

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

- a. Ацетилхлорид
- b. Ацетонітрил
- c. Оцтова кислота
- d. Ацетофенон
- e. Етилацетат

2. Як називається продукт окиснення бічного ланцюга етилбензену?

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

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

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

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

- a. Пероксисомі
- b. Ендоплазматичному ретикулумі
- c. Лізосомі
- d. Ядрі
- e. Мітохондрії

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

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

- a. Тепле повітря
- b. "Гостру" пару
- c. "Глуху" пару
- d. Перегріту пару
- e. Суміш сухого повітря і "гострої" водяної пари

7. 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. Калію хромат
- c. Амоній феруму (III) сульфат
- d. Тропеолін-00
- e. Дифенілкарбазон

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

- a. Синергізм
- b. Сателітизм
- c. Мутуалізм

- d. Конкуренція
- e. Антагонізм

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

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

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

- a. Еозин
- b. Метилловий оранжевий
- c. Фенолфталеїн
- d. Фероїн

e. Еріохром чорний Т

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

- a. Альбумін
- b. Протромбін
- c. Глобулін

d. alpha-кератин

e. Гістон

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

- a. HBr
- b. PBr₃
- c. NaBr

d. Br₂ (H₂O)

e. Br₂ (CCl₄)

13. Який фізичний сенс має коефіцієнт теплопровідності?

- a. Кількість тепла, що передається від більш нагрітого носія до менш нагрітого
- b. Кількість тепла, що передається в одиницю часу з одиниці поверхні від одного носія до іншого при різниці температур носіїв в 1 град
- c. Кількість тепла, що передається в одиницю часу з одиниці поверхні при різниці температур в 1 град між стінкою та рідиною
- d. -

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

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

- a. Збереження енергії
- b. Збереження маси
- c. Кратних відношень
- d. Сталості складу

e. Еквівалентів

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

- a. Коагуляція
- b. Седиментація

c. Контракція

- d. Розчинення
- e. Сольватація

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

a. 0,2-0,5%

b. 0,1-0,5%

c. 0,7-1,5%

d. 0,8-1,0%

e. 0,5-1,5%

17. 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. Мономолекулярна, першого порядку

b. Бімолекулярна, третього порядку

c. Бімолекулярна, псевдопершого порядку

d. Мономолекулярна, другого порядку

e. Бімолекулярна, другого порядку

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

a. Флуориметрії

b. Рефрактометрії

c. Спектрофотометрії

d. Поляриметрії

e. Турбідиметрії

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

a. $FeCl_3$

b. $Cu(OH)_2$

c. $[Ag(NH_3)_2]OH$

d. $NaNO_2 + HCl$

e. I_2 в KI

20. Який теплоносіє належить до низькотемпературного?

a. Ртуть

b. Гаряча вода

c. Мінеральна олія

d. Перегріта вода

e. Рідкі метали

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

a. Похилі грохоти

b. Гіраційні (ексцентрикові) грохоти

c. Інерційні грохоти

d. Плоскі грохоти

e. Вібраційні сита

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

a. 3-метилпентан

b. 2-метилпентан

c. 2,2-диметилбутан

d. 2-метилпропан

e. 2-метилбутан

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

a. Йодометрії

b. Цериметрії

c. Дихроматометрії

d. Броматометрії

е. Перманганатометрії

24. 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?

а. Реплікація

б. Рекогніція

с. Рекомбінація

д. Репарація

е. Синтез фрагментів Оказакі

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

а. Амонію сульфід

б. Амонію хлориду

с. Амонію сульфату

д. Амонію хромату

е. Нesslera

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

а. CH_3COOH

б. Na_2SO_4

с. NaCl

д. CH_3OH

е. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COONa}$

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

а. Рослинні

б. Бактеріальні

с. Міцеліальні

д. Тваринні

е. Актиноміцетні

28. 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?

а. Bi^{3+}

б. Zn^{2+}

с. Ag^{+}

д. Pb^{2+}

е. Cu^{2+}

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

а. Збірник кубового залишку

б. Насадки

с. Дефлегматор ректифікаційної колони

д. Куб ректифікаційної колони

е. Комплект тарілок

30. Що таке флегма в ректифікації?

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

б. Низькокиплячий компонент, який відводиться з колони

с. Парова фаза

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

е. Висококиплячий компонент, який відводиться з колони

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

а. >10 мкм

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

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

- a. 0,9 г
- b. 5,0 г
- c. 4,5 г
- d. 9,0 г
- e. 0,45 г

33. Яким шляхом здійснюється конвективна сушка?

