Збагачують конденсат висококиплячим компонентом
- b. Використовують вакуум

c. Збагачують конденсат низькокиплячим компонентом

- d. Збіднюють конденсат низькокиплячим компонентом
- e. Працюють під підвищеним тиском

63. Досліджуваний розчин містить катіони VI аналітичної групи (кислотно-основна класифікація). Дією якого реагенту можна відділити Cu^{2+} і Hg^{2+} катіони від інших катіонів VI аналітичної групи?

- a. Натрію гідроксиду
- b. Калію йодиду
- c. Амоніаку
- d. Амонію тіоціанату
- e. Натрію тіосульфату

64. Як називається продукт окиснення бічного ланцюга етилбензену?

- a. Бензойна кислота
- b. Бензальдегід
- c. Фталева кислота
- d. Малейновий ангідрид
- e. Фенол

65. Визначення масової частки стрептоциду в препараті проводять методом нітритометрії. Який внутрішній індикатор використовують у цьому методі кількісного визначення?

- a. Тропеолін-00 у суміші з метиленовим синім
- b. Калію хромат
- c. Еріохром чорний Т
- d. Фенолфталеїн
- e. Еозин

66. Яку характеристику вологого повітря можна визначити за допомогою І-х діаграми Рамзіна?

- a. Абсолютну вологість
- b. В'язкість
- c. Густину
- d. Відносну вологість
- e. Тиск

67. Яка група мікроорганізмів характеризується здатністю рости в екстремальних умовах (високі температури, тиск, рН)?

- a. Міцеліальні гриби
- b. Найпростіші
- c. Археї
- d. Дріжджоподібні гриби
- e. Ціанобактерії

68. Якісна реакція на фенольний гідроксил є достатньо специфічною. Який реактив застосовують для проведення цієї реакції?

- a. $\text{NaNO}_2 + \text{HCl}$
- b. $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- c. $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$
- d. FeCl_3
- e. I_2 в KI

69. До якого класу належить фермент, що каталізує хімічну реакцію розриву ковалентного зв'язку з використанням молекули води?

- a. Лігази
- b. Ізомерази
- c. Гідролази
- d. Трансферази
- e. Оксидоредуктази

70. Розчин якої з нижченаведених речовин за умов однакової молярної концентрації буде мати максимальний осмотичний тиск?

- a. Na_2SO_4
- b. CH_3COOH

- c. C_6H_5COONa
- d. $NaCl$
- e. CH_3OH

71. Укажіть продукт реакції окиснення бензену з окисненням бензенового циклу за умови використання в якості окислювача кисню повітря, каталізатора V_2O_5 та високої температури.

- a. Бензальдегід
- b. Бензойна кислота
- c. Малейновий ангідрид
- d. Фенол
- e. Фталева кислота

72. Який тип мішалок використовують для перемішування густих чи в'язких рідин і мас?

- a. Турбінні
- b. Планетарні
- c. Якірні
- d. Пропелерні
- e. Лопатеві

73. Запропонуйте електродну пару (індикаторний електрод та електрод порівняння) для кількісного визначення ацетатної кислоти методом потенціометричного титрування.

- a. Скляний і хлорсрібний
- b. Срібний і хлорсрібний
- c. Платиновий і хлорсрібний
- d. Скляний і платиновий
- e. Хлорсрібний і каломельний

74. У якому з методів окисно-відновного титрування для фіксування кінцевої точки титрування використовують специфічний індикатор крохмаль?

- a. Цериметрії
- b. Броматометрії
- c. Перманганатометрії
- d. Дихроматометрії
- e. Йодометрії

75. Відомо, що ферменти є каталізаторами біохімічних процесів в організмі. За якої температури активність ферментів найвища?

- a. $18^{\circ}C-20^{\circ}C$
- b. $28^{\circ}C-30^{\circ}C$
- c. $37^{\circ}C-40^{\circ}C$
- d. $0^{\circ}C-4^{\circ}C$
- e. $2^{\circ}C-4^{\circ}C$

76. Укажіть вітамін, продуцентом якого є *Propionibacterium shermanii*, а молекула складається з порфіриноподібної та нуклеотидної частин.

- a. C
- b. A
- c. B₆
- d. B₂
- e. B₁₂

77. Який із нижченаведених реагентів використовують, щоб розрізнити пропанон і пропаналь?

