

Тест

1. До складу якої з речовин входить найбільше хімічних елементів?
А S_8
Б HNO_3
В PCl_5
Г Mn_2O_7

2. Укажіть молярну масу (г/моль) ортофосфатної кислоти.
А 98
Б 96
В 88
Г 86

3. Який рядок складається з протонних чисел металічних елементів?
А 2; 15; 30
Б 4; 11; 26
В 9; 14; 19
Г 12; 16; 18

4. Скільки нейтронів і електронів у нукліді ^{37}Cl ?

	Число	
	нейтронів	електронів
А	17	17
Б	17	20
В	20	17
Г	20	37

5. Укажіть речовину з йонним типом хімічного зв'язку.

- А H_2
- Б NH_3
- В $CaCl_2$
- Г Fe

6. Укажіть протонне число хімічного елемента, розташованого в 4-му періоді, VII групі, головній підгрупі Періодичної системи Д. І. Менделєєва.

- А 17
- Б 25
- В 26
- Г 35

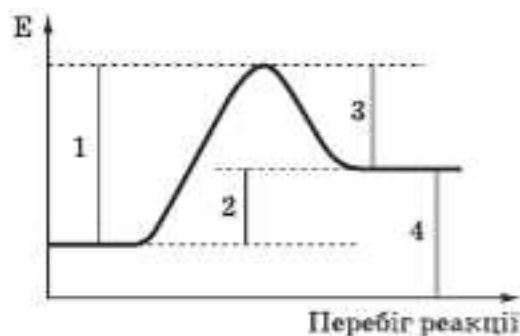
7. Проаналізуйте твердження й укажіть, чи є поміж них правильні.

- I. Швидкість хімічної реакції збільшується за наявності каталізатора.
- II. Швидкість хімічної реакції збільшується внаслідок подрібнення реагентів у твердому стані.

- А правильне лише I
- Б правильне лише II
- В обидва правильні
- Г немає правильних

8. На графіку зображено зміну енергії E системи під час проходження хімічної реакції. Довжина якого відрізка відповідає значенню теплового ефекту реакції?

- А 1
- Б 2
- В 3
- Г 4



9. Укажіть формулу оксиду, який реагує з водою з утворенням кислоти.
- А SO_3
 - Б N_2O
 - В SiO_2
 - Г CO
10. Учні помістили в порожній хімічний стакан трохи порошку крейди, долили води і ретельно перемішали. Який тип суміші утворився?
- А розчин
 - Б суспензія
 - В емульсія
 - Г піна

11. Який неметал можна виділити із суміші з піском способом, зображеним на рисунку?
- А графіт
 - Б йод
 - В бром
 - Г силіцій



12. У якому варіанті відповіді правильно вказано властивості калій гідроксиду?
- 1 малорозчинна речовина
 - 2 легко окиснюється
 - 3 реагує з сульфур(IV) оксидом
 - 4 сильний електроліт

Варіанти відповіді:

- А 1, 2
- Б 1, 3
- В 2, 3
- Г 3, 4

13. Укажіть формулу речовини, унаслідок розчинення якої у воді утворюється сильна кислота.
- А SO_2
 - Б H_2S
 - В HCl
 - Г NH_3
14. Наявність яких йонів зумовлює утворення накипу внаслідок кип'ятіння твердої води?
- А $\text{Mg}^{2+}, \text{SO}_4^{2-}$
 - Б $\text{Na}^+, \text{SO}_4^{2-}$
 - В $\text{Na}^+, \text{HCO}_3^-$
 - Г $\text{Mg}^{2+}, \text{HCO}_3^-$
15. Укажіть формулу гідроксиду, який реагує як з кислотами, так і з лугами.
- А NaOH
 - Б $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 - В LiOH
 - Г $\text{Zn}(\text{OH})_2$
16. Які речовини реагують між собою у водних розчинах?
- А NaOH і CuSO_4
 - Б NaOH і $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 - В CaCl_2 і KNO_3
 - Г $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ і HCl
17. Який метал реагує з водним розчином ферум(II) сульфату?
- А Zn
 - Б Cu
 - В Pb
 - Г Sn

