Питання на екзамен з неорганічної хімії
II семестр

I Наведіть рівняння реакцій, способів одержання:

Пероксиду водню; селену та телуру; сульфідів германію, олова, свинцю; германію, олова та свинцю; арсину та стебіну; миш'яку, стибію та бісмуту; ванадію, ніобію та танталу; кремнію та силанів; перексотитанової, пероксоцирконієвої та пероксогафнієвої кислот; карбонільних сполук марганцю, хрому, заліза, кобальта та нікелю; цинку, кадмію та ртуті; лужних та лужноземельних металів; азоту; міді, срібла та золота; лантаноїдів; актиноїдів; інертних газів; карбідів металів; оксофератів (VI) барію та калію; тіосульфату натрію; безводних сульфату титану (IV) та нітрату цирконію (IV); амміаку; фосфіну та арсину; карбонатів та сульфідів; ортоперйодатної кислоти; оксидів ксенону; металів; неметалів; пероксокислот сірки; солей; основних солей; кислих солей; дитіонової та політіонових кислот; міжгалоїдних сполук; питної соди.

Вкажіть умови їