

16.skupina PS – O a S

- jeví kyslík alotropii ?
- kolik stabilních izotopů kyslík má ?
- vysvětlíte magnetické vlastnosti molekuly dikyslíku
- nakreslete diagram MO pro molekulu dikyslíku
- jaký řád má vazba v molekule dikyslíku ?
- vysvětlíte pojmy singletový a tripletový kyslík
- může v tripletovém i singletovém stavu existovat atomární kyslík ?
- jak se kyslík technicky vyrábí a jak ho lze získat laboratorně ?
- je kyslík těkavější než dusík ?
- jaký tvar mají molekula ozonu a anion ozonidový ?
- jak se laboratorně ozon připravuje ?
- jak lze kvalitativně prokázat přítomnost ozonu ve směsi se vzduchem ?
- jak lze ozon kvantitativně stanovit ?
- silnějším oxidačním činidlem je dikyslík nebo atomární kyslík ?
- jak rozdělujeme oxidy podle jejich acidobazických vlastností ?
- která fyzikální vlastnost vody umožňuje život vodních živočichů v zimním období ?
- jaký tvar má molekula vody ?
- co je příčinou vysokého bodu varu vody ?
- jak se získává těžká voda ?
- jak se vyrábí a laboratorně nejvýhodněji připravuje peroxid vodíku ?
- proč není k přípravě peroxidu vodíku vhodná reakce peroxidu sodného s vodou ?
- nakreslete geometrický vzorec molekuly peroxidu vodíku
- k čemu v praxi může sloužit peroxid vodíku ?
- co jsou to peroxohydráty ?
- můžete se peroxid vodíku chovat jako redukční činidlo ?
- jaké jsou přírodní zdroje síry ?
- v jakých formách může síra existovat ?
- je síra biogenním prvkem ?
- popište chování síry při postupném zahřívání na 1000 °C
- jak lze síru získat z odpadního sulfidu vápenatého ?
- k čemu se síra v technické praxi používá ?
- jak lze získat sulfán a polysulfány ?
- jak se sulfán nejčastěji laboratorně připravuje ?
- je sulfán redukčním nebo oxidačním činidlem ?
- popište acidobazické vlastnosti sulfanu ve vodném prostředí
- jak lze připravit soli sulfonia ?
- je sulfán toxický ?
- jak se připravují sulfidy a hydrogensulfidy ?
- které oxidy síry tvoří ?
- jak se laboratorně připravuje a technicky získává oxid siřičitý ?
- jak lze připravit oxid sírový ?
- je oxid sírový polymorfní ?
- v jaké formě existuje oxid sírový v nevodných roztocích ?
- které halogeniny síry označujeme jako nižší a které jako vyšší ?
- jak lze připravit dichlordisulfán a dichlorsulfán ?
- co jsou to dichlorpolysulfány a jak je lze připravit ?
- může sloučenina S_2F_2 existovat ve formě izomerů ?
- jak lze připravit SF_4 ?
- jak se připravuje chlorid siřičitý a jaký tvar má jeho molekula ?
- které hexahalogenidy síry jsou známy ?
- jak lze získat fluorid sírový ?
- liší se struktura fluoridu a chloridu siřičitého v pevném stavu ?
- popište tvar molekuly dekafluoridu disírového
- jak se připravují siřičitany a hydrogensiřičitany alkalických kovů ?
- co je produktem redukce hydrogensiřičitanů ve vodném roztoku ?
- k čemu mohou sloužit dithioničtany ?

- napište elektronový strukturní vzorec aniontu disířičitanového
- jak lze získat halogenidy thionylu ?
- co se tvoří varem roztoků siřičitanů se sírou ?
- k čemu mohou sloužit thiosírany ?
- popište celý postup výroby kyseliny sírové
- jaké molekuly a ionty obsahuje oleum ?
- popište rovnicí kondenzaci dvou molekul kyseliny sírové
- jak lze připravit disírany alkalických kovů ?
- jak působí koncentrovaná kyselina sírová na organické sloučeniny, např. cukry ?
- k čemu slouží směs koncentrovaných kyselin sírové a dusičné ?
- jak lze připravit kyseliny fluorosírovou a chlorosírovou a k čemu je lze využít ?
- jak lze získat fluorid a chlorid sulfurylu ?
- co je to Wackenroderův roztok ?
- jak lze získat dithionany, trithionany a tetrathionany ?
- kolikasytná je kyselina peroxosírová ?
- jak se vyráběla a k čemu sloužila kyselina peroxodisírová ?

16. skupina PS – Se a Te

Jsou prvky Se a Te biogenní ?

Který z prvků Se a Te má větší počet stabilních izotopů ?

Jakého typu jsou minerály selenu a telluru ?

Jeví Se a Te alotropii ?

Jaké jsou struktury šedého, červeného a amorfního selenu ?

Jaké oxidační stupně Se a Te preferují ?

Účastní se Se a Te na tvorbě vodíkových můstků ?

V čem lze selen a tellur rozpustit ?

Co je produktem spalování Se a Te ?

Jsou sloučeniny selenu a telluru jedovaté ?

Z čeho se průmyslově Se a Te získávají ?

Jak lze rozdělit směs seleničitanu a telluričitanu ?

Jak je možno ze seleničitanů získat elementární selen ?

Jak lze připravit selan a tellan ?

Je možné získat selan a tellan přímou syntézou z prvků ?

Jaké typy solí selan a tellan tvoří ?

Která z kyselin H_2Se a H_2Te je silnější ?

Jsou u Se a Te známy polychalkogenidové anionty ?

Které oxidy selenu a telluru jsou známy ?

Jak lze připravit oxidy seleničitý a telluričitý a jaká je jejich struktura ?

K čemu se v organické syntéze využívá oxid seleničitý ?

Jak se připravují oxidy selenový a tellurový a jaká je jejich struktura ?

V čem se oxid selenový výrazně svým chováním liší od oxidu sírového ?

Které nižší halogenidy Se a Te jsou známy a jaká je jejich struktura ?

Jak lze připravit tetrafluoridy selenu a telluru ?

Jaká je struktura a stabilita chloridů seleničitého a telluričitého ?

Které z aniontů MX_6^{2-} ($M = Se, Te; X = F, Cl, Br$) existují ?

Jaký je tvar iontu $SeCl_6^{2-}$?

Jak se připravuje kyselina seleničitá ?

Může vodný roztok kyseliny seleničité působit oxidačně nebo redukčně ?

Jsou diseleničitany strukturně analogické disířičitanům ?

Existuje kyselina telluričitá jako chemické individuum ?

Jsou známy deriváty kyseliny seleničité ?

Jak se připravuje kyselina selenová ?

Která z dvojice kyselin sírové a selenové má vyšší bod tání ?

Jaké deriváty kyseliny selenové jsou známy ?

Je kyselina selenová účinným nebo slabým oxidovadlem ?

Jak se připravuje kyselina orthotellurová a její soli ?

Jaká je síla kyseliny orthotellurové ?

Je známa kyselina metatellurová H_2TeO_4 ?

Jak lze získat metatellurany ?

Jaké nitridy selenu a telluru jsou známy a jakou mají strukturu ?

Byly připraveny i u selenu a telluru polykationty strukturně ekvivalentní polykationtům u síry ?