*Zdravím všechny kvintány,*

*sice jsem stále ještě nestihla všem odpovědět na maily, ale věřte, že určitě se k tomu jednou dostanu a vaše práci zkontroluju. Vím, že momentální situace není pro vás jednoduchá a je lákavé a těžko prokazatelné ulehčit si zadanou práci. Nemyslím ale, že bych po vás chtěla něco složitého a těžko řešitelného, proto bych vás chtěla poprosit, abyste ke svým úkolům přistupovali poctivě a svědomitě. Což samozřejmě většina z vás dělá.*

*Doufám, že se zvládáte vyrovnávat se všemi těžkostmi této nelehké doby a máte důvod k radosti nejen proto, že nemusíte do školy.*

*Nejdříve se ještě musím vrátit k řešení prvního úkolu, které jsem vám už posílala. Mám tam chybu, a to v příkladu 4. Správně je a), protože jednu vazbu π tvoří dva elektrony, je to vazba, která vznikne bočním překryvem orbitalů, ale vzniká tak pouze jeden elektronový pár. Vazba π sice tvoří dvojnou vazbu, ale ta je složena z jedné vazby σ a jedné vazby π. Snad je to tak srozumitelné.*

*Řešení druhého úkolu:*

*většinou jste měli vyřešeno správně, nejčastěji byla chyba v příkladu 13.*

1. Iontová: CaO

Polární: SF6, HI – *tady je to něco mezi polární a nepolární, i když rozdíl elektronegativit je pole některých tabulek menší než 0,4*

Nepolární: N2

1. HF, NH3, CH3OH
2. PCl3: SF6: NH3: H2S:



1. Jednoduchá

7. E *( C není správně, protože II.B skupina nepatří mezi nepřechodné prvky)*

8. A

9. D

10. A

11. C

12. B

13. C (*B – nelze, protože amonný kation vzniká reakcí amoniaku a vodíkového kationtu)*

14. A

15. B

16. A

17. E, 18. E, 19. D, 20. B

*Nové učivo:*

**TŘÍDĚNÍ CHEMICKÝCH REAKCÍ**

1. JEDNODUCHÉ REAKCE – výchozí látky se mění přímo na produkty

Např. S + O2 → SO2

1. SLOŽENÉ REAKCE – reakce, při kterých vznikají meziprodukty, chemická rovnice nevystihuje skutečný průběh, ale jen výchozí a konečné látky. Lze ji rozložit na řadu jednoduchých (dílčích) reakcí – tzv. **reakční mechanismus**
2. Podle vnějších změn:
3. **Syntéza (skladná reakce) –** reakce, při níž se jednodušší výchozí látky slučují a vznikají složitější látky

Např.: N2 + H2 → NH3

1. **Analýza (rozkladná reakce) –** reakce, při níž se složitější látky štěpí na jednodušší látky

 Rozklad může být způsoben různými faktory:

* samovolná disociace
* disociace způsobená zvýšenou teplotou **- pyrolýza** (termický rozklad)
* rozklad pomocí záření (světlem) - **fotolýza**
* rozklad elektrickým proudem – **elektrolýza**

 Faktor nutný pro rozklad látky se většinou vyznačuje nad reakční šipku. Pokud reakci vyvolává zvýšená teplota, píšeme nad reakční šipku malé písmeno t. 

Např.: CaCO3  CaO + CO2

1. **Substituce (vytěsňovací reakce) -**  reakce, při níž jeden reaktant vytěsňuje (nahrazuje) z druhého reaktantu atom nebo skupinu atomů

Např.: Zn + CuSO4 → Cu + ZnSO4

1. **Konverze (podvojná záměna) –** vzniká spojením dvou vytěsňovacích reakcí

Patří zde:

* Neutralizace - reakce kyseliny se zásadou a vzniká sůl dané kyseliny a voda

Např.: NaOH + HCl NaCl + H2O

* srážecí reakce - reakce, při které smícháme 2 roztoky a vyloučí se jedna málo rozpustná látka ve formě **sraženiny.** Sraženinu označujemešipkou dolů↓

 Např.: AgNO3(aq) + NaCl(aq) AgCl↓(s) + NaNO3(aq)