- a. Мідно-тарtratний реактив
- b. Реактив Грін'єра
- c. Бромну воду
- d. Резорцин у солянокислому середовищі
- e. Розчин ферум (III) хлориду

78. Укажіть тривіальну назву структурного ізомеру пропілбензену, що відрізняється

структурою алкільного замісника.

a. п-Ксилол

b. Стирол

c. Кумол

d. Мезитилен

e. п-Цимол

79. Якою буде молекулярність і порядок реакції гідролізу сахарози:

$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O = C_6H_{12}O_6$ (глюкоза) + $C_6H_{12}O_6$ (фруктоза)?

a. Бімолекулярна, другого порядку

b. Мономолекулярна, другого порядку

c. Мономолекулярна, першого порядку

d. Бімолекулярна, третього порядку

e. Бімолекулярна, псевдопершого порядку

80. Укажіть із нижченаведених реагент і умови, за яких фенол утворює 2,4,6-трибромфенол.

a. PBr_3

b. Br_2 (H_2O)

c. HBr

d. $NaBr$

e. Br_2 (CCl_4)

81. Яким шляхом здійснюється конвективна сушка?

a. Нагрівання в полі струмів високої частоти

b. Передачі тепла інфрачервоним випромінюванням

c. Сушки в замороженому стані за низької температури

d. Безпосереднього контакту матеріалу з сушильним агентом

e. Передачі тепла від теплоносія до матеріалу через стінку, яка їх розділяє

82. Яку назву має ефект зменшення об'єму системи на першому етапі набухання полімеру?

a. Розчинення

b. Седиментація

c. Коагуляція

d. Сольватація

e. Контракція

83. За яких умов відбувається гідрування ненасичених органічних сполук?

a. $K_2Cr_2O_7$, H^+

b. HNO_3 , p, t

c. $NaOH$, H_2O

d. H_2SO_4 , t

e. H_2 , Ni , t

84. За рахунок чого питома витрата гріючої пари, якщо випарний апарат працює під вакуумом і розбавлений розчин подається нагрітим до температури кипіння, буде найбільшою порівняно з атмосферним та надлишковим тиском в апараті за інших рівних умов?

a. Збільшення кількості вторинної пари

b. Зменшення температури кипіння

c. Зменшення температури вторинної пари

d. Збільшення теплоти пароутворення при зниженні тиску

e. Зменшення теплоти пароутворення

85. Як визначається надлишковий тиск?

a. Абсолютний тиск у закритій ємності

b. Абсолютний тиск у відкритій ємності

c. Сума атмосферного тиску та надлишкового

d. Різниця між абсолютним та атмосферним тисками

e. Різниця між атмосферним тиском і вакуумом

86. Укажіть, який тип сушарки використовують для рівномірного сушіння матеріалу неоднорідного гранулометричного складу.

- a. Сушарки з псевдозрідженим шаром
- b. Барабанні сушарки
- c. Поличкові сушарки
- d. Вакуум-сушильна шафа

e. Аерофонтанні сушарки

87. Укажіть спосіб титрування, під час якого до розчину досліджуваної речовини у присутності індикатора додають краплями стандартний розчин титранту до досягнення кінцевої точки титрування.

- a. Зворотне
- b. За залишком
- c. Замісникове

d. Пряме

e. Непряме

88. Укажіть групу допоміжних речовин, що застосовують у процесі ліофільного висушування біомаси пробіотичних мікроорганізмів.

- a. Пролонгатори
- b. Емульгатори
- c. Солюбілізатори
- d. Детергенти

e. Кріопротектори

89. За яких умов такі процеси теплообміну, як нагрівання та охолодження рідини, вважаються нестационарними?

- a. Процес відбувається в ємності, що споряджена конденсаційним горщиком
- b. Процес відбувається в ємності, що споряджена системою циркуляції
- c. Процес відбувається в ємності, що споряджена теплообмінним пристроєм**
- d. Процес відбувається в ємності, що споряджена мішалкою
- e. Процес відбувається в ємності, що споряджена парогенератором

90. Укажіть правильне визначення поняття "гравіметричний (аналітичний) фактор".

