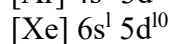
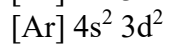
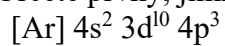
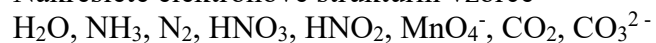


Napište elektronovou konfiguraci:  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$ ,  $\text{O}^{2-}$ ,  $\text{Au}^{3+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Cr}$ ,  $\text{Cr}^{3+}$ ,  $\text{Cr}^{6+}$

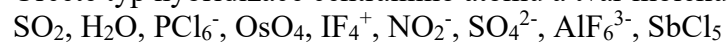
Určete prvky, jimž přísluší následující elektronové konfigurace:



Nakreslete elektronové strukturní vzorce



Určete typ hybridizace centrálního atomu a tvar molekuly



Jaká je hybridizace uhlíku v diamantu a jaká v grafitu?

Pojmenujte:  $\text{CS}_2$ ,  $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{SbH}_3$ ,  $\text{WC}$ ,  $\text{LiAlH}_4$ ,  $\text{CsAu}$ ,  $\text{Zn}_3\text{P}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ,  $\text{FeS}_2$ ,  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ,  $\text{O}_3$ ,  $\text{BN}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_5$ ,  $\text{RuO}_4$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4) \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{KMnO}_4$

Napište vzorce sloučenin: fosfan, modrá skalice, hydrazin, peroxid vodíku, sulfan, kyselina peroxidisírová, dodekahydrát síranu draselno-hlinitého, chlorid sulfurylu, kyselina trihydrogenboritá, dolomit, magnetit.

Rozdělte látky podle jejich skupenství:  $\text{NH}_3$ ,  $\text{SF}_6$ ,  $\text{H}_3\text{BO}_3$ ,  $\text{O}_3$ ,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{I}_2$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{HCN}$ ,  $\text{CS}_2$ ,  $\text{Hg}$ ,  $\text{B}$ .

Mosaz je slitina 2 kovů. Kterých?

Který z oxidů dusíku se označuje jako „rajský plyn“?  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{N}_2\text{O}_4$

Která z uvedených sloučenin stříbra je rozpustná ve vodě?  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{AgCl}$ ,  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{AgO}$

Napište rovnici:

Reakce zinku s kyselinou chlorovodíkovou

Reakce acetylidu vápenatého s vodou

Aluminotermické přípravy chromu z  $\text{Cr}_2\text{O}_3$

Reakce uhličitanu draselného s hydroxidem vápenatým

Přeměna anhydritu na sádrovec

Tvrdnutí malty

Která z uvedených sloučenin se používá jako bílý pigment?  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{Pb}_3\text{O}_4$ ,  $\text{BaSO}_4$ ,  $\text{MnO}_2$

Která z uvedených kyselin je nejsilnější? Která nejslabší?  $\text{HF}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{HI}$

Který z uvedených hydroxidů je nejsilnější? Který nejslabší?  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$

Elektrolýzou roztoku solanky lze vyrobit:  $\text{Na}$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{NaOH}$

Který z oxidů je kyselinotvorný, amfoterní, zásadotvorný?  $\text{MnO}$ ,  $\text{MnO}_2$ ,  $\text{Mn}_2\text{O}_7$

Který z uvedených plynů je toxický? Proč? Zemní plyn, svítiplyn, bioplyn.

Jedlá soda se používá k neutralizaci žaludeční kyseliny při překyselení žaludku. Napište příslušnou rovnici.

Která sloučenina vzniká jako produkt při odsiřování tepelných elektráren?

Proč se nedoporučuje používat pro acetylen měděné kohouty pro tlakové lahve? Která sloučenina by mohla vzniknout a čím je nebezpečná?

Napište rovnice průmyslové výroby kyseliny fosforečné (pro obě metody).

Který z plynů se nezískává frakční destilací zkapalněného vzduchu?

H<sub>2</sub>, Ne, N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>

Bezvodý síran sodný se používá jako sušidlo. Napište rovnici jeho reakce s vodou (vzniká Glauberova sůl)

Kovový sodík se uchovává pod petrolejem. Proč? Napište příslušnou rovnici.

Která z modifikací fosforu je toxická? bílý fosfor, červený fosfor, černý fosfor

Která ze sloučenin má spíše kovalentní a které spíše iontový charakter?

AlCl<sub>3</sub>, CsCl, BeCl<sub>2</sub>, CaF<sub>2</sub>, ZnS, SbCl<sub>5</sub>, NaOH

Platina se rozpouští v: HNO<sub>3</sub>, HCl, směsi HNO<sub>3</sub> + HCl, NaOH.

Ve sklepě se Vám rozmnožili potkani. Kterou/které z uvedených sloučenin můžete použít k jejich likvidaci? Uveďte i ty sloučeniny, které se běžně užívaly v minulosti a dnes jsou zakázány.

Hg<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, Zn<sub>3</sub>P<sub>2</sub>, BaSO<sub>4</sub>, Tl<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, As<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, HCN, modrá skalice

Odhadněte stabilitu, resp. způsob přeměny těchto nuklidů:

$^{14}_6\text{C}$ ,  $^{12}_6\text{C}$ ,  $^{49}_{24}\text{Cr}$ ,  $^{16}_8\text{O}$ ,  $^{32}_{15}\text{P}$ ,  $^{58}_{27}\text{Co}$ ,  $^{59}_{27}\text{Co}$ ,  $^{72}_{30}\text{Zn}$ ,  $^{134}_{56}\text{Ba}$ ,  $^{235}_{92}\text{U}$ ,  $^{208}_{82}\text{Pb}$ .