

Test 1 Związki nieorganiczne

Zadanie 1. (0-1)

Na podstawie informacji z poniższego fragmentu tabeli rozpuszczalności soli i wodorotlenków w wodzie wybierz zdanie prawdziwe.

Jon	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	OH ⁻
Ca ²⁺	S	R	R	N	S
Mg ²⁺	R	R	R	N	N

S – substancja słabo rozpuszczalna w wodzie
N – substancja praktycznie nierozpuszczalna w wodzie
R – substancja dobrze rozpuszczalna w wodzie

- A. Wodorotlenek wapnia słabo rozpuszcza się w wodzie.
- B. Wodorotlenek wapnia nie rozpuszcza się w wodzie.
- C. W tabeli nie podano informacji o rozpuszczalności wodorotlenku wapnia.
- D. Wodorotlenek wapnia dobrze rozpuszcza się w wodzie.

Zadanie 2. (0-1)

Wapno gaszone Ca(OH)₂ jest składnikiem zaprawy murarskiej. Jej twardnienie zachodzi pod wpływem dwutlenku węgla. Wybierz poprawnie zapisane równanie zachodzącej wtedy reakcji.

- A. Ca(OH)₂ + 2CO → CaCO₃ + H₂O
- B. Ca(OH)₂ + CO₂ → CaCO₃ + H₂O
- C. Ca(OH)₂ + 2CO₂ → 2CaCO₃ + 2H₂O
- D. Ca(OH)₂ + CO → CaCO₃ + H₂

Zadanie 3. (0-1)

Głównym składnikiem zaprawy murarskiej jest wapno gaszone Ca(OH)₂. Związek ten jest

- A. tlenkiem.
- B. wodorotlenkiem.
- C. kwasem.
- D. solą.

Zadanie 4. (0-1)

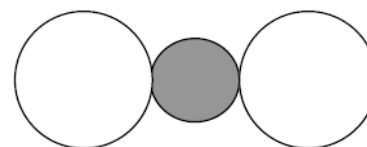
Woda mineralna *Muszynianka* zawiera w swoim składzie m.in. kationy: Na⁺, Mg²⁺ oraz aniony Cl⁻, SO₄²⁻. Wybierz prawidłowo napisane wzory chemiczne soli zawierających te jony.

- A. MgCl₂, NaSO₄
- B. MgSO₄, MgCl
- C. NaCl, MgSO₄
- D. NaCl, Na₂SO₄

Zadanie 5. (0-1)

Którą z wymienionych poniżej soli przedstawia model:

- A. MgCl₂
- B. MgSO₄
- C. NaCl
- D. Na₂SO₄



Schemat i tabela do zadań*.

Skala pH służy do określania odczynu badanej substancji.

Zadanie 6. (0-1)*

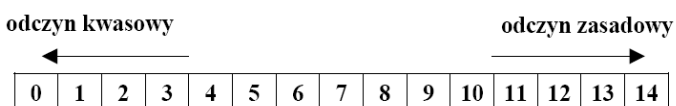
Który z podanych napojów ma najbardziej kwasowy odczyn?

- A. Mleko.
- B. Coca-cola.
- C. Woda sodowa.
- D. Sok pomarańczowy.

Zadanie 7. (0-1)*

Wybierz zdanie prawdziwe.

- A. Woda sodowa ma odczyn zasadowy.
- B. Woda destylowana ma odczyn obojętny.



Roztwór	pH
woda sodowa	5,5
sok pomarańczowy	3,5
coca-cola	3,0
mleko	6,5
woda destylowana	7,0
amoniak	11,5
preparat do udrażniania rur	14,0

- C. Roztwór amoniaku ma odczyn kwasowy.
 D. Preparat do udrażniania rur ma właściwości silnego kwasu.

