

1. W wyniku prażenia węglanu wapnia w wysokiej temperaturze otrzymano substancję stałą i gaz. Substancję stałą wymieszano z wodą. Po pewnym czasie substancja stała opadła na dno zlewki, a klarowną ciecz zbadano papierkiem wskaźnikowym uniwersalnym i roztworem fenoloftaleiny. Papierek (1), a fenoloftaleina (2)

- A) (1) zabarwił się na czerwono; (2) zabarwiła się na niebiesko
 B) (1) nie zmienił barwy; (2) zabarwiła się na zielono
 C) (1) zabarwił się na niebiesko; (2) zabarwiła się na malinowo
 D) (1) zabarwił się na niebiesko; (2) nie zabarwiła się

2. Badając odczyn klarownej cieczy z zadania 1 stwierdzono, że jej wskaźnik pH przyjmuje wartość

- A) jedenaste B) siedem
 C) cztery D) dwa

3. Otrzymany gaz w doświadczeniu opisanym w zadaniu 1

- A) ma barwę żółto-zieloną
 B) pali się niebieski płomieniem
 C) nie rozpuszcza się w wodzie
 D) zmętnia wodę wapienną

4. Reakcja chemiczna, która zaszła w trakcie prażenia węglanu wapnia to reakcja

- A) analizy
 B) syntezy
 C) wymiany
 D) utleniania-redukcji

5. Reakcję prażenia opisaną w zadaniu 1 przedstawia równanie

- A) $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{temp.}} \text{Ca} + \text{CO} + \text{O}_2$
 B) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaO} + \text{H}_2\text{CO}_3$
 C) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2 \rightarrow \text{Ca} + \text{H}_2\text{CO}_3$
 D) $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{temp.}} \text{CaO} + \text{CO}_2$

6. Masa cząsteczkowa węglanu wapnia wynosi (masy atomowe: C – 12u; O – 16u; Ca – 40u)

- A) 68 u B) 71 u C) 100 u D) 118 u

7. Ile gramów substancji gazowej otrzymamy w wyniku prażenia 250 g węglanu wapnia?

- A) 56 g B) 88 g C) 110 g D) 144 g

8. Klarowna ciecz otrzymana w doświadczeniu opisanym w zadaniu 1 nosi zwyczajową nazwę

- A) roztwór węglanowy
 B) woda wapienna
 C) roztwór kwasu węglowego
 D) woda sodowa

9. Wiązanie chemiczne, które jest tworzone przez wspólną parę elektronową dwóch pierwiastków, to wiązanie

- A) podwójne
 B) kowalencyjne spolaryzowane
 C) atomowe
 D) jonowe

10. Które z równań reakcji chemicznych obrazuje reakcję miedzi z kwasem, która zachodzi naprawdę?

- A) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{CuSO}_3 + \text{H}_2$
 B) $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$
 C) $3\text{Cu} + 2\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Cu}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2$
 D) $\text{Cu} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2$

11. odbarwia wodę bromową.

- A) Propen B) Etanol C) Propan D) Metan

12. Benzyna jest mieszaniną węglowodorów zawierających od atomów węgla w cząsteczce.

- A) 4 do 7 B) 10 do 18
 C) 2 do 21 D) 5 do 10

13. Węglowodór nasycony o wzorze $\text{C}_{18}\text{H}_{38}$ jest w warunkach normalnych.

- A) gazem
 B) cieczą
 C) gazem lub cieczą w zależności od ciśnienia atmosferycznego
 D) ciałem stałym

14. Spalanie całkowite węglowodoru o wzorze C_6H_{12} przedstawia równanie:

- A) $C_6H_{12} + 6O_2 \rightarrow 6CO + 6H_2O$
 B) $C_6H_{12} + 3O_2 \rightarrow C_6H_{12}O_6$
 C) $C_6H_{12} + 9O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$
 D) $C_6H_{12} + 3O_2 \rightarrow 6C + 6H_2O$

15. Ile razy więcej tlenu zużyje się przy całkowitym spalaniu C_6H_{12} niż przy niepełnym spalaniu, którego produktem jest sadza?

