

Reakcje metali z kwasami

Grupa A

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

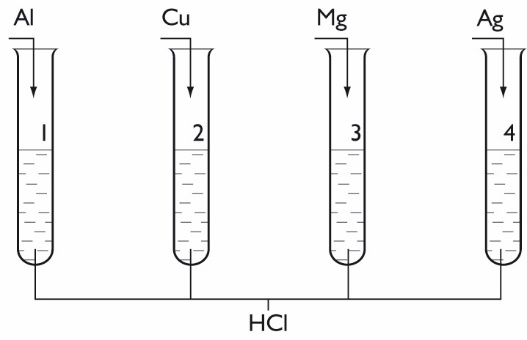
imię i nazwisko

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

klasa data

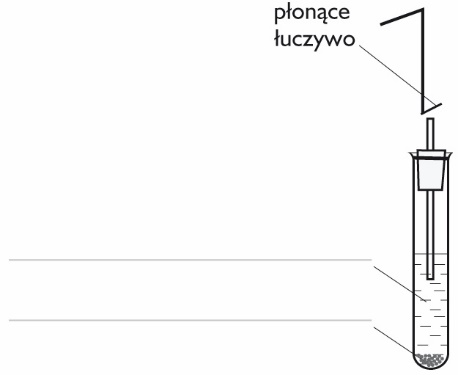
Informacja do zadań 1.–4.

Ilustracja przedstawia szereg aktywności metali. Wszystkie metale umieszczone w szeregu powyżej wodoru są od niego aktywniejsze – wypierają wodór z kwasów (reagują z kwasami). Natomiast metale umieszczone w szeregu poniżej wodoru mają mniejszą aktywność chemiczną od wodoru.

1.  Na podstawie szeregu aktywności metali ustal, w których probówkach metale będą reagowały z kwasem solnym, wypierając z niego wodór.

Reakcja zachodzi w probówkach nr: \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Reakcja nie zachodzi w probówkach nr: \_\_\_\_\_\_\_\_\_



1. Na podstawie podanych informacji uzupełnij schemat doświadczenia i napisz równanie zachodzącej w nim reakcji chemicznej.

**Odczynniki chemiczne:** wiórki magnezu, kwas siarkowy(VI)

**Obserwacje:** Wydziela się gaz. Gaz spala się z charakterystycznym dźwiękiem.

**Wniosek:** Spalany gaz to wodór.

Równanie reakcji chemicznej: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Uzupełnij równania reakcji chemicznych lub zapisz, że reakcja chemiczna nie zachodzi.

\_\_\_\_ Ca + \_\_\_\_ HCl → \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_ Al + \_\_\_\_ H2SO4 → \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

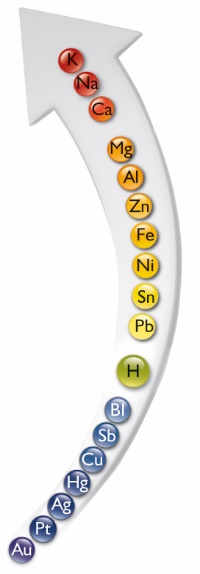
\_\_\_\_ Hg + \_\_\_\_ HCl → \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_ Zn + \_\_\_\_ H2SO4 → \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_ Na + \_\_\_\_ HNO3 → \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_ Ag + \_\_\_\_ HCl → \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Do kwasu chlorowodorowego wrzucono 20 g mosiądzu. Mosiądz jest stopem zawierającym 40% cynku i 60% miedzi. Na podstawie szeregu aktywności metali oblicz, ile gramów wodoru wydzieli się w tej reakcji chemicznej (*m*H = 1 u, *m*Cl = 35,5 u, *m*Cu = 63,5 u, *m*Zn = 65 u).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Odpowiedź: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Informacja do zadań 1.–4.

