

Rychlost chemických reakcí – zadání úloh pro žáky

Úloha A

Jednotlivé chemické reakce se významně liší. Existují ale obecné charakteristiky, které ovlivňují průběh reakcí.

Přečti si níže uvedený popis uspořádání pokusu a na jeho základě vyřeš úlohy A1 a A2.

Tři stejné prázdné zkumavky jsou umístěny do stojanu či uchyceny svorkou. Do třetiny objemu každé z nich se nalije 10% kyselina chlorovodíková. Do první zkumavky se poté nasype 1 g železných pilin. Do druhé z nich se ve stejnou chvíli nasype 1 g hořčkových pilin. Do třetí zkumavky se nic nepřidává.

A. Vyber, kterým problémem se uvedený pokus nejspíše zabývá.

- Jak kyselá je použitá kyselina chlorovodíková.
- Zda má použitý kov vliv na hustotu výsledné směsi.
- Jestli koncentrace použité kyseliny ovlivňuje průběh reakce.
- Jestli použité výchozí látky ovlivňují průběh reakce.

Vysvětli, proč jsi tuto možnost vybral(a).

Zakroužkuj, do jaké míry jsi si jistý(jistá) správností své odpovědi.

(vůbec) 1 – 2 – 3 – 4 – 5 (zcela)

B. Napiš výzkumnou otázku, na kterou bude možné na základě tohoto pokusu jednoznačně odpovědět.

Zakroužkuj, do jaké míry jsi si jistý(jistá) správností své odpovědi.

(vůbec) 1 – 2 – 3 – 4 – 5 (zcela)

V další části hodiny vyučující předvede popsany pokus. Na základě svého pozorování vyřeš úlohu A3. Řešení předchozích úloh již neupravuj!

C. Zapiš, co jsi pozoroval(a) v průběhu demonstrace pokusu.

Co se podařilo pozorováním zjistit? Napiš závěr svého pozorování, tedy odpověď na výzkumnou otázku.

Zakroužkuj, do jaké míry jsi si jistý(jistá) správností své odpovědi.

(vůbec) 1 – 2 – 3 – 4 – 5 (zcela)



Úloha B

Přečti si níže uvedený popis uspořádání pokusu a na jeho základě vyřeš úlohy B1 a B2.

Tři stejné prázdné zkumavky jsou umístěny do stojanu či uchyceny svorkou. Do třetiny objemu každé z nich se nalije 10% kyselina chlorovodíková. Do první zkumavky se poté nasype 1 g práškového zinku. Do druhé z nich se ve stejnou chvíli nasype 1 g granulovaného zinku. Do třetí zkumavky se nic nepřidává.

A. Vyber, kterým problémem se uvedený pokus nejspíše zabývá.

- a) Jestli teplota výchozí směsi ovlivňuje průběh reakce.
- b) Zda má použití různých výchozích látek vliv na průběh reakce.
- c) Jestli velikost povrchu výchozí látky ovlivňuje průběh reakce.
- d) Jestli koncentrace použité kyseliny ovlivňuje průběh reakce.

Vysvětli, proč jsi tuto možnost vybral(a).

Zakroužkuj, do jaké míry jsi si jistý(jistá) správností své odpovědi.

(vůbec) 1 – 2 – 3 – 4 – 5 (zcela)

B. Napiš výzkumnou otázku, na kterou bude možné na základě tohoto pokusu jednoznačně odpovědět.

Zakroužkuj, do jaké míry jsi si jistý(jistá) správností své odpovědi.

(vůbec) 1 – 2 – 3 – 4 – 5 (zcela)

V další části hodiny vyučující předvede popsany pokus. Na základě svého pozorování vyřeš úlohu B3. Řešení předchozích úloh již neupravuj!

C. Zapiš, co jsi pozoroval(a) v průběhu demonstrace pokusu.

Co se podařilo pozorováním zjistit? Napiš závěr svého pozorování, tedy odpověď na výzkumnou otázku.

Zakroužkuj, do jaké míry jsi si jistý(jistá) správností své odpovědi.

(vůbec) 1 – 2 – 3 – 4 – 5 (zcela)



Úloha C

Přečti si níže uvedený popis uspořádání pokusu a na jeho základě vyřeš úlohy C1 a C2.

Dvě stejné prázdné zkumavky jsou uchyceny svorkou ke stojanu. Do třetiny objemu každé z nich se nalije 10% kyselina chlorovodíková. Kyselina v jedné zkumavce se zahřeje na přibližně 60 °C pomocí kahanu nebo ponořením do horké vodní lázně. Kyselina v druhé zkumavce se ponechá při pokojové teplotě. Do obou zkumavek se naráz nasype po 1 gramu železných pilin.

A. Vyber, kterým problémem se uvedený pokus nejspíše zabývá.

- Jestli má teplota reakční směsi vliv na průběh reakce.
- Zda má použitá kyselina vliv na průběh reakce.
- Zda hrubost částecek použitého železa ovlivňuje průběh reakce.
- Jestli použité množství výchozích látek ovlivňuje průběh reakce.

Vysvětli, proč jsi tuto možnost vybral(a).

Zakroužkuj, do jaké míry jsi si jistý(jistá) správností své odpovědi.

(vůbec) 1 – 2 – 3 – 4 – 5 (zcela)

B. Napiš výzkumnou otázku, na kterou bude možné na základě tohoto pokusu jednoznačně odpovědět.

Zakroužkuj, do jaké míry jsi si jistý(jistá) správností své odpovědi.

(vůbec) 1 – 2 – 3 – 4 – 5 (zcela)

V další části hodiny vyučující předvede popsany pokus. Na základě svého pozorování vyřeš úlohu C3. Řešení předchozích úloh již neupravuj!

C. Zapiš, co jsi pozoroval(a) v průběhu demonstrace pokusu.

Co se podařilo pozorováním zjistit? Napiš závěr svého pozorování, tedy odpověď na výzkumnou otázku.

Zakroužkuj, do jaké míry jsi si jistý(jistá) správností své odpovědi.

(vůbec) 1 – 2 – 3 – 4 – 5 (zcela)