- a. Співвідношення молярної маси осадженої форми до молярної маси гравіметричної форми
- b. Співвідношення молярної маси сполуки, що визначають, до молярної маси гравіметричної форми**
- c. Співвідношення молярної маси гравіметричної форми до молярної маси сполуки, що визначають
- d. Співвідношення молярної маси сполуки, що визначають, до молярної маси осадженої форми
- e. Співвідношення молярної маси осадженої форми до молярної маси сполуки, що визначають

91. При сталих температурі та тиску критерієм самочинного процесу є зміна енергії Гіббса. Значення яких термодинамічних функцій входять у рівняння для її обчислення?

- a. Стандартна ентальпія та абсолютна ентропія**
- b. Стандартна ентальпія та внутрішня енергія
- c. Абсолютна ентропія та внутрішня енергія
- d. Стандартна ентальпія та питома теплоємність
- e. Внутрішня енергія та питома теплоємність

92. Укажіть, який тип центрифуги необхідно обрати, якщо осад погано фільтрується.

- a. Розділяючу
- b. Надцентрифугу
- c. Фільтрувальну

d. Осаджувальну

e. Комбіновану

93. Із якої частини ректифікаційної колони відводиться практично чиста пара низькокиплячого компонента під час ректифікації?

a. Середньої частини

b. Верхньої частини

c. Нижньої частини

d. -

e. Верхньої та середньої частин

94. Плазматичні клітини синтезують мільйони видів антитіл, що перевищує кількість генів, які їх кодують. Завдяки якому механізму утворюються нові гени, що відповідають за синтез індивідуальних імуноглобулінів у відповідь на чужорідні антигени?

a. Синтез фрагментів Оказакі

b. Рекогніція

c. Репарація

d. Реплікація

e. Рекомбінація

95. Яка вуглеводнева група зв'язує два бензенових цикли в молекулі дифенілметану?

a. $=C=$

b. $=CH-$

c. $-CH_2-CH_2-$

d. $-CH=CH-$

e. $-CH_2-$

96. Які адсорбційні індикатори використовують при аргентометричному визначенні йодидів за методом Фаянса-Ходакова?

a. Еозин і флуоресцеїн

b. Метилловий оранжевий і фенолфталеїн

c. Фероїн і дифеніламін

d. Мурексид і дитизон

e. Метилловий синій і тропеолін 00

97. Які тіла з нижченаведеного мають більшу випромінювальну здатність?

a. Неправильної форми

b. Квадратної форми

c. Із гладкою поверхнею

d. Із шорсткою поверхнею

e. Круглої форми

98. Як називається реагент, за допомогою якого здійснюють реакцію ацилювання аренів за Фріделем-Крафтсом?

a. Етилацетат

b. Ацетонітрил

c. Ацетилхлорид

d. Ацетофенон

e. Оцтова кислота

99. Укажіть, що використовують як теплоносій під час роботи сушарки поличкового типу.

a. Суміш сухого повітря і "гострої" водяної пари

b. "Глуху" пару

c. "Гостру" пару

d. Тепле повітря

e. Перегріту пару

100. Катіони кальцію належать до III аналітичної групи катіонів за кислотно-основною класифікацією. Який реагент застосовують для ідентифікації Ca^{2+} у присутності Ba^{2+} та Sr^{2+} ?

a. $(NH_4)_2C_2O_4$

b. $NaNO_3$

c. KBr

d. $KMnO_4$

е. NH_4Cl

101. Назвіть мінеральну кислоту, за допомогою реакції з якою відрізняють первинні та вторинні нітроалкани, тоді як третинні нітроалкани з цією кислотою не реагують.

- а. Нітратна
- б. Сульфідна
- в. Нітритна
- г. Сульфатна
- е. Силікатна

102. Які ферменти бактеріальна клітина синтезує постійно, незалежно від умов її існування?

- а. Індикаторні
- б. Адаптивні
- в. Ферменти патогенності
- г. Конститутивні
- е. Конгломерантні

103. Який із нижченаведених електродів належить до окисно-відновних?

- а. Хлорсрібний
- б. Скляний
- в. Каломельний
- г. Водневий
- е. Хінгідронний

104. Укажіть, на чому ґрунтується основний кінетичний закон стосовно процесів масопередачі.

- а. Швидкість процесу обернено пропорційна рушійній силі і дифузійному опору
- б. Швидкість процесу прямо пропорційна дифузійному опору і рушійній силі
- в. Швидкість процесу прямо пропорційна рушійній силі та обернено-пропорційна дифузійному опору
- г. Швидкість процесу пропорційна рушійній силі
- е. -

105. Укажіть одиницю вимірювання тиску, що використовують у системі СІ.

