



PAMIĘTAJ!!! Ostateczne rozwiązania zaznacz na karcie odpowiedzi.

1. Mineral, składający się z kryształów  $\text{CaCO}_3$ , to .....

- A) gips krystaliczny       B) kalcyt       C) kwarc       D) grafit

2. Po zmieszaniu roztworów: węglanu sodu i chlorku wapnia wytrącił się biały osad. Tym osadem był:

- A)  $\text{NaCl}$        B)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$        C)  $\text{CaCO}_3$        D)  $\text{CaCl}_2$

3. Reakcja, która przebiegła w zadaniu 2 to reakcja .....

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

4. Które równanie reakcji obrazuje przebieg reakcji z zadania 2?

- A)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$   
 B)  $\text{CaCO}_3 + 2\text{NaCl} \longrightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 \downarrow + \text{CaCl}_2$   
 C)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$   
 D)  $2\text{NaCl} + \text{CaCO}_3 \longrightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 \downarrow$

5. Która właściwość nie dotyczy stężonego kwasu siarkowego (VI)?

- A) jest substancją silnie higroskopijną  
 B) mieszanie z wodą przebiega z wydzielaniem znacznej ilości ciepła  
 C) zwęglą mąkę i cukier  
 D) jest lżejszy od wody

6. Które równanie reakcji chemicznej ilustruje otrzymywanie kwasu azotowego (V)?

- A)  $2\text{NO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{HNO}_3$        B)  $\text{N}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{HNO}_3$   
 C)  $2\text{NO}_3 + \text{H}_2 \longrightarrow 2\text{HNO}_3$        D)  $\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{HNO}_3$

7. Które równanie przedstawia dysocjację kwasu siarkowego (IV)?

- A)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \xrightleftharpoons{\text{H}_2\text{O}} \text{H}_2^+ + \text{SO}_4^{2-}$        B)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \xrightleftharpoons{\text{H}_2\text{O}} 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$   
 C)  $\text{H}_2\text{SO}_3 \xrightleftharpoons{\text{H}_2\text{O}} \text{H}^+ + \text{HSO}_3^-$        D)  $\text{H}_2\text{SO}_3 \xrightleftharpoons{\text{H}_2\text{O}} \text{H}_2^+ + 3\text{SO}^-$

8. Lapis to popularna nazwa .....

- A) siarczynu (VI) srebra       B) siarczku srebra  
 C) chlorku srebra       D) azotanu (V) srebra

9. Który wodorotlenek jest zasadą?

- A)  $\text{Ba}(\text{OH})_2$        B)  $\text{Al}(\text{OH})_3$   
 C)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$        D)  $\text{AgOH}$

10. Ile gramów soli pozostanie po odparowaniu do sucha 80 g roztworu o stężeniu 15%?

- A) 12 g       B) 15 g       C) 18 g       D) 20 g

11. Wzór sumaryczny tlenku azotu (I) ma postać:

- A)  $\text{N}_2\text{O}$        B)  $\text{NO}$        C)  $\text{NO}_2$        D)  $\text{N}_2\text{O}_5$

12. Które równanie reakcji otrzymywania kwasu jest błędne?

- A)  $\text{P}_4\text{O}_{10} + 6\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 4\text{H}_3\text{PO}_4$   
 B)  $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$   
 C)  $\text{N}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{HNO}_3$   
 D)  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$

13. Do produkcji materiałów wybuchowych (np. trotylu) niezbędny jest kwas .....

- A) siarkowy (IV)       B) solny       C) fosforowy (V)       D) azotowy (V)

14. Elektrolitem mocnym jest roztwór .....

- A)  $\text{H}_2\text{SO}_3$   
 B)  $\text{Mg}(\text{OH})_2$   
 C)  $\text{KOH}$   
 D)  $\text{H}_3\text{PO}_4$

15. Uczeń zbadał nieznaną substancję za pomocą papierka wskaźnikowego uniwersalnego. Papierek przybrał barwę pomarańczową. Uczeń stwierdził, że roztwór .....

- A) ma odczyn obojętny  
 B) nie zawiera żadnych jonów  
 C) ma odczyn zasadowy  
 D) ma odczyn kwaśny

16. Wartość pH roztworu z zadania 15 wynosi .....

- A) 13  
 B) 10  
 C) 7  
 D) 5

17. Reszta kwasowa kwasu fosforowego (V) jest .....

- A) jednowartościowa  
 B) dwuwartościowa  
 C) trójwartościowa  
 D) czterowartościowa

18. Które równanie reakcji otrzymywania zasady jest nieprawidłowe?

- A)  $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2\uparrow$   
 B)  $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\uparrow$   
 C)  $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{NaOH}$   
 D)  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$

19. Masa cząsteczkowa kwasu fosforowego (V) wynosi ..... (masy atomowe: P - 31 u; O - 16u; H - 1 u)

- A) 48 u  
 B) 50 u  
 C) 76 u  
 D) 98 u

20. Jaką ilość wody należy rozcieńczyć  $120 \text{ cm}^3$  roztworu kwasu azotowego o gęstości  $1,3 \text{ g/cm}^3$  i stężeniu 40%, aby uzyskać roztwór o stężeniu 10%?

- A) 156 g  
 B) 308 g  
 C) 468 g  
 D) 624 g

21. Wybierz prawdziwe zdanie.

- A) Wszystkie gazy szlachetne są aktywne chemicznie.  
 B) Amoniak jest bezbarwnym gazem o ostrym zapachu.  
 C) Można skroplić wszystkie gazy z wyjątkiem wodoru.  
 D) Tlen nie rozpuszcza się w wodzie.

22. Srebro reaguje ze stężonym kwasem .....

- A) chlorowodorowym  
 B) azotowym (V)  
 C) fosforowym (V)  
 D) siarkowym (IV)

23. Jednym z produktów reakcji z zadania 22 jest .....

- A)  $\text{NO}_2$   
 B)  $\text{H}_2$   
 C)  $\text{Cl}_2$   
 D)  $\text{SO}_2$

24. Jednym z produktów reakcji z zadania 22 jest również roztwór soli o wzorze:

- A)  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$   
 B)  $\text{AgCl}$   
 C)  $\text{AgNO}_3$   
 D)  $\text{Ag}_3\text{PO}_4$

25. Które równanie reakcji ilustruje rzeczywistą zachodzącą reakcję otrzymywania soli?

- A)  $6\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{P}_4\text{O}_{10} \longrightarrow 2\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 6\text{H}_2\text{O}$   
 B)  $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{SO}_3 \longrightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$   
 C)  $\text{Cu} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$   
 D)  $\text{Ag}_2\text{O} + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{Ag}_2\text{CO}_3$

26. Wzór sumaryczny siarczku żelaza (III) ma postać:

- A)  $\text{Fe}_2\text{S}_3$   
 B)  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$   
 C)  $\text{Fe}_2(\text{SO}_3)_3$   
 D)  $\text{FeS}$