

POKYNY

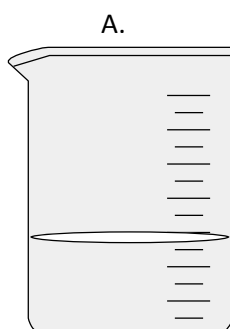
- Prostuduj si teoretický úvod a následně vypracuj postupně všechny zadané úkoly
- zkontroluj si správné řešení úkolů podle řešení

FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ RYCHLOST REAKCÍ

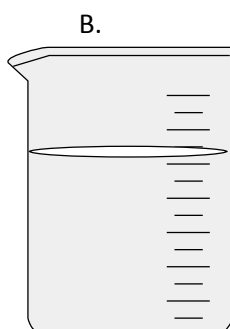
- 1) **Vliv koncentrace reaktantů**
 - čím větší je koncentrace reaktantů v soustavě, tím větší je počet srážek jejich částic a tím větší je reakční rychlost.
- 2) **Vliv tlaku**
 - zvýšením tlaku (zmenšení objemu) se zvětší koncentrace reaktantu a tím také reakční rychlost
- 3) **Vliv povahy reaktantů**
 - chemická povaha a složení reaktantů určuje rychlost reakce
- 4) **Vliv katalyzátorů**
 - katalyzátory snižují aktivační energii a tím urychlují (umožňují) chemickou reakci, sami se nespotřebovávají
- 5) **Vliv teploty**
 - čím větší je teplota, tím rychleji se částice v soustavě pohybují a tím větší je také jejich energie (více srážek)

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

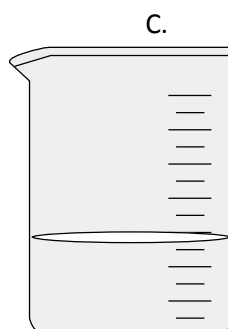
Úkol č. 1: Vyber, ve které nádobě se bude kostka cukru ve vodě rozpouštět nejrychleji. Své tvrzení zdůvodni.



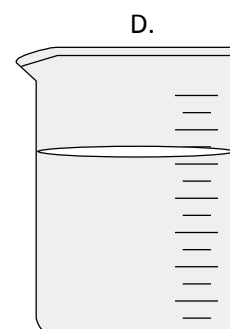
Objem vody 100 ml
Teplota vody 70 °C



Objem vody 200 ml
Teplota vody 50 °C



Objem vody 100 ml
Teplota vody 50 °C



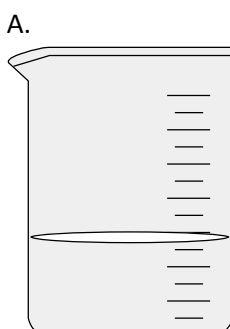
Objem vody 200 ml
Teplota vody 20 °C

Zdůvodnění:

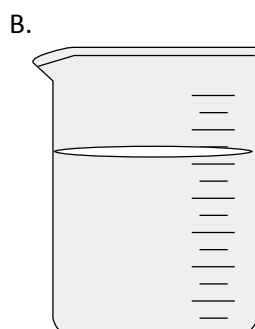
6) Vliv mechanických zásahů (míchání, zvětšení povrchu)

- zvýšení vzájemného kontaktu částic reaktantů (větší styčná plocha) a tím i počet jejich srážek, způsobuje zvýšení reakční rychlosti

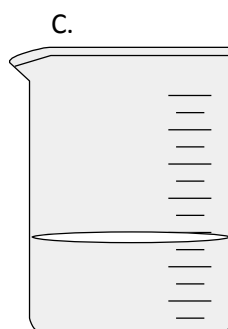
Úkol č. 2: Vyber, ve které kádince se bude cukr ve vodě rozpouštět nejrychleji. Své tvrzení zdůvodni.



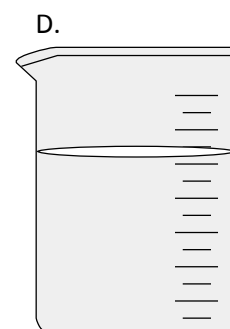
Objem vody 100 ml
Teplota vody 50 °C
lžička práškového
cukru



Objem vody 200 ml
Teplota vody 50 °C
kostka cukru



Objem vody 100 ml
Teplota vody 20 °C
kostka cukru



Objem vody 200 ml
Teplota vody 20 °C
lžička práškového
cukru

Zdůvodnění:

ROZDĚLENÍ CHEMICKÝCH REAKCÍ

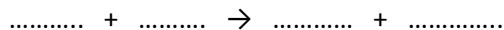
Chemické reakce můžeme rozdělovat podle nejrůznějších hledisek. Nejzákladnější je dělení podle přenášených částic při reakci nebo podle reakčního mechanismu.

A) PODLE PŘENÁŠENÝCH ČÁSTIC

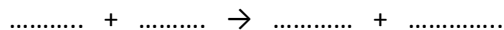
- **redoxní** - přenos elektronů (mění se oxidační čísla atomů)
- **proteolytické (acidobazické)** - přenos vodíkového kationtu H^+ (protonu)

Úkol č. 3: Sestav z následujících názvů chemických látek jejich chemické vzorce a seřaď je do správně zapsané chemické rovnice. Rovnice vyčíslí a označ, které jsou redoxní a které neredoxní.

a) kyselina chlorovodíková, chlorid draselný, voda, hydroxid draselný



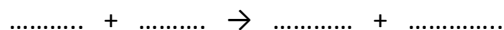
b) sodík, voda, vodík, hydroxid sodný



c) uhličitan vápenatý, oxid vápenatý, oxid uhličitý



d) železo, síran železnatý, měď, síran měďnatý



e) vodík, amoniak, dusík

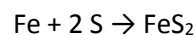
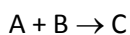


Úkol č. 4: Vyber z následujících chemických dějů ty, které patří mezi oxidačně redukční děje.

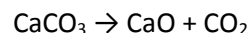
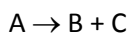
- a) dýchání živých organismů
- b) neutralizační reakce mezi kyselinou a zásadou
- c) hašení páleného vápna
- d) koroze (rezivění) železného mostu přes řeku
- e) hoření zemního plynu
- f) reakce vodíku s kyslíkem
- g) spalování dřeva v kamnech
- h) reakce uhličitanu vápenatého (vápence) s kyselinou chlorovodíkovou

B) PODLE REAKČNÍHO MECHANISMU:

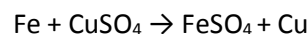
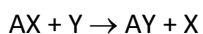
- **skladné reakce (slučování, syntéza, adice)** - dvě či více látek jednodušších se sloučí na jednu látku složitější, aniž vzniká další částice



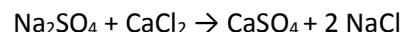
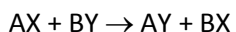
- **rozkladné reakce (rozklad, analýza, eliminace)** - jedna složitější látka se rozkládá na dvě na 2 nebo více jednodušších



- **vytěšňovací reakce (substituce, nahrazování)** - atom nebo celá skupina atomů v molekule dané látky se vymění za jiný atom nebo skupinu atomů



- **podvojně přeměny (konverze)** - zdvojená substituce, kdy si 2 složitější látky vzájemně vymění některé své atomy nebo skupiny atomů



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Úkol č. 5: K následujícím chemickým rovnicím doplň správný typ reakce (každý typ reakce je uveden dvakrát). Rovnice vyčíslí.

- | | |
|--|-------|
| 1) $\text{KBr} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgBr} + \text{KNO}_3$ | |
| 2) $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$ | |
| 3) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu} + \text{FeSO}_4$ | |
| 4) $\text{H}_2 + \text{N}_2 \rightarrow \text{NH}_3$ | |
| 5) $\text{HgO} \rightarrow \text{Hg} + \text{O}_2$ | |
| 6) $\text{KOH} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ | |
| 7) $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2 + \text{O}_2$ | |
| 8) $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{H}_2 + \text{ZnCl}_2$ | |