- а. Мм рт. ст.
- б. Па
- в. Кгс/см^2
- г. Атм
- е. Бар

106. Багато фармацевтичних компаній України виробляють ізотонічний розчин натрію хлориду. Яку масу натрій хлориду треба взяти для виготовлення 100 г ізотонічного розчину?

- а. 4,5 г
- б. 5,0 г
- в. 9,0 г
- г. 0,45 г
- е. 0,9 г

107. Фібрилярні білки є важливими структурними білками сполучної тканини. Який фібрилярний білок входить до складу волосся, шкіри та нігтів?

- а. Альбумін
- б. Гістон
- в. Глобулін
- г. α -кератин
- е. Протромбін

108. Яка з нижченаведених сполук здатна до полімеризації?

- а. Оцтова кислота
- б. Метан
- в. Формальдегід

- d. Бензен
- e. Анілін

109. Який стандартний розчин використовують у йодометрії в ході визначення сильних окисників?

- a. Натрію гідроксиду
- b. Калію бромату
- c. Калію перманганату
- d. Калію дихромату
- e. Натрію тіосульфату**

110. За допомогою якого реактиву можна підтвердити наявність катіонів амонію?

- a. Нesslera**
- b. Амонію сульфід
- c. Амонію хромату
- d. Амонію сульфату
- e. Амонію хлориду

111. Фармацевт-аналітик стандартизує титрант методу цериметрії - розчин церію (IV) сульфату. За якою з нижченаведених речовин можна стандартизувати цей титрант?

- a. Натрію оксалат**
- b. Арсену (III) оксид
- c. Сіль Мора
- d. Натрію тетраборат
- e. Цинку сульфат

112. Укажіть кінцевий продукт реакції відновлення нітробензену, який отримують у результаті реакції Зініна.

- a. Нітробензен
- b. Фенілгідроксиамін
- c. Азобензен
- d. Азоксибензен
- e. Анілін**

113. Для відділення часток якого розміру використовують фільтрувальні центрифуги періодичної дії?

- a. >10 мкм**
- b. >100 мкм
- c. >20 мкм
- d. >50 мкм
- e. >70 мкм

114. Укажіть характеристику повітря, що визначає його здатність поглинати вологу з матеріалу.

- a. Потенціал сушіння**
- b. Температура мокрого термометра
- c. Абсолютна вологість
- d. Відносна вологість
- e. Вологовміст

115. Укажіть походження таких антибіотиків, як стрептоміцин, ністатин.

- a. Рослинні
- b. Актиноміцетні**
- c. Міцеліальні
- d. Тваринні
- e. Бактеріальні

116. Укажіть тип сушарки, який необхідно обрати для сушіння матеріалу при невисокій температурі до досягнення низького залишкового вологовмісту у малотонажному виробництві.

а. Горизонтальні лоткові та вертикальні віброушарки

б. Камерні полицкові періодичної дії

с. Шахтні

д. Валкові

е. Тарілчасті

117. Який показник із нижченаведеного характеризує якість перемішування?

а. Швидкість

б. Ефективність

с. Однорідність

д. Час

е. Інтенсивність

118. Фармацевту-досліднику необхідно визначити тепловий ефект хімічної реакції. Який закон треба застосувати для здійснення такого розрахунку?

а. Доннана

б. Гесса

с. Вант-Гоффа

д. Фарадея

е. Штаудінгера

119. Яким способом можна встановити режим течії рідини?

а. Визначивши діаметр труби

б. Розрахувавши значення критерію Рейнольдса

с. Визначивши об'ємну швидкість руху потоку

д. Розрахувавши різницю тисків

е. Вимірявши лінійну швидкість руху потоку

120. Укажіть функціональне призначення ад'ювантів у складі вакцин.

а. Збільшують термін придатності вакцини

б. Посилюють імунну відповідь на введення антигену

с. Зменшують ризик алергічних реакцій на вакцину

д. Знищують вірус

е. -

121. Укажіть, за яких умов є доцільним використання барботажного абсорбера або абсорбера з механічним перемішуванням.

