## p2 prvky – TETRELY - IV.A - 14. skupina :

1. **Obecná charakteristika této skupiny** (el. konfigurace, počet valenčních elektronů, vaznost-rozdíl mezi C a Si, hybridizace C, elektronegativita, skupenství, kovový charakter v závislosti na rostoucím **Z**, typická oxidační čísla a jejich závislost na rostoucím **Z**)
2. Urči **oxidační číslo C** v methanu, karbidu vápenatém, KCN a v sirouhlíku.
3. Jak vypadá přírodní **radioaktivní izotop uhlíku**? Urči jeho **A** a **Z**. Jeho **význam** ?
4. A) jaké jsou **přírodní** **alotropické modifikace uhlíku**

B) popiš a uveď **rozdíly ve vlastnostech** mezi **CO a CO2** + **důkaz CO2**

C) vysvětli **otravu** CO

D) **saze, aktivní uhlí, koks**( jak vzniká a jaké je jeho využití ?), hnědé uhlí – problematika

kyselých dešťů.

1. **Která ze sloučenin je jedovatá**? CS2, CO, CO2, KCN
2. Zapiš **rovnici krasových jevů** + princip **neutralizace žaludečních šťáv jedlou sodou**
3. Uveďte vzorec **fosgen** ( + jeho význam), **kyanovodík** ( vzorec, soli – účinek na organismus-**otrava** ), **sirouhlík** ( vzorec + význam), **karbid křemičitý**-karborundum( vzorec + význam),

**potaš, soda, jedlá soda** ( vzorce + význam), **kys.uhličitá** (strukturní vzorec, stabilita)

1. Jaké **pH** mají vodné roztoky **solí kys. uhličitě**-vysvětli pomocí hydrolýzy.
2. **Oxid uhličitý** se chová jako redukční činidlo? (vysvětli)
3. ano
4. ne
5. někdy (v přítomnosti vhodných reaktantů)
6. za vysokých teplot
7. za vysokého tlaku
8. **Oxid uhelnatý** je:
9. reaktivní plyn s oxidačními účinky, vzniká při tlení organických látek
10. je jedovatý plyn se silně redukčními účinky, vzniká při spalování uhlíkatých látek za nedostatku kyslíku
11. je dusivý plyn, v atmosféře se samovolně oxiduje na oxid uhličitý
12. **Oxid uhličitý**:
13. vzniká dokonalým spalování uhlíkatých látek
14. je prudce jedovatý plyn, v I. světové válce použit jako bojová látka
15. patří ke skleníkovým plynům
16. se používá ve sněhových hasicích přístrojích a k chlazení jako suchý led
17. **Redukční vlastnosti uhlíku a oxidu uhelnatého se využívají**:
18. při výrobě kovů z jejich oxidů
19. při konzervování potravin
20. při výrobě oceli
21. **Sodovka** je:
22. roztok sody s přídavkem kyseliny vinné
23. roztok středně silné kyseliny uhličité
24. pitná voda obohacená oxidem uhličitým, obsahuje hydratovaný CO2 , ionty a
25. **Zapiš chemickou rovnicí**: vápenec a kys. chlorovodíková

tepelný rozklad vápence

tvrdnutí malty

alkoholové kvašení

fotosyntéza

bunečné dýchání ( respirace )

princip fungování karbidky( speleologové)

vznik močoviny zahříváním kyanatanu amonného

redukce oxidu železitého oxidem uhelnatým

tepelný rozklad cukrářského droždí-uhličitanu amonného

1. Uveď **pořadí** prvních tří **prvků dle rozšířenosti v zemské kůře**.
2. **Oxid křemičitý je nestálý vůči** ?
3. kyselině bromovodíkové
4. kyselině fluorovodíkové
5. kyselině chlorovodíkové
6. vodě
7. Uveď **typ krystalů**, které tvoří **křemen** – důsledek ?
8. Uveď některé **barevné odrůdy křemene**.
9. Co je **křemenné sklo**?
10. **Křemík je**:
11. vodič
12. polovodič
13. izolant
14. **Vazby křemíku s kyslíkem** jsou:
15. velmi pevné – křemíko-kyslíkové čtyřstěny
16. velmi pevné – podíl f-orbitalů křemíku
17. velmi polární a proto i velmi stabilní
18. **Sklo je** pevná **amorfní** průhledná **látka**. Běžné tabulové **sklo se vyrábí**:
19. tavením křemičitanů s dřevěným uhlím
20. tavením křemenného písku při vysoké teplotě
21. tavením křemenného (sklářského) písku se sodou a vápence
22. **Která látka leptá sklo**?
23. Co to znamená, že **látka je amorfní**?
24. **Silany** jsou:
25. polymery na bázi polyamidů
26. soli kyselin polykřemičitých
27. sloučeniny křemíku s vodíkem( obdoba uhlovodíků)
28. Vzorec – **silan**  + urči ox. čísla Si a H
29. Co je **staniol**?
30. Uveď **alotropické modifikace Sn**.
31. **Zdroj Sn a Pb v přírodě**.
32. **Význam Pb(**v jaderné energetice**), tetraethylolova**, oxidu olovnato-olovičitého(suřík)
33. Co je **bronz a pájka**?

Milan Haminger, BiGy Brno 2021©