- a. Безпосереднього контакту матеріалу з сушильним агентом
- b. Сушки в замороженому стані за низької температури
- c. Передачі тепла від теплоносія до матеріалу через стінку, яка їх розділяє
- d. Нагрівання в полі струмів високої частоти
- e. Передачі тепла інфрачервоним випромінюванням

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

- a. -
- b. Посилюють імунну відповідь на введення антигену
- c. Знищують вірус
- d. Зменшують ризик алергічних реакцій на вакцину
- e. Збільшують термін придатності вакцини

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

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

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

- a. Нітритна
- b. Силікатна
- c. Сульфатна
- d. Сульфідна
- e. Нітратна

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

- a. Від -15 до -30°C
- b. Від -50 до -100°C
- c. Від -30 до -80°C
- d. Від -40 до -70°C
- e. Від -20 до -50°C

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

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

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

- a. Збагачують конденсат низькокиплячим компонентом
- b. Використовують вакуум
- c. Збагачують конденсат висококиплячим компонентом
- d. Збіднюють конденсат низькокиплячим компонентом
- e. Працюють під підвищеним тиском

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

- a. Сульфат- і тіосульфат-іони
- b. Хлорид- і бромід-іони
- c. Йодид- і сульфід-іони
- d. Нітрат- і нітрит-іони
- e. Форміат- і нітрит-іони

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

- a. Шишковського
- b. Релея
- c. Гесса
- d. Штаудінгера
- e. Кірхгофа

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

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

43. За яких умов відбувається гідрування ненасичених органічних сполук?

- a. NaOH , H_2O
- b. H_2 , Ni , t
- c. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, H^+
- d. H_2SO_4 , t
- e. HNO_3 , p , t

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

- a. Метилциклогексан
- b. Метилциклобутан
- c. 1,2-диметилциклопентан
- d. Ізопропілциклогексан
- e. 1,3-диметилциклогексан

45. 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 дефлегматорі
- d. Створення режиму емульгування
- e. Підвищення робочої температури в колоні

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

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

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

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

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

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

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

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

- a. Доннана
- b. Нернста
- c. Штаудінгера
- d. Вант-Гоффа
- e. Фарадея

51. За яким критерієм оцінюють інтенсивність перемішування?

- a. Модифіковане число Рейнольдса
- b. Принцип Ле-Шательє
- c. Правило фаз Гіббса
- d. Число Рейнольдса
- e. Основний кінетичний закон

52. Укажіть продукт гомоферментативного бродіння молочнокислих бактерій.

- a. Пропіонова кислота
- b. Лимонна кислота
- c. Оцтова кислота
- d. Молочна кислота
- e. Мурашина кислота

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

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

54. 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. Забарвлення розчину в червоний колір
- d. Утворення осаду білого кольору
- e. Забарвлення розчину в синій колір

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

- a. Паралельні
- b. Послідовні
- c. Спряжені
- d. Ланцюгові**
- e. Фотохімічні

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

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

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

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

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

- a. Насичена
- b. Перегріта
- c. Глуха**
- d. Гостра
- e. Вторинна

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

- a. Із нерухомим або сталим шаром поглинача
- b. Із рухомим або киплячим шаром поглинача
- c. Із нерухомим шаром адсорбента**
- d. Із нерухомим та киплячим шаром поглинача
- e. Із рухомим або сталим шаром поглинача

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

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

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

- a. Шульце-Гарді
- b. Ребіндера
- c. Панета-Фаянса**
- d. Вант-Гоффа
- e. Дюкло-Траубе

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

- a. Вант-Гоффа
- b. Доннана

c. Гесса

d. Фарадея

e. Штаудінгера

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

a. Гідродинамічні

b. Механічні

c. Теплові

d. Масообмінні

e. Хімічні

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

a. 2°C - 4°C

b. 0°C - 4°C

c. 18°C - 20°C

d. 28°C - 30°C

e. 37°C - 40°C

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

a. Соматотропного гормону

b. Тироксину

c. Вазопресину

d. Адреналіну

e. Меланоцитстимулюючого гормону

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

a. Коагуляція

b. Флокуляція

c. -

d. Зв'язування комплементу

e. Імобілізація

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

a. 40

b. 38

c. 2

d. 4

e. 26

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

a. Піридинового та ізохінолінового

b. Піридазинового та піразольного

c. Піримідинового та імідазольного

d. Акридинового та фуранового

e. Піразинового та пірольного

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

a. Трансферази

b. Лігази

c. Оксидоредуктази

d. Гідролази

e. Ізомерази

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

- a. Розділяючу
- b. Фільтрувальну
- c. Комбіновану
- d. Надцентрифугу
- e. Осаджувальну**