1. Podle počtu fází v reakční směsi
2. **Homogenn**í – reakce, při nichž jsou reaktanty v jedné fázi, nejčastěji plynné nebo kapalné

Např.: H2 (g) + Cl2 (g) → 2 HCl (g)

1. **Heterogenní** – reakce, při nichž jsou reaktanty v různých fázích

Např.: Zn (s) + 2 HCl (aq) → H2 (g) + ZnCl2 (aq)

1. Podle tepelné bilance
2. **Exotermické** – reakce, při nichž se teplo uvolňuje

Např.: 2H2 (g) + O2 (g) → 2 H2O (g)

1. **Endotermické** – reakce, při nichž se teplo spotřebovává

Např.: 2 H2O (g) → 2H2 (g) + O2 (g)

1. Podle druhu přenášených částic
2. **Oxidačně-redukční (redoxní)** – reakce, při nichž dochází k přenosu elektronů, skládají se ze dvou dílčích reakcí:

**Oxidace**: děj, při kterém atomy odštěpují elektrony a oxidační číslo atomu se zvyšuje

**Redukce**: děj, při kterém atomy přijímají elektrony a oxidační číslo atomu se snižuje (redukuje)

**Např**.: Zn0 + 2 HI Cl-I → H20 + ZnII Cl2-I

* Redukce: 2 HI + 2 e- → H20
* Oxidace: Zn0 - 2 e- → ZnII

!!! Počet přijatých a uvolněných elektronů musí být stejný

1. **Acidobazické (protolytické**) – reakce, při nichž dochází k přenosu kationtu H+ (protonu)

Látky, které odštěpují H+ **- kyseliny**

Látky, které přijímají H+ **- zásady**

Např.: HCl + NaOH → NaCl + H2O

 Kyselina zásada

1. **Koordinační (komplexotvorné)** – reakce, při nichž dochází k přenosu celých skupin atomů a vzniku koordinačních (komplexních sloučenin)

Např.: CuSO4 + 4 H2O → [Cu(H2O)4]SO4

1. Podle způsobu štěpení vazeb
2. **Homolýza** – reakce, při nichž se kovalentní vazba štěpí symetricky tak, že každá ze vzniklých částic si nechá jeden elektron a vytvoří se tzv. **radikály** – částice s nespárovaným elektronem

Např.: Cl – Cl → Cl· + Cl·

1. **Heterolýza** – opak homolýzy, vazba se štěpí nesymetricky, vázané částice mají velký rozdíl elektronegativit, elektronegativnější částice si ponechá celý elektronový pár z vazby a vznikají ionty

**Např**.: H – Cl → H+ + Cl-

Procvičení:

*Vzhledem k tomu, že práce je obsáhlejší a budou regulérní velikonoční prázdniny, stačí poslat řešení do 17. 4.*

1. **Zapište chemickými rovnicemi následující syntézy:**
2. zinek reaguje se sírou za vzniku sulfidu zinečnatého
3. amoniak reaguje s kyselinou chlorovodíkovou za vzniku chloridu amonného
4. voda reaguje s oxidem uhličitým za vzniku kyseliny uhličité
5. **Zapište chemickými rovnicemi následující analýzy:**
6. peroxid vodíku se samovolně rozkládá na vodu a kyslík
7. manganistan draselný se teplem rozkládá na manganan draselný, oxid manganičitý a kyslík
8. hydrogenuhličitan vápenatý se termicky (teplem) rozkládá na uhličitan vápenatý, oxid uhličitý a vodu
9. **Zapište chemickými rovnicemi následující substituční reakce:**
10. bromid draselný reaguje s chlorem za vzniku chloridu draselného a bromu
11. jodid draselný reaguje s chlorem za vzniku chloridu draselného a jodu
12. sodík reaguje s vodou za vzniku hydroxidu sodného a vodíku
13. **Zapište chemickými rovnicemi následující neutralizační reakce:**
14. hydroxid draselný reaguje s kyselinou chlorovodíkovou
15. kyselinu sírovou neutralizujeme hydroxidem sodným
16. **Zapište chemickou rovnicí následující srážecí reakci:**

dusičnan stříbrný reaguje s chloridem draselným za vzniku sraženiny chloridu stříbrného a dusičnanu draselného.