Zadanie 8. (0-1)

Tlenki azotu o ogólnym wzorze N_xO_y mogą reagować z parą wodną znajdującą się w chmurach, tworząc kwaśne deszcze. Wówczas może zajść reakcja $N_xO_y + H_2O \rightarrow 2HNO_3$. Wartości indeksów stechiometrycznych x i y są rozwiązaniem układu równań

A. $\begin{cases} x : y = 1 : 2 \\ x + y = 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x : y = 2 : 3 \\ x + y = 5 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x : y = 2 : 1 \\ x + y = 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x : y = 2 : 5 \\ x + y = 7 \end{cases}$

Zadanie 9. (0-1)

Związkiem chemicznym występującym w największej ilości w wodach mórz i oceanów jest

- A. KCl B. $CaCO_3$ C. $MgSO_4$ D. NaCl

Zadanie 10. (0-1)

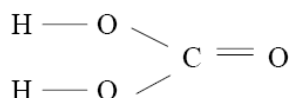
Woda w jeziorze ma zielony kolor wskutek występowania w niej glonów. „Zakwit wody” mógł być spowodowany:

- A. częstymi opadami kwaśnych deszczów.
 B. nadmiernym nawożeniem okolicznych pól.
 C. zanieczyszczeniem wody związanym z otwarciem kąpieliska.
 D. przedostaniem się do wody paliwa z uszkodzonej łodzi motorowej.

Zadanie 11. (0-1)

Oto wzór strukturalny kwasu:

Napisz jego wzór sumaryczny.



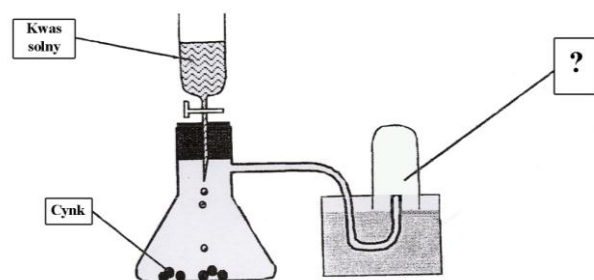
Zadanie 12 (0-2)

Woda gazowana zawiera rozpuszczony w wodzie dwutlenek węgla. Niewielkie ilości tego gazu reagują z wodą, tworząc kwas węglowy. Napisz równanie reakcji tworzenia się tego kwasu.

Zadanie 13 (0-3)

Tomek wykonał doświadczenie, w którym na cynk podziałał kwasem solnym. Probówkę do zbierania wydzielającego się gazu umieścił w wanience z wodą. Rysunek przedstawia schemat tego doświadczenia.

1. Zapisz równanie reakcji zachodzącej w doświadczeniu.
2. Nazwij powstałe produkty reakcji, uzupełniając zdanie:
 Produktami reakcji zachodzącej w doświadczeniu są:
 i
3. Napisz, w jaki sposób zidentyfikujesz wydzielający się gaz.



Zadanie 14 (0-2)

Charakterystyczny krajobraz i roślinność Ojcowski Park Narodowy zawdzięcza wapieniowi. Jego głównym składnikiem jest praktycznie nierozpuszczalny w wodzie CaCO_3 . Korzystając z poniższej tabeli napisz wzór związku wapnia, który jest dobrze rozpuszczalny w wodzie i podaj jego chemiczną nazwę.

	K^+	Na^+	Mg^{2+}	Ca^{2+}	Pb^{2+}	Fe^{3+}
Cl^-	R	R	R	R	S	R
NO_3^-	R	R	R	R	R	R
SO_4^{2-}	R	R	R	S	N	R
CO_3^{2-}	R	R	N	N	N	S

R – substancja dobrze rozpuszczalna w wodzie

S – substancja słabo rozpuszczalna w wodzie

N – substancja praktycznie nierozpuszczalna w wodzie

Źródło: *Tablice chemiczne*, Wydawnictwo Adamantan, 1997.

Uzupełnij tabelę:

Wzór związku	Nazwa związku

Zadanie 15 (0-1)

W roztworze wodnym wykryto obecność następujących jonów: Na^+ , K^+ , Cl^- , NO_3^- .

Mieszaninę jakich soli otrzymamy po odparowaniu tego roztworu? Nazwij te sole i napisz ich wzory.