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

- a. Ферменти патогенності
- b. Конгломерантні
- c. Індикаторні
- d. Адаптивні
- e. Конститутивні**

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

- a. $C_6H_{12}O_6$ і KCl
- b. $ZnSO_4$ і $AlCl_3$
- c. $AlCl_3$ і $CaCl_2$
- d. KCl і $ZnSO_4$**
- e. $C_6H_{12}O_6$ і $CaCl_2$

73. Укажіть, до якого типу належать механічні абсорбери.

- a. Насадкових
- b. Розпилювальних**
- c. Плівкових
- d. Тарілчастих
- e. Пластинчатих

74. Від якого параметра залежить продуктивність відстійника?

- a. Діаметра часток
- b. Швидкості осадження та поверхні осадження**
- c. Швидкості осадження та щільності часток
- d. Поверхні осадження
- e. Висоти

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

- a. Контракція
- b. Коагуляція
- c. Коацервація**
- d. Седиментація
- e. Солюбілізація

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

- a. Амілаза
- b. Панкреатин
- c. Стрептокіназа**
- d. Фосфоліпаза
- e. Пепсин

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

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

- a. Тимін
- b. Цитозин
- c. Урацил
- d. Гуанін
- e. Аденін

79. Який із катіонів має найбільшу рухливість?

- a. H_3O^+
- b. Na^+
- c. Li^+
- d. K^+
- e. NH_4^+

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

- a. Замісникове
- b. Зворотне
- c. Непряме
- d. Пряме
- e. За залишком

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

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

- a. Не зміниться
- b. Зменшиться у 4 рази
- c. Збільшиться у 2 рази
- d. Збільшиться у 4 рази
- e. Зменшиться у 2 рази

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

- a. $-$
- b. Нижньої частини
- c. Середньої частини
- d. Верхньої частини
- e. Верхньої та середньої частин

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

- a. Анілін
- b. Фенілгідроксиламін
- c. Нітробензен
- d. Азобензен
- e. Азоксибензен

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

- a. Штучного добору

- b. Гібридизації мікроорганізмів
- c. Спонтанних мутацій
- d. Індукованого мутагенезу**
- e. Генетичної інженерії

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

- a. Натрій лаурилсульфат**
- b. Натрію хлорид
- c. Сахароза
- d. Желатин
- e. Етанол

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

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

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

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

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

- a. Седиментація
- b. Диспергація**
- c. Конденсація
- d. Пептизація
- e. Коагуляція

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

- a. Метилловий синій і тропеолін 00
- b. Метилловий оранжевий і фенолфталеїн
- c. Мурексид і дитизон
- d. Фероїн і дифеніламін
- e. Еозин і флуоресцеїн**

91. 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. 4
- b. 2
- c. 1
- d. 0**
- e. 3

92. Укажіть тривіальну назву структурного ізомеру пропілбензену, що відрізняється структурою алкільного замісника.

- a. п-Цимол
- b. Стирол

с. Кумол

d. п-Ксилол

e. Мезитилен

93. 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 теплоти пароутворення при зниженні тиску

b. Збільшення кількості вторинної пари

c. Зменшення температури вторинної пари

d. Зменшення температури кипіння

e. Зменшення теплоти пароутворення

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

a. Аланін, фенілаланін

b. Лейцин, ізолейцин

c. Аспарагін, глутамін

d. Серин, треонін

e. Цистеїн, метіонін

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

a. Каломельний

b. Хлорсрібний

c. Водневий

d. Скляний

e. Хінгідронний

96. Укажіть механізм цитотоксичної дії антрациклінового антибіотика доксорубіцину.

