SPRAWDZIAN · CHEMIA

Sprawdzian z metali, niemetali i ich związków **Grupa B**

Chemia: pierwiastki bloków s, p i d oraz ich tlenki, wodorotlenki i sole

Imię i nazwisko: _____

Klasa: _____

Data: _____

Punkty: _____ / 26

10 zadań, 26 pkt. Czytaj uważnie polecenia. W zadaniach otwartych zapisz obliczenia.

Zadanie 1. (0–1 pkt)

Spośród halogenów F_2, Cl_2, Br_2, I_2 NAJSŁABSZYM utleniaczem jest:

(A) F_2
(B) Cl_2
(C) Br_2
(D) I_2

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Zadanie 2. (0–1 pkt)

Który z wymienionych metali jest wykorzystywany jako elektroda ofiarna (protektor) do ochrony konstrukcji stalowych przed korozją w wodzie morskiej?

(A) Cu
(B) Ag
(C) Au
(D) Zn

Zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Zadanie 3. (0–4 pkt)

Oceń stwierdzenia o TLENKACH AZOTU:

1. N_2O (podtlenek azotu) jest bezwonnym gazem, który nie wykazuje żadnych właściwości utleniających	**P**	**F**
2. NO jest bezbarwnym, bezwonnym gazem słabo rozpuszczalnym w wodzie	**P**	**F**
3. NO_2 ma kolor brunatny i jest produktem utlenienia NO tlenem z powietrza	**P**	**F**
4. N_2O_5 reaguje z wodą, dając kwas azotowy(III) HNO_2	**P**	**F**

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

Zadanie 4. (0–4 pkt)

Oceń stwierdzenia o metalach i niemetalach:

1. Metale alkaliczne (gr. 1) reagują z wodą, tworząc wodorotlenki i wodór; reaktywność rośnie w dół grupy (Li < Na < K < Rb < Cs).	**P**	**F**
2. Rtęć (Hg) jest jedynym metalem, który jest cieczą w temperaturze pokojowej (25°C).	**P**	**F**
3. Chlor (Cl_2) jest gazem o silniejszych właściwościach utleniających niż fluor (F_2).	**P**	**F**
4. Glin tworzy na powierzchni warstwę Al_2O_3, która chroni go przed dalszą korozją — to zjawisko pasywacji.	**P**	**F**

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

Zadanie 5. (0–4 pkt)

Dopasuj gaz techniczny/przemysłowy do jego zastosowania lub źródła.

1. Gaz miejski (świetlny)	…	A. synteza metanolu, amoniaku: $\mathrm{CO + 2\,H_2 \longrightarrow CH_3OH}$
2. Gaz wodny (CO + H_2)	…	B. ogrzewanie domów, kuchnia, elektrownie — transportowany rurociągiem
3. LPG (skroplony gaz)	…	C. mieszanka propan-butan, butle, kempingowe, ogrzewanie
4. Gaz ziemny (CH_4 ~95%)	…	D. koksowanie węgla — CO, H_2, CH_4 (w XIX w. oświetlenie miast)

Przy każdym numerze wpisz literę pasującego elementu.

Zadanie 6. (0–4 pkt)

Dopasuj METAL do jego charakterystycznej właściwości lub reakcji. (Pary celowo wymieszane.)

1. Sód (Na)	…	A. jest amfoteryczny – reaguje zarówno z kwasami, jak i z zasadami
2. Żelazo (Fe)	…	B. gwałtownie reaguje z wodą, dając wodorotlenek i wodór
3. Miedź (Cu)	…	C. nie reaguje z rozcieńczonym HCl, lecz rozpuszcza się w rozcieńczonym HNO_3
4. Aluminium (Al)	…	D. tworzy trwałe stopnie utlenienia +2 i +3

Przy każdym numerze wpisz literę pasującego elementu.

Zadanie 7. (0–2 pkt)

Wymień 3 najważniejsze nawozy azotowe i podaj formę chemiczną. Jaki proces umożliwia ich masową produkcję?

Zadanie 8. (0–2 pkt)

Napisz równania reakcji cynku z: (a) rozcieńczonym HCl, (b) stężonym NaOH. Dlaczego Zn zaliczamy do metali amfoterycznych?

Zadanie 9. (0–2 pkt)

Wyjaśnij, co to jest AMALGAMAT. Podaj przykłady zastosowania i potencjalne zagrożenie zdrowotne.

Zadanie 10. (0–2 pkt)

Fosforyty (fosforany wapnia $Ca_3(PO_4)_2$) są podstawowym surowcem dla nawozów fosforowych. Dlaczego są uważane za GLOBALNY ZASÓB OGRANICZONY, tzw. 'pik fosforu'?

Rozwiąż ten sprawdzian online, z wyjaśnieniem każdej odpowiedzi: matury-online.pl/sprawdzian/chemia/metale-niemetale-i-ich-zwiazki