

1 Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

(... / 1 p.)

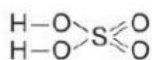
Kwasy to związki chemiczne zbudowane z:

- A. kationów wodoru i anionów reszty kwasowej.
- B. kationów metalu i anionów reszty kwasowej.
- C. kationów wodoru i anionów wodorotlenkowych.
- D. kationów metalu i anionów wodorotlenkowych.

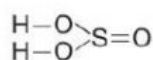
2 Zaznacz wzór strukturalny kwasu siarkowego(IV).

(... / 1 p.)

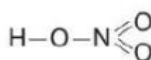
A.



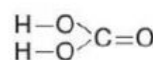
B.



C.



D.



3 Zaznacz wartościowość reszty kwasowej kwasu fosforowego(V).

(... / 1 p.)

- A. III
- B. IV
- C. V
- D. VII

4 Przeprowadzono doświadczenie chemiczne przedstawione na schemacie. Zaznacz wzór sumaryczny otrzymanego kwasu.

(... / 1 p.)



- A. HCl
- B. H₂S
- C. H₂SO₃
- D. H₂SO₄

5 Podkreśl poprawne uzupełnienia zdań.

(... / 1 p.)

Kwas chlorowodorowy jest kwasem tlenowym / beztlenowym. Jego nazwa zwyczajowa to kwas solny / chlorowy. Jest bezbarwną / białą cieczą o gęstości mniejszej / większej od gęstości wody. Zalicza się go do mocnych / słabych kwasów. Jego roztwór stężony / rozcieńczony „dymi” na powietrzu.

6 Uzupełnij informacje dotyczące budowy cząsteczki kwasu siarkowego(IV), wpisując właściwe liczby.

(... / 1 p.)

Wartościowość: H:, O:, S:, reszty kwasowej:

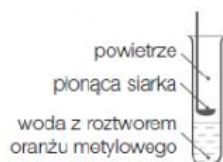
7 Zaznacz równanie reakcji chemicznej, której produktem jest związek chemiczny powstający podczas nasycania napojów gazem oraz jego nazwę.

(... / 1 p.)

- A. $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$, kwas węglowy
- B. $\text{H}_2\text{O} + \text{CO} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$, kwas węglowy(II)
- C. $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$, tlenek węgla(IV)
- D. $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$, kwas węglowy(II)

8 Przeprowadzono doświadczenie chemiczne przedstawione na schemacie. Zaznacz poprawny opis przemian zachodzących w probówce.

(... / 1 p.)

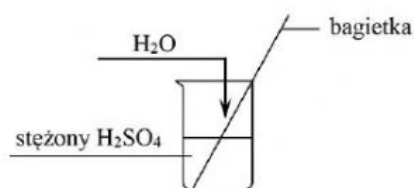


- A. W czasie spalania siarki powstaje siarkowodor, który po rozpuszczeniu w wodzie tworzy kwas siarkowodorowy. Powoduje on zmianę barwy oranżu metylowego z pomarańczowej na czerwoną.
- B. W czasie spalania siarki powstaje tlenek siarki(VI), który w reakcji z wodą tworzy kwas siarkowy(IV). Powoduje on zmianę barwy oranżu metylowego z pomarańczowej na czerwoną.
- C. W czasie spalania siarki powstaje tlenek siarki(VI), który w reakcji z wodą tworzy kwas siarkowy(VI). Powoduje on zmianę barwy oranżu metylowego z pomarańczowej na czerwoną.
- D. W czasie spalania siarki powstaje tlenek siarki(IV), który w reakcji z wodą tworzy kwas siarkowy(IV). Powoduje on zmianę barwy oranżu metylowego z pomarańczowej na czerwoną.

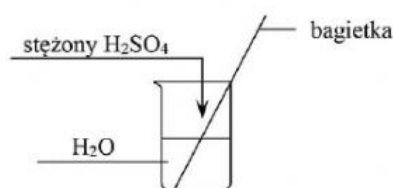
9

Czysty kwas siarkowy(VI) jest bezbarwną oleistą cieczą o gęstości $1,8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$. Miesza się on z wodą w każdym stosunku, a proces rozcieńczania jest tak silnie egzotermiczny, że może spowodować wrzenie roztworu. Proces ten należy przeprowadzić w taki sposób, aby wydzielające się ciepło zostało równomiernie rozprowadzone w mieszających się cieczach. Zaproponowano dwa sposoby rozcieńczenia kwasu siarkowego(VI) przedstawione na rysunkach.

(... / 1 p.)



Rysunek I



Rysunek II

Jeden z zaproponowanych sposobów rozcieńczenia kwasu może spowodować poparzenia.

Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie 1. albo 2.

Aby nie poparzyć się podczas rozcieńczania stężonego kwasu siarkowego(VI), należy wykonać doświadczenie zilustrowane rysunkiem

A.	I,	ponieważ gęstość stężonego kwasu siarkowego(VI) jest	1.	mniejsza od gęstości wody.
B.	II,		2.	większa od gęstości wody.