a. Активація топоізомерази II

b. Ініціація синтезу ДНК

c. Інтеркаляція в молекулу ДНК

d. Антиоксидантна дія

e. Ініціація синтезу РНК

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

a. Аерофонтанні сушарки

b. Барабанні сушарки

c. Поличкові сушарки

d. Вакуум-сушильна шафа

e. Сушарки з псевдозрідженим шаром

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

a. Цитохром

b. Нікотинамідний фермент

c. Гемоглобін

d. Флавіновий фермент

e. Убіхінон

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

a. Екстракція

b. Флокуляція

c. Флотація

d. Седиментація

e. Коагуляція

100. Яким способом можна встановити режим течії рідини?

a. Розрахувавши різницю тисків

b. Розрахувавши значення критерію Рейнольдса

c. Вимірявши лінійну швидкість руху потоку

d. Визначивши діаметр труби

e. Визначивши об'ємну швидкість руху потоку

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

a. Пантенол

b. Каротин

c. Триптофан

d. Ергостерин

e. Біотин

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

a. Калію хромат

b. Тропеолін-00 у суміші з метиленовим синім

c. Еозин

d. Фенолфталеїн

e. Еріохром чорний Т

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

a. Лізис

b. Плазмоліз

c. Коагуляція

d. Сублімація

e. Седиментація

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

a. Скляний

b. Каломельний

c. Хлорсрібний

d. Хінгідронний

e. Водневий

105. Як визначається надлишковий тиск?

a. Абсолютний тиск у відкритій ємності

b. Різниця між абсолютним та атмосферним тисками

c. Абсолютний тиск у закритій ємності

d. Сума атмосферного тиску та надлишкового

e. Різниця між атмосферним тиском і вакуумом

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

a. Натрію тетраборат

b. Арсену (III) оксид

c. Цинку сульфат

d. Натрію оксалат

e. Сіль Мора

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

a. Площі і ширини хроматографічного піка від часу утримування

b. Висоти і ширини хроматографічного піка від часу утримування

c. Часу утримування і висоти хроматографічного піка від концентрації речовини

d. Часу утримування і ширини хроматографічного піка від концентрації речовини

e. Висоти і площі хроматографічного піка від концентрації речовини

108. Укажіть вітамін, продуцентом якого є *Propionibacterium shermanii*, а молекула складається

з порфіриноподібної та нуклеотидної частин.

- a. B_6
- b. A
- c. B_2
- d. C

e. B_12

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

a. Безіндикаторним методом

- b. Із використанням специфічних індикаторів
- c. За допомогою рН-індикаторів
- d. Із використанням металохромних індикаторів
- e. За допомогою зовнішніх індикаторів

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

a. Валкові

b. Камерні поличкові періодичної дії

- c. Тарілчасті
- d. Шахтні
- e. Горизонтальні лоткові та вертикальні вібросушарки

111. Різниця яких параметрів визначає рушійну силу процесу теплопередачі?

a. Тисків теплоносіїв

b. Температур теплоносіїв

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

112. 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 питома теплоємність

b. Стандартна ентальпія та абсолютна ентропія

- c. Стандартна ентальпія та внутрішня енергія
- d. Внутрішня енергія та питома теплоємність
- e. Абсолютна ентропія та внутрішня енергія

113. 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. KBr
- b. NH_4Cl
- c. $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$
- d. NaNO_3
- e. KMnO_4

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

a. Диетилкетон

b. Ацетон

- c. Бутанон
- d. Ацеталь
- e. Етилметилкетон

115. Які розчини промислового виробництва можна застосовувати як інфузійні?

a. Гіпертонічні

b. Ізотонічні

c. Гіпотонічні

- d. Ідеальні
- e. Колоїдні

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

- a. Ректифікація
- b. Адсорбція
- c. Абсорбція
- d. Дистиляція

e. Випарювання

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

- a. Площа фільтрувальної поверхні
- b. Кількість отриманого фільтрату
- c. Тиск над фільтрувальною перегородкою
- d. Співвідношення між кількістю початкової суспензії й отриманим фільтратом

e. Різниця тисків до і після фільтрувальної перегородки

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

- a. Аргентометрію
- b. Меркурометрію

c. Алкаліметрію

- d. Перманганатометрію
- e. Меркуриметрію

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

a. Відкрита, гомогенна

- b. Ізольована, гетерогенна
- c. Ізольована, гомогенна
- d. Закрита, гетерогенна
- e. Закрита, гомогенна

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

a. Колагену

- b. Протромбіну
- c. Церулоплазміну
- d. Фібриногену
- e. Альбуміну

121. Який показник із нижченаведеного характеризує якість перемішування?