Reakcje metali z kwasami

Grupa B

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

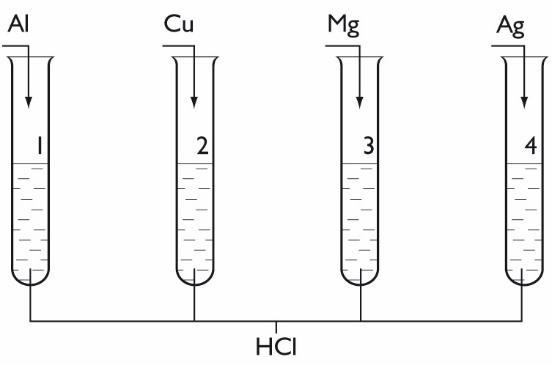
imię i nazwisko

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

klasa data

Rysunek przedstawia szereg aktywności metali. Wszystkie metale umieszczone w szeregu powyżej wodoru są od niego aktywniejsze – wypierają wodór z kwasów (reagują z kwasami). Natomiast metale umieszczone w szeregu poniżej wodoru mają mniejszą aktywność chemiczną od wodoru.

1. Na podstawie szeregu aktywności metali ustal, w których probówkach metale będą reagowały z kwasem solnym, a następnie zaznacz poprawny opis.



Probówka 1.

a) Reakcja chemiczna zachodzi, ponieważ glin jest aktywniejszy od wodoru.

b) Reakcja chemiczna nie zachodzi, ponieważ glin jest mniej aktywny od wodoru.

Probówka 2.

a) Reakcja chemiczna zachodzi, ponieważ miedź jest aktywniejsza od wodoru.

b) Reakcja chemiczna nie zachodzi, ponieważ miedź jest mniej aktywna od wodoru.

Probówka 3.

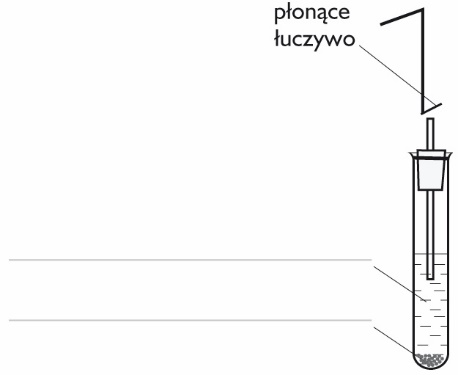
a) Reakcja chemiczna zachodzi, ponieważ magnez jest aktywniejszy od wodoru.

b) Reakcja chemiczna nie zachodzi, ponieważ magnez jest mniej aktywny od wodoru.

Probówka 4.

a) Reakcja chemiczna zachodzi, ponieważ srebro jest aktywniejsze od wodoru.

b) Reakcja chemiczna nie zachodzi, ponieważ srebro jest mniej aktywne od wodoru.

1.  Na podstawie podanych informacji uzupełnij schemat i równanie reakcji chemicznej.

**Odczynniki chemiczne:** wiórki magnezu, kwas siarkowy(VI)

**Obserwacje:** Wydziela się gaz. Gaz spala się z charakterystycznym dźwiękiem.

**Wniosek:** Spalany gaz to wodór.

Równanie reakcji chemicznej:

Mg + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ → MgSO4 + \_\_\_\_\_\_\_\_↑

kwas siarkowy(VI)  wodór

1. Uzupełnij równania reakcji chemicznych.

\_\_\_\_ Na + \_\_\_\_ HCl → \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_ H2↑ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_ H2SO4 → \_\_\_\_ Na2SO4 + \_\_\_\_ H2↑

\_\_\_\_ K + \_\_\_\_ HCl → \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_ H2↑ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_ H2SO4 → \_\_\_\_ ZnSO4 + \_\_\_\_ H2↑

\_\_\_\_ Na + \_\_\_\_ HNO3 → \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_ H2↑ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_ HCl → \_\_\_\_ FeCl2 + \_\_\_\_ H2↑