а. Якщо рівноважний тиск компонента, що поглинається, великий

б. За високих концентрацій компонентів у газі

с. За малих концентрацій компонентів у газі

д. Якщо рівноважний тиск компонента, що поглинається, незначний

е. При здатності рідини до піноутворення

122. Який гемопротеїн входить до складу ланцюгів транспорту електронів у мітохондріях?

а. Флавіновий фермент

б. Убіхінон

с. Гемоглобін

д. Нікотинамідний фермент

е. Цитохром

123. Вуглеводням характерна структурна ізомерія. Яка з нижченаведених органічних сполук є структурним ізомером пентану?

а. 2,2-диметилбутан

б. 2-метилпентан

с. 2-метилпропан

д. 3-метилпентан

е. 2-метилбутан

124. Який теплоносіє належить до низькотемпературного?

- a. Рідкі метали
- b. Мінеральна олія
- c. Ртуть

d. Гаряча вода

- e. Перегріта вода

125. Під час промислового виробництва біологічно активні речовини виділяють та очищують за допомогою селективних розчинників. Як називається цей процес?

a. Екстракція

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

126. Укажіть устаткування, яке можна використовувати для просіювання гранул у таблетковому виробництві та фітохімічних цехах, для одержання подрібненого рослинного матеріалу.

- a. Похилі грохоти
- b. Вібраційні сита

c. Плоскі грохоти

- d. Гіраційні (ексцентрикові) грохоти
- e. Інерційні грохоти

127. Виробництво препаратів у вигляді різних лікарських форм проводять різними методами. Як називається процес виготовлення суспензії подрібненням твердих речовин у рідкому середовищі?

- a. Коагуляція
- b. Седиментація

c. Диспергація

- d. Конденсація
- e. Пептизація

128. Молекули нуклеїнових кислот мають однотипну первинну структуру, але існують деякі відмінності у складі нуклеотидів. Яка нітрогеновмісна основа присутня тільки у молекулі ДНК?

- a. Гуанін
- b. Аденін
- c. Цитозин

d. Тимін

- e. Урацил

129. Пурин є конденсованою системою гетероциклів. Із яких двох гетероциклів складається молекула пурину?

- a. Піразинового та пірольного
- b. Піримідинового та імідазольного**
- c. Піридазинового та піразольного
- d. Піридинового та ізохінолінового
- e. Акридинового та фуранового

130. Титрант методу меркуриметрії - розчин меркурію (II) нітрату - готується як вторинний стандартний розчин із подальшою стандартизацією за NaCl або KCl чи за їх стандартними розчинами. Який індикатор застосовують для фіксування кінцевої точки титрування?

- a. Фенолфталеїн
- b. Амоній феруму (III) сульфат
- c. Калію хромат
- d. Тропеолін-00

e. Дифенілкарбазон

131. Назвіть тривіальну назву пропанону, якщо за радикало-функціональною номенклатурою цей кетон називають "диметилкетон".

- a. Етилметилкетон
- b. Бутанон
- c. Диетилкетон
- d. Ацеталь
- e. Ацетон**

132. Який реагент використовують для ідентифікації катіонів нікелю (II) з утворенням комплексної сполуки червоного кольору?

- a. 8-оксихінолін
- b. Диметилглюксим**
- c. Дитизон
- d. Алізарин
- e. Тетрафенілборат

133. Який індикатор використовують для фіксування кінцевої точки титрування при визначенні катіонів магнію методом комплексонометричного титрування?

- a. Еріохром чорний Т**
- b. Метилловий оранжевий
- c. Фенолфталеїн
- d. Еозин
- e. Фероїн

134. Для якого сталого тиску побудована І-х діаграма для вологого повітря Рамзіна?

- a. Атмосферний тиск
- b. 745 мм рт. ст.**
- c. Технічна атмосфера
- d. 750 мм рт. ст.
- e. 770 мм рт. ст.

135. Укажіть, який середній діаметр пор фільтрувальної перегородки під час звичайного фільтрування.

- a. 80-150 мкм
- b. 70-100 мкм
- c. 50-80 мкм
- d. 25-50 мкм
- e. 20-80 мкм**

136. Яким чином виконується встановлення кінцевої точки титрування в методі перманганатометрії, якщо титрант методу - розчин KMnO_4 ?