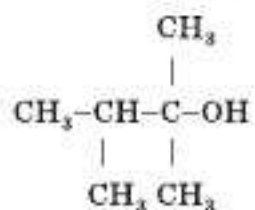
18. Укажіть продукти термічного розкладання магній гідроксиду.
- А Mg і H_2O
 - Б Mg і H_2O_2
 - В MgO і H_2
 - Г MgO і H_2O
19. Яка кількість речовини (моль) алюміній оксиду утвориться внаслідок окиснення алюмінію кількістю речовини 4 моль?
- А 1
 - Б 2
 - В 3
 - Г 4
20. Яка з кислот пасивує залізо?
- А HNO_3 (розб.)
 - Б HCl (конц.)
 - В CH_3COOH (розб.)
 - Г H_2SO_4 (конц.)
21. Яка речовина витісняє Йод з натрій йодиду у водному розчині?
- А N_2
 - Б H_2
 - В CO_2
 - Г Cl_2
22. Укажіть рядок, що містить формули сполук з однаковим ступенем окиснення Сульфуру.
- А SO_3, H_2SO_3
 - Б SO_2, SF_4
 - В S, H_2S
 - Г SO_2, H_2SO_4

23. Укажіть формулу речовини, водний розчин якої називають нашатирним спиртом.
- А NH_4Cl
 - Б NaCl
 - В NH_3
 - Г $\text{C}_2\text{H}_6\text{OH}$

24. Яка речовина не реагує з карбон(IV) оксидом?
- А SiO_2
 - Б $\text{Ba}(\text{OH})_2$
 - В NaOH
 - Г K_2O

25. Укажіть гомологічну різницю.
- А $-\text{CH}=\text{}$
 - Б $-\text{CH}_3$
 - В $-\text{CH}_2^-$
 - Г CH_4

26. Укажіть за номенклатурою IUPAC назву речовини, формула якої



- А 1,1,2-триметилпропан-1-ол
- Б 1,1-диметил-2-метилпропан-1-ол
- В 2,2,3-триметилбутан-2-ол
- Г 2,3-диметилбутан-2-ол

27. Яка загальна формула алканів?

- А C_nH_n
- Б C_nH_{2n}
- В C_nH_{2n+2}
- Г C_nH_{2n-2}

28. Гідратація алкенів є реакцією

- А приєднання.
- Б розкладу.
- В заміщення.
- Г обміну.

29. Укажіть формулу бутину.

- А C_4H_4
- Б C_4H_8
- В C_4H_6
- Г C_4H_{10}

30. Суміш бензену з хлором опромінили ультрафіолетовим світлом. До якого типу належить реакція, що відбулася?

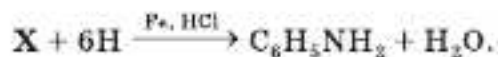
- А приєднання
- Б відщеплення
- В заміщення
- Г обміну

31. Укажіть перспективне екологічно чисте паливо.

- А нафта
- Б мазут
- В водень
- Г вугілля

32. Яка природа речовини, якщо під час її взаємодії з натрієм виділяється водень, а внаслідок реакції з гідроген хлоридом утворюється хлороалкан?
- А арен
 - Б карбонова кислота
 - В насичений спирт
 - Г алкан
33. Реакція «срібного дзеркала» характерна для
- А альдегідів.
 - Б ненасичених вуглеводнів.
 - В багатоатомних спиртів.
 - Г естерів.
34. Група $-\text{COOH}$ є характеристичною для
- А фенолів.
 - Б спиртів.
 - В альдегідів.
 - Г карбонових кислот.
35. За своєю природою жири є
- А спиртами.
 - Б карбовими кислотами.
 - В альдегідами.
 - Г естерами.
36. Яку речовину одержують гідролізом крохмалю?
- А сахарозу
 - Б глюкозу
 - В фруктозу
 - Г етанол

37. Укажіть назву речовини X, яка бере участь у перетворенні, що відбувається за схемою



- А нітробензен
Б 1-нітрогексан
В нітроциклогексан
Г 1,3-динітробензен
38. Укажіть характеристичні групи, унаслідок взаємодії яких утворюється пептидний зв'язок.
А $-NH_2$ і $-COOH$
Б $-OH$ і $-COOH$
В $-NH_2$ і $-OH$
Г $-OH$ і $-CHO$
39. Молекула білка складається із залишків
А карбонових кислот.
Б спиртів.
В амінів.
Г амінокислот.
40. Які реагенти потрібно використати для добування натрій гідроксиду?
А Na_2SO_4 і $Ba(OH)_2$
Б $NaNO_3$ і $Ba(OH)_2$
В $NaNO_3$ і $Cu(OH)_2$
Г Na_2SO_4 і $Cu(OH)_2$

41. Установіть відповідність між схемою та типом хімічної реакції.