10 Przyporządkuj właściwości kwasu węglowego do odpowiedniej grupy.

(... / 2 p.)

ciecz, bezwonny, nietrwały – łatwo ulega rozkładowi, bezbarwny

Właściwości	
fizyczne	chemiczne

11 Zaznacz grupę związków chemicznych, w której występują wyłącznie sole.

(... / 1 p.)

- A. NaCl, NaOH, Na₂O C. NaCl, CaSO₄, CaCl₂
 B. K₂SO₄, H₂SO₄, NaCl D. SO₃, CaS, H₂S

12 Podkreśl grupę, w której znajdują się poprawnie zapisane nazwy soli o wzorach:

(... / 1 p.)

NaCl, CuSO₄, FeCO₃.

- A. chloran sodu, siarczan(VI) miedzi(II), węglan żelaza(II)
B. sól kuchenna, siarczek miedzi(II), węglan żelaza(I)
C. chlorek sodu, siarczan(IV) miedzi(II), węglan żelaza(II)
D. chlorek sodu, siarczan(VI) miedzi(II), węglan żelaza(II)

- 13** Wybierz i podkreśl wiersz tabeli, w którym znajdują się poprawne informacje dotyczące siarczanu(VI) wapnia.

(... / 1 p.)

Wzór sumaryczny	Wartościowość		
	wapnia	siarki	reszty kwasowej
CaSO ₄	II	VI	II
CaSO ₃	III	IV	VI
CuS	VI	VI	I
CuSO ₄	II	I	IV

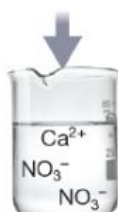
- 14** Wskaż wzór soli, która w roztworze wodnym dysocjuje na jony Mg²⁺ i NO₃⁻.

(... / 1 p.)

- A. MgNO₃ B. Mg₂NO₃ C. MgNO₂ D. Mg(NO₃)₂

- 15** Napisz wzór soli, która została rozpuszczona w zlewce z wodą.

(... / 1 p.)



- 16** Zaznacz prawidłowy opis równania reakcji dysocjacji jonowej.

(... / 1 p.)

- A. Węglan sodu dysocjuje pod wpływem wody na kation sodu i trzy aniony węglanowe.
B. Węglan sodu dysocjuje pod wpływem wody na kation sodu i anion węglanowy.
C. Węglan sodu dysocjuje pod wpływem wody na dwa kationy sodu i anion węglanowy.
D. Węglan sodu nie ulega reakcji dysocjacji.

- 17** Zaznacz poprawne uzupełnienia zdań.

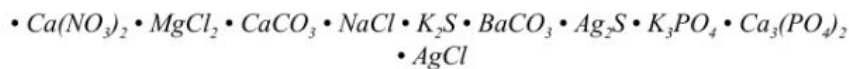
(... / 2 p.)

Sole są to związki chemiczne zbudowane z A / B. Przykładem soli jest C / D o wzorze sumarycznym Na₂S. Ten związek chemiczny w roztworze wodnym dysocjuje na E / F o ładunku G / H oraz na I / J, których ładunek wynosi K / L.

- | | |
|---|---------------------------|
| A. kationów metali i anionów reszt kwasowych | G. 1+ |
| B. kationów metali i anionów wodorotlenkowych | H. 2+ |
| C. siarczan(VI) sodu | I. aniony siarczkowe |
| D. siarczek sodu | J. aniony siarczanowe(VI) |
| E. kation sodowy | K. 1- |
| F. kationy sodu | L. 2- |

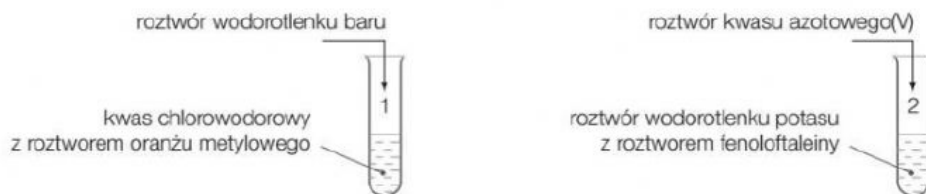
- 18** Ustal, które z soli o podanych wzorach sumarycznych dobrze rozpuszczają się w wodzie i podkreśl sole ulegające dysocjacji jonowej. Skorzystaj z tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków.

(... / 2 p.)



19 Zaznacz poprawny opis obserwacji z doświadczenia chemicznego przedstawionego na schemacie.

(... / 1 p.)



- A. W obu probówkach roztwory odbarwiają się.
- B. W probówce 1. roztwór zmienia barwę z czerwonej na pomarańczową, a w probówce 2. roztwór odbarwia się.
- C. W probówce 1. barwa roztworu zmienia się z pomarańczowej na czerwoną, a w probówce 2. roztwór odbarwia się.
- D. W probówce 1. barwa roztworu zmienia się z czerwonej na żółtą, a w probówce 2. roztwór przyjmuje malinowe zabarwienie.

20 Zaznacz wzór sumaryczny soli, którą otrzymano w wyniku reakcji chemicznej przedstawionej na schemacie.

(... / 1 p.)



- A. Na_2S
- B. Na_2SO_4
- C. Na_3PO_4
- D. Na_3PO_3