- A) tyle samo B) sześć
 C) dwa i pół D) trzy

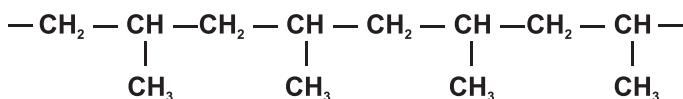
16. Wzór ogólny alkinów jest następujący

- A) C_nH_{2n-4} B) C_nH_{2n-2}
 C) C_nH_{2n} D) C_nH_{2n+2}

17. Wzór sumaryczny heksynu to

- A) C_6H_{10} B) C_6H_{12} C) C_6H_{14} D) C_6H_6

18. Polipropylen jest cennym polimerem o wzorze:



Jaki jest wzór jego monomeru (substancji, z której powstał)?

- A) C_3H_8 B) C_3H_6 C) C_3H_4 D) C_4H_8

19. nie jest (są) alotropową odmianą węgla.

- A) Węgiel kamienny B) Diament
 C) Fulereny D) Grafit

20. Etanol

- A) nie rozpuszcza się w wodzie
 B) odbarwia wodę bromową
 C) ścina białka
 D) jest substancją bezbarwną i bez zapachu

21. Która z wymienionych substancji jest silną trucizną?

- A) C_2H_5OH B) NaCl
 C) $C_3H_5(OH)_3$ D) CH_3OH

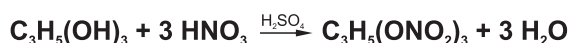
22. Przebieg reakcji dysocjacji siarczanu(VI) magnezupredstawia równanie:

- A) $MgSO_4 \xrightleftharpoons{H_2O} Mg^{2+} + SO_4^{2-}$
 B) $MgSO_4 \xrightleftharpoons{H_2O} Mg^+ + SO_4^-$
 C) $MgSO_4 \xrightleftharpoons{H_2O} Mg^{2+} + 4SO_4^{2-}$
 D) $MgSO_4 \xrightleftharpoons{H_2O} Mg^{4+} + 4SO_4^-$

23. Rozpuszczono 8 g jodku potasu w 56 cm^3 wody. Oblicz stężenie procentowe roztworu. Gęstość wody wynosi 1 g/cm^3 .

- A) 9% B) 12,5% C) 14,3% D) 16,7%

24. Triazotan(V) gliceryny, zwany potocznie nitrogliceryną, jest cennym lekiem oraz jednym z najsilniejszych środków wybuchowych. Powstaje w reakcji gliceryny z mieszaniną stężonych HNO_3 i H_2SO_4 zgodnie z równaniem:



Reakcja ta jest reakcją

- A) syntezy B) analizy
 C) wymiany D) wybuchową

25. Związkiem chemicznym, którego jest najwięcej w wodzie morskiej, jest

- A) chlorek wapnia
 B) siarczan(VI) potasu
 C) chlorek sodu
 D) siarczan(VI) magnezu

26. Kation fluoru ^{19}F składa się z

- A) 9 protonów, 10 neutronów i 9 elektronów
 B) 9 protonów, 10 neutronów i 10 elektronów
 C) 10 protonów, 9 neutronów i 10 elektronów
 D) 9 protonów, 19 neutronów i 9 elektronów

27. Jod jest substancją stałą. W wyniku ogrzewania jod przechodzi w stan gazowy. Taki proces nazywamy

- A) parowaniem B) topnieniem
 C) sublimacją D) skraplaniem

28. Wybierz prawdziwe zdanie.

- A) Krzem jest niemetałem.
 B) Wszystkie metale są ciałami stałymi.
 C) Wszystkie metale mają jednakową barwę.
 D) Wszystkie niemetały są gazami.

29. Wskaźnik pH roztworu azotanu (V) cynku może przyjąć wartość

- A) 7 B) 9 C) 12 D) 4

30. Wzór sumaryczny węglanu żelaza (III) ma postać:

- A) $Fe_3(CO_3)_2$ B) $Fe(CO_3)_3$
 C) $FeCO_3$ D) $Fe_2(CO_3)_3$