- a. Із використанням металохромних індикаторів
- b. За допомогою рН-індикаторів
- c. За допомогою зовнішніх індикаторів
- d. Безіндикаторним методом**
- e. Із використанням специфічних індикаторів

137. Розрахунок швидкості технологічного процесу пов'язаний із визначенням його рушійної сили. Що є рушійною силою процесу фільтрування?

- a. Кількість отриманого фільтрату
- b. Тиск над фільтрувальною перегородкою
- c. Різниця тисків до і після фільтрувальної перегородки**
- d. Співвідношення між кількістю початкової суспензії й отриманим фільтратом
- e. Площа фільтрувальної поверхні

138. Який тип подрібнювача доцільно використовувати для одержання частинок порошку діаметром до 5 мкм?

- a. Валкові дробарки
- b. Траво-, коренерізки
- c. Барабанні млини
- d. Вібраційні млини

е. Дисмембратор

139. До якого класу гетероциклічних сполук належать гетероцикли, що виявляють ацидофобні властивості?

а. П'ятичленні гетероцикли з одним гетероатомом

- b. Шестичленні гетероцикли з двома гетероатомами
- c. Конденсовані системи гетероциклів
- d. Шестичленні гетероцикли з одним гетероатомом
- e. П'ятичленні гетероцикли з двома гетероатомами

140. Який катіон утворює з розчином амонію тіоціанату комплексну сполуку синього кольору?

- a. Cr^{3+}
- b. Fe^{3+}
- c. Zn^{2+}
- d. Co^{2+}
- e. Al^{3+}

141. Який тип взаємовідносин характерний для бульбочкових бактерій і бобових рослин, за якого обидва організми отримують користь від співіснування?

а. Мутуалізм

- b. Антагонізм
- c. Конкуренція
- d. Сателітизм
- e. Синергізм

142. За яких умов проводять перегонку термолабільних речовин?

- a. На першому етапі процесу - під атмосферним тиском, на другому - під вакуумом
- b. Під вакуумом
- c. Під підвищеним тиском
- d. На першому етапі процесу - під атмосферним тиском, на другому - під підвищеним тиском
- e. Під атмосферним тиском

143. Укажіть формулу кислоти Льюїса, яку використовують як каталізатор у реакціях розширення циклів циклоalkanів.

а. AlCl_3

- b. V_2O_5
- c. Ni
- d. Pt
- e. ZnO

144. Різниця яких параметрів визначає рушійну силу процесу теплопередачі?

а. Температур теплоносіїв

- b. Швидкостей руху теплоносіїв
- c. Тисків теплоносіїв
- d. Значень коефіцієнтів тепловіддачі
- e. Значень коефіцієнтів теплопровідності

145. Що лежить в основі закону перенесення маси (та енергії)?

а. Третій закон термодинаміки

б. Другий закон термодинаміки

- c. Перший закон термодинаміки
- d. Закон термодинамічної рівноваги
- e. Закон абсолютного значення ентропії

146. Який катіон V аналітичної групи при взаємодії з натрію сульфідом утворює коричневий осад, що не розчиняється в розбавлених кислотах, але розчиняється в концентрованій нітратній кислоті?

- a. Cu^{2+}
- b. Zn^{2+}

c. Bi^{3+}

d. Ag^{+}

e. Pb^{2+}

147. Який метод титриметричного аналізу застосовують для кількісного визначення сильних кислот?

a. Меркуриметрію

b. Меркурометрію

c. Аргентометрію

d. Алкаліметрію

e. Перманганатометрію

148. Укажіть моносахарид, із залишків якого складається полісахарид целюлоза.

a. beta-D-фруктофураноза

b. alpha-D-глюкопіраноза

c. alpha-D-фруктопіраноза

d. beta-D-глюкопіраноза

e. alpha-D-глюкофураноза

149. Як називаються реакції галогенування насичених вуглеводнів, що проходять за участю активних частинок із великою кількістю актів, які повторюються?

a. Ланцюгові

b. Фотохімічні

c. Паралельні

d. Спряжені

e. Послідовні

150. На якій залежності ґрунтуються кількісні визначення у методі газової хроматографії?

a. Часу утримування і висоти хроматографічного піка від концентрації речовини

b. Часу утримування і ширини хроматографічного піка від концентрації речовини

c. Висоти і ширини хроматографічного піка від часу утримування

d. Висоти і площі хроматографічного піка від концентрації речовини

e. Площі і ширини хроматографічного піка від часу утримування