

1. Які дії слід здійснити, щоб переконатися у приналежності певного явища до хімічних чи фізичних?

- А) порахувати загальну кількість атомів до і після явища  
 Б) провести зважування  
 В) визначити зміну кольору та смаку  
 Г) дізнатись чи руйнуються або утворюються хімічні зв'язки

2. Які з наведених дій достатньо виконати, щоб перепинити горіння деревини?

- А) надати вільний доступ повітря  
 Б) охолодити ділянку горіння нижче температури займання речовини  
 В) додати чадного газу  
 Г) підігріти вихідні речовини

3. Позначте формулу частинок, яких найбільше в 50% розчині ацетатної кислоти.

- А)  $\text{CH}_3\text{COOH}$                        Б)  $\text{CH}_3\text{COO}^-$   
 В)  $\text{H}^+$                                        Г)  $\text{H}_2\text{O}$

4. Позначте перетворення, які належать лише до одного типу хімічних реакцій.

- А)  $\text{Ba}(\text{OH})_2 = \text{BaO} + \text{H}_2\text{O}$   
 Б)  $2\text{AgNO}_3 = 2\text{Ag} + 2\text{NO}_2 + \text{O}_2$   
 В)  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + \text{Q}$   
 Г)  $\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} - \Delta\text{H}$

5. Позначте речовину, що не може приймати участь у реакціях сполучення.

- А)  $\text{H}_2\text{O}$      Б)  $\text{Ne}$      В)  $\text{Br}_2$      Г)  $\text{H}_2\text{SO}_3$

6. Які величини обов'язково слід знати для встановлення швидкості хімічної реакції?

- А) об'єм реакційної посудини  
 Б) зміну концентрації реагентів за одиницю часу  
 В) матеріал, з якого виготовлено реактор  
 Г) нічого з наведеного

7. Позначте назви продуктів, що утворюються при взаємодії чистого етанолу з металічним натрієм.

- А) вода                                       Б) кисень  
 В) натрій етилат                       Г) натрій етаноат

8. Яку з наведених речовин використовують для створення зовнішнього ефекту вулканічної діяльності?

- А) розчини  $\text{NH}_3$  та  $\text{H}_2\text{O}$   
 Б)  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$   
 В)  $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$   
 Г)  $\text{NH}_4\text{MnO}_4$

9. За допомогою якої реакції можна добути нітратну кислоту?

- А)  $\text{KNO}_3(\text{розч.}) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.})$   
 Б)  $\text{HCl}(\text{конц.}) + \text{KNO}_3(\text{розч.})$   
 В)  $\text{NH}_4\text{NO}_3(\text{крисст.}) + \text{H}_2\text{O}$   
 Г)  $\text{N}_2\text{O}_5(\text{т.}) + \text{H}_2\text{O}$

10. Позначте назву матеріалу, з якого можна виготовити посудину для зберігання холодної нітратної кислоти.

- А) дерево                                       Б) сірка  
 В) хром     Г) целюлоза

11. У якому з різновидів вугілля найбільше домішок?

- А) антрациті                                       Б) кам'яному  
 В) бурому     Г) торфі

12. Для первинної переробки нафти зазвичай використовують ...

- А) центрифугування  
 Б) каталітичний крекінг  
 В) перегонку  
 Г) риформінг

13. Як зміниться забарвлення розчину при додаванні метилоранжу до водного розчину етанолу?

- А) відразу з'явиться жовте забарвлення  
 Б) розчин стане оранжевим  
 В) з'явиться червоне забарвлення  
 Г) нічого з наведеного не описує видимі зміни

14. Серед наведеного позначте формулу фенолу.

- А)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$                                        Б)  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$   
 В)  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$                                        Г)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

15. Які методи синтезу спиртів найчастіше використовують в лабораторіях?

- А) приєднання води до етилену  
 Б) з синтез-газу  
 В) взаємодія бромпохідних з водними розчинами лугів  
 Г) гідратація ацетилену

16. Позначте твердження, що правильно описує олеїнову кислоту.

- А) містить 19 атомів Карбону  
 Б) вуглеводневий радикал – насичений  
 В) у складі є 18 атомів Карбону  
 Г) вуглеводневому радикалові присутня фенольна група

17. Підрахуйте кількість сигма- зв'язків у молекулі формальдегіду.

- А) 1  Б) 2  
 В) 3  Г) жодного

18. Обчисліть масу (г) одного атома Натрію.

- А) 22,99  Б)  $6,02 \cdot 10^{23}$   
 В)  $3,8 \cdot 10^{-23}$   Г) 11

19. Яке з наведених рівнянь хімічних реакцій відповідає скороченому іонному рівнянню:  
 $Pb^{2+} + S^{2-} = PbS$

- А)  $H_2CO_3 + K_2S = PbS + K_2CO_3$   
 Б)  $FeS + Pb = PbS + Fe$   
 В)  $Pb + S = HgS$   
 Г)  $Pb(NO_3)_2 + K_2S = PbS + 2 KNO_3$

20. Обробка природного газу водяною парою призводить до утворення синтез газу (суміші CO та H<sub>2</sub>). В яких галузях використовується отриманий продукт?

- А) для виробництва електроенергії на теплових електростанціях  
 Б) при отримання сажі для гумотехнічних виробів  
 В) виробництво штучного бензину  
 Г) синтез штучної їжі

21. Які продукти добувають хімічною переробкою горючих сланців?

- А) моторні мастила  Б) кокс  
 В) смоли  Г) природний газ

22. Позначте номенклатурну назву речовини  $HC_2H_5O_2$ .

- А) бутилетаноат  Б) бутиноат  
 В) метилетаноат  Г) етилформіат

23. Позначте формулу сполуки, що не входить до складу біогазу.

- А)  $C_3H_8$   Б)  $CO_2$   В)  $H_2$   Г)  $HCl$

24. Обчисліть об'єм(л) амоніаку, що утворюється при нагріванні 4,01 г нашатиру з 5,61 г калій гідроксиду.

- А) 1,27  Б) 1,68  В) 2,24  Г) 9,62

25. Яке орієнтовне значення температури кипіння (°C) газової фракції перегонки нафти?

- А) 40-200  Б) 150-250  
 В) 180-300  Г) 230-350

26. Позначте речовину, що входить в склад твердого залишку після тривалого прожарювання натрієвої селітри.

- А)  $NaNO_3$   Б)  $NaNO_2$   В)  $Na_2O$   Г)  $Na$

27. Як виглядає кокс – продукт переробки кам'яного вугілля?

- А) білий порошок із сірими домішками  
 Б) тверда пориста речовина темно-сірого кольору  
 В) в'язка чорна рідина з характерним запахом  
 Г) безбарвна легкорухлива рідина

28. Яке з тверджень НЕ вірне для поняття атомна маса?

- А) величина завжди додатна  
 Б) однакова для всіх атомів в простій речовині  
 В) не змінюється в залежності від часу  
 Г) залежить від способу добування сполуки

29. До якого класу сполук належать прості речовини?

- А) органічних  Б) неорганічних  
 В) бінарних  Г) металів

30. Який зв'язок в молекулі етанолу найбільш полярний?

- А)  $C-H$   Б)  $C-O$   
 В)  $O-H$   Г)  $Me-OH$