SPRAWDZIAN · CHEMIA

Sprawdzian z systematyki związków nieorganicznych **Grupa B**

Chemia: tlenki, wodorotlenki, kwasy, sole i ich nazewnictwo

Imię i nazwisko: _____

Klasa: _____

Data: _____

Punkty: _____ / 25

10 zadań, 25 pkt. Czytaj uważnie polecenia. W zadaniach otwartych zapisz obliczenia.

Zadanie 1. (0–1 pkt)

Pentahydrat siarczanu(VI) miedzi(II) $\mathrm{CuSO_4 \cdot 5\,H_2O}$ ma kolor niebieski. Bezwodny $\mathrm{CuSO_4}$ jest:

(A) biały/bezbarwny (woda krystalizacyjna odpowiada za kolor)

(B) również niebieski (barwę nadają jony Cu^{2+} niezależnie od wody)

(C) zielony (jony Cu^{2+} bez wody tworzą zielony tlenek miedzi)

(D) czerwony (po ogrzaniu wydziela się czerwona miedź metaliczna)

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Zadanie 2. (0–1 pkt)

W teorii Brønsteda-Lowry'ego KWAS to donator protonu (H^+). Które stwierdzenie o sprzężonych parach kwas-zasada jest POPRAWNE?

(A) Kwasem sprzężonym $\mathrm{NH_3}$ jest $\mathrm{NH_2^-}$

(B) Zasadą sprzężoną HCl jest $\mathrm{H_2Cl^+}$

(C) Zasadą sprzężoną $\mathrm{H_3O^+}$ jest $\mathrm{OH^-}$

(D) Zasadą sprzężoną $\mathrm{CH_3COOH}$ jest $\mathrm{CH_3COO^-}$

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Zadanie 3. (0–4 pkt)

Oceń stwierdzenia o NAZEWNICTWIE ZWIĄZKÓW NIEORGANICZNYCH:

1. Wszystkie tlenki niemetali są tlenkami kwasowymi	**P**	**F**
2. Wodorotlenek amonu $\mathrm{NH_4OH}$ jest mocną zasadą	**P**	**F**
3. Nazwa $\mathrm{Na_2SO_4}$ to siarczan(VI) sodu	**P**	**F**
4. Nazwa $\mathrm{FeCl_3}$ to chlorek żelaza(III)	**P**	**F**

Przy każdym zdaniu zakreśl P (prawda) albo F (fałsz).

Zadanie 4. (0–4 pkt)

Dopasuj wzór soli do jej nazwy systematycznej.

1. $NaHCO_3$	…	A. siarczan(VI) wapnia
2. $CaSO_4$	…	B. wodorowęglan sodu
3. $Fe_2(SO_4)_3$	…	C. chlorek amonu
4. NH_4Cl	…	D. siarczan(VI) żelaza(III)

Przy każdym numerze wpisz literę pasującego elementu.

Zadanie 5. (0–4 pkt)

Dopasuj związek/jon do charakterystycznego koloru w roztworze wodnym.

1. $\mathrm{FeCl_3}$ (jon $\mathrm{Fe^{3+}}$)	…	A. pomarańczowy
2. $\mathrm{KMnO_4}$ (jon $\mathrm{MnO_4^-}$)	…	B. żółtawy / brązowawy
3. $\mathrm{K_2Cr_2O_7}$ (jon $\mathrm{Cr_2O_7^{2-}}$)	…	C. niebieski
4. $\mathrm{CuSO_4}$ (roztwór $\mathrm{Cu^{2+}}$)	…	D. intensywnie fioletowy

Przy każdym numerze wpisz literę pasującego elementu.

Zadanie 6. (0–3 pkt)

Uzupełnij nazwy systematyczne soli wg IUPAC: (1) $\mathrm{NaHCO_3}$ to (1) _____, (2) $\mathrm{Na_2S_2O_3}$ to (2) _____ sodu, (3) $\mathrm{FeSO_4 \cdot 7\,H_2O}$ to (3) _____ siarczanu(VI) żelaza(II).

Zadanie 7. (0–2 pkt)

Kwas fluorowodorowy HF jest SŁABY ($K_a \approx 6{,}6 \cdot 10^{-4}$), a pozostałe halogenowodorowe (HCl, HBr, HI) — mocne. Wyjaśnij tę „anomalię".

Zadanie 8. (0–2 pkt)

Podaj wzory sumaryczne i nazwy systematyczne dwóch tlenków azotu o różnych stopniach utlenienia azotu oraz określ ich charakter chemiczny (kwasowy, zasadowy lub obojętny).

Zadanie 9. (0–2 pkt)

Wyjaśnij, na czym polega twardość przemijająca wody i jak ją usuwa się przez gotowanie. Napisz równanie reakcji.

Zadanie 10. (0–2 pkt)

Wyjaśnij, dlaczego wodorotlenki litowców mają charakter zasadowy i w roztworze wodnym w pełni dysocjują.

Rozwiąż ten sprawdzian online, z wyjaśnieniem każdej odpowiedzi: matury-online.pl/sprawdzian/chemia/systematyka-zwiazkow-nieorganicznych