## Sole

## 11. Reakcje metali z kwasami

1. Zaproponuj zapisy cząsteczkowe podanych równań reakcji chemicznych.

a)  $Mg + 2 H^+ \rightarrow Mg^{2+} + H_2$ 

b)  $2 \text{ Na} + 2 \text{ H}^+ \rightarrow 2 \text{ Na}^+ + \text{H}_2$ 

c)  $Ca + 2 H^+ \rightarrow Ca^{2+} + H_2$ 

d) Fe + 2 H<sup>+</sup>  $\rightarrow$  Fe<sup>2+</sup> + H<sub>2</sub>

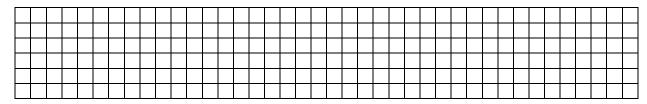
## Dla dociekliwych

2. W jednej nieoznaczonej probówce znajduje się stężony kwas chlorowodorowy, a w drugiej – stężony roztwór kwasu azotowego(V). Napisz instrukcję, w której zaproponujesz sposób odróżnienia zawartości probówek, mając do dyspozycji jedynie drut miedziany. Zapisz obserwacje.

Instrukcja:\_\_\_\_\_

Obserwacje: \_\_\_\_\_

- **3.** Metale szlachetne, np. złoto i platyna, nie rozpuszczają się w stężonym kwasie chlorowodorowym i w stężonym roztworze kwasu azotowego(V), natomiast roztwarzają się w mieszaninie tych kwasów, nazywanej wodą królewską. Wodę królewską otrzymuje się, mieszając stężony kwas chlorowodorowy i stężony roztwór kwasu azotowego(V) w stosunku objętościowym 3:1.
  - a) Oblicz, ile centymetrów sześciennych każdego z tych kwasów należy wymieszać, aby otrzymać 121 g wody królewskiej o gęstości d=1,21 g/cm<sup>3</sup>.



b) Napisz równanie reakcji chemicznej zachodzącej podczas roztwarzania złota w wodzie królewskiej. Podaj nazwę gazowego produktu tej reakcji chemicznej. Skorzystaj z różnych źródeł informacji.