

Pracovní list ke kinetice chemických reakcí

ŘEŠENÍ PRACOVNÍHO LISTU

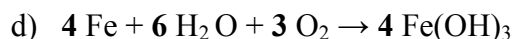
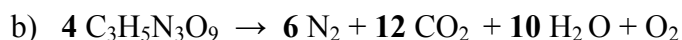
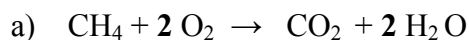
① **Doplňte chybějící slova:** *endotermická, exotermická, uvolňuje, spotřebovává.*

Chemická reakce je **endotermická**, jestliže se při reakci teplo **spotřebovává**.

Chemická reakce je **exotermická**, jestliže se při reakci teplo **uvolňuje**.

②

2.1 **Vyčíslete chemické rovnice a)–d).**



2.2 **Do následující tabulky doplňte k názvům chemických dějů odpovídající chemické reakce a)–d).**

2.3 **Do sloupce *rychlost* vyznačte čísla 1–4 relativní rychlost chemických dějů; nejpomalejší děj označte číslicí 1, nejrychlejší pak číslicí 4.**

| | <i>reakce</i> | <i>rychlost</i> |
|--------------------------|---------------|-----------------|
| koroze železa na vzduchu | d) | 4 |
| kvašení ovocného vína | c) | 3 |
| spalování zemního plynu | a) | 2 |
| výbuch dynamitu | b) | 1 |

③ **Které typy reakcí znázorňují následující schémata?**

a) zvratná

b) bočná

c) následná

④ Doplňte křížovku:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | | | | | K | O | N | C | E | N | T | R | A | C | E |
| 2. | | | | | A | K | T | I | V | A | Č | N | Í | | |
| 3. | | E | N | D | O | T | E | R | M | I | C | K | Á | | |
| 4. | | | | S | T | A | B | I | L | I | Z | Á | T | O | R |
| 5. | | | | M | O | L | E | K | U | L | A | R | I | T | A |
| 6. | R | E | A | K | T | A | N | T | Y | | | | | | |
| 7. | | | | | Z | V | R | A | T | N | Á | | | | |
| 8. | | | S | R | Á | Ž | K | O | V | Á | | | | | |
| 9. | | | | | T | E | P | L | O | T | A | | | | |
| 10. | | | | | H | O | Ř | E | N | Í | | | | | |
| 11. | | | | | R | Y | CH | L | O | S | T | | | | |

Rychlost chemických reakcí ovlivňuje mnoho faktorů, mezi jinými i **koncentrace**, která má jednotku mol dm^{-3} a **teplota** s jednotkou $^{\circ}\text{C}$. Pro začátek chemické reakce je třeba dodání **aktivační** energie. V tom se shodne teorie aktivovaného komplexu a **srážková** teorie. Reakce, která teplo spotřebovává se nazývá **endotermická**, zatímco reakce teplo uvolňující se nazývá exotermická. Typickým příkladem této reakce je reakce s kyslíkem zvaná **hoření** při níž se uvolňují spaliny. Reakce se dělí z různých hledisek, například na následné, bočné a **zvratné**. I u nich je však něco společného, vždy jsou zde **reaktanty** a produkty. Právě počet výchozích látek, tedy spíše počet částic, které se musí srazit, aby k reakci došlo, je důležitý, nazývá se **molekularita**. Když se hovoří o rychlosti chemických reakcí, většina si představí zrychlení reakce, ale reakce se také zpomalují. Slouží k tomu inhibitory. Inhibitory se dělí na katalytické jedy a **stabilizátory**.

⑤ Kroužek chemiků vyrazil na výlet. Večer si postavili stany a chystali oheň. Objevil se však malý problém, oheň se nechtěl rozhořet. Kupodivu s sebou jeden z chlapců vzal Pe-Po. Pe-Po se rozhořelo a poté i oheň. Večer klidně pokračoval u tepla ohně, ale najednou se Karel a Robert začali dohadovat. Robert tvrdil, že Pe-Po je katalyzátor, Karel s ním však nesouhlasil. Nakonec se však našli řešení.

5.1 ne, ano, ne, ano, ano

5.2 c)