<i>Схема реакції</i>	<i>Тип реакції</i>
1 $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$	А розкладу, без зміни ступенів окиснення елементів
2 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	Б заміщення, окисно-відновна
3 $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$	В розкладу, окисно-відновна
4 $\text{P} + \text{O}_2 \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5$	Г сполучення, окисно-відновна
	Д сполучення, без зміни ступенів окиснення елементів

42. Установіть відповідність між тривіальною назвою речовини і її формулою.

<i>Назва речовини</i>	<i>Формула речовини</i>
1 негашене вапно	А Na_2CO_3
2 поташ	Б CO_2
3 гіпс	В CaO
4 сухий лід	Г $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
	Д K_2CO_3

43. Установіть відповідність між хімічною реакцією і використанням її основного продукту.

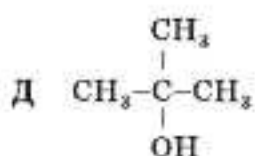
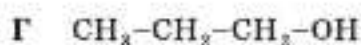
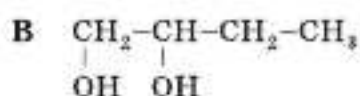
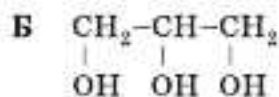
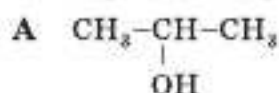
<i>Хімічна реакція</i>	<i>Використання основного продукту реакції</i>
1 гідроліз кальцій карбіду	А автогенне зварювання металів
2 гідратація етену	Б вибухівка
3 нітрування гліцеролу	В мийний засіб
4 полімеризація етену	Г пакувальний матеріал
	Д розчинник у парфумерії

44. Установіть відповідність між природою та формулою спирту.

Природа спирту

- 1 первинний
- 2 вторинний
- 3 третинний
- 4 двоатомний

Формула спирту



45. Розташуйте хімічні елементи за збільшенням числа електронів на зовнішньому енергетичному рівні їхніх атомів.

- А Al
- Б Ca
- В Na
- Г Si

46. Розташуйте хімічні елементи за посиленням неметалічних властивостей.

- А N
- Б C
- В B
- Г O

47. Установіть послідовність хімічних формул у ланцюжку перетворень металу на кислоту.

- А NaHSO_3
- Б SO_2
- В CuS
- Г Cu

48. Розташуйте формули речовин за зростанням ступеня окиснення Нітрогену.
- А $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
 - Б KNO_2
 - В NO_2
 - Г $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
49. Установіть послідовність утворення сполук під час синтезу аміноetanoної кислоти.
- А ClCH_2COOH
 - Б CH_3CHO
 - В CH_3COOH
 - Г $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
50. Установіть послідовність утворення сполук під час синтезу фенолу.
- А C_2H_2
 - Б C_6H_6
 - В CH_4
 - Г $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$
51. Перетворіть схему реакції $\text{FeCl}_3 + \text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{FeS} + \text{S} + \text{NaCl}$ на хімічне рівняння та вкажіть суму його коефіцієнтів.
52. Обчисліть масу (г) етанолу, який можна добути гідратацією етену об'ємом 448 л (н. у.), якщо відносний вихід продукту реакції становить 90 %.
53. Укажіть суму індексів у формулі вищого оксиду хімічного елемента, порядковий номер якого в Періодичній системі Д. І. Менделєєва – 34.

54. На підприємстві утворилися кислі стоки масою 10 т із середнім умістом сульфатної кислоти 0,98 %. Обчисліть масу (кг) кальцій гідроксиду, який потрібно витратити на нейтралізацію кислоти.
55. Обчисліть ступінь дисоціації (%) електроліту, якщо з кожних 50 його молекул чотири розпалися на йони.
56. Обчисліть масу (г) осаду, що утворюється внаслідок пропускання карбон(IV) оксиду об'ємом 2,24 л (н. у.) крізь водний розчин, що містить кальцій гідроксид масою 7,4 г.
57. Унаслідок взаємодії розжареного заліза кількістю речовини 7,5 моль з водяною парою, узятую в надлишку, утворилася залізна ожина Fe_3O_4 і водень. Обчисліть об'єм (л) водню (н. у.).
58. Натрій гідроксид кількістю речовини 0,5 моль розчинили у воді об'ємом 180 мл. Яка масова частка (%) розчиненої речовини?
59. Для проведення реакції було взято етанову кислоту масою 3 г і етанол у надлишку. Унаслідок реакції утворився естер масою 4,18 г. Обчисліть відносний вихід (%) естеру.
60. На повне гідрування триолеїну витратили водень об'ємом 672 л (н. у.). Обчисліть кількість речовини (моль) жиру, що прореагував.