- a. Швидкість
- b. Час

c. Однорідність

- d. Інтенсивність
- e. Ефективність

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

- a. Культивування
- b. Дихання
- c. Розмноження
- d. Ферментація

e. Бродіння

123. За яких умов проводять перегонку термолабільних речовин?

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

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

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

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

- a. α -D-фруктопіраноза
- b. α -D-глюкопіраноза
- c. α -D-глюкофураноза
- d. β -D-фруктофураноза
- e. β -D-глюкопіраноза**

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

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

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

- a. $2\text{O}_3 = 3\text{O}_2$**
- b. $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- c. $3\text{O}_2 = 2\text{O}_3$
- d. $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$
- e. $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 = 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

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

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

129. Які тіла з нижченаведеного мають більшу випромінювальну здатність?

- a. Круглої форми
- b. Із шорсткою поверхнею**
- c. Квадратної форми
- d. Неправильної форми
- e. Із гладкою поверхнею

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

- a. V_2O_5
- b. Pt
- c. ZnO
- d. AlCl_3**
- e. Ni

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

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

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

- a. Енергії Гіббса
- b. Внутрішньої енергії
- c. Енергії Гельмгольца**
- d. Ентальпії
- e. Ентропії

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

- a. Нітрит**
- b. Йодид
- c. Арсеніт
- d. Ацетат
- e. Бромід

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

- a. Гіалуронова кислота
- b. Казеїноген
- c. Крохмаль
- d. Хлорофіл
- e. Гемоглобін**

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

- a. За зміною pH
- b. За зміною кольору індикатора
- c. За зміною електрорушійної сили
- d. За зміною кількості електрики, витраченої на проведення електрохімічної реакції
- e. За зміною електричної провідності**

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

- a. Збільшиться в 2 рази
- b. Не зміниться
- c. Зменшиться в 4 рази**
- d. Збільшиться в 4 рази
- e. Зменшиться в 2 рази

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

- a. Закон абсолютного значення ентропії
- b. Перший закон термодинаміки
- c. Другий закон термодинаміки**
- d. Закон термодинамічної рівноваги
- e. Третій закон термодинаміки

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

- a. $=C=$
- b. $-CH_2-CH_2-$
- c. $=CH-$
- d. $-CH=CH-$

e. $-\text{CH}_2-$

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

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

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

- a. Барабанні
- b. Вакуум-сушильні шафи
- c. Сублімаційні
- d. Поличкові
- e. -

141. Яка з нижченаведених сполук здатна до полімеризації?

- a. Бензен
- b. Оцтова кислота
- c. Формальдегід
- d. Метан
- e. Анілін

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

- a. Складні окисно-відновні
- b. Прості окисно-відновні
- c. Іонселективні
- d. Першого роду
- e. Другого роду

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

- a. Мм рт. ст.
- b. Кгс/см^2
- c. Па
- d. Бар
- e. Атм

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

- a. За малих концентрацій компонентів у газі
- b. При здатності рідини до піноутворення
- c. Якщо рівноважний тиск компонента, що поглинається, незначний
- d. За високих концентрацій компонентів у газі
- e. Якщо рівноважний тиск компонента, що поглинається, великий

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

- a. Швидкість процесу прямо пропорційна рушійній силі та обернено-пропорційна дифузійному опору
- b. Швидкість процесу обернено пропорційна рушійній силі і дифузійному опору
- c. -
- d. Швидкість процесу пропорційна рушійній силі
- e. Швидкість процесу прямо пропорційна дифузійному опору і рушійній силі

146. Яка із нижченаведених реакцій відбувається за ланцюговим механізмом?

- a. $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$
- b. $\text{H}_2 + \text{CuO} = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
- c. $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 = \text{H}_2\text{SO}_3$
- d. $3\text{Cl}_2 + 2\text{P} = 2\text{PCl}_3$

е. $2\text{H}_2 + \text{C} = \text{CH}_4$

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

- а. Целобіози
- б. Сахарози
- в. Трегалози
- г. Лактози**
- е. Мальтози

148. Який параметр належить до інтенсивних властивостей термодинамічної системи?

- а. Теплоємність
- б. Об'єм
- в. Енергія
- г. Температура**
- е. Маса

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

- а. Ліази
- б. Трансферази
- в. Оксидоредуктази**
- г. Гідролази
- е. Ізомерази

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

- а. Сульфохлорування
- б. Галогенування
- в. Окиснення
- г. Нітрування
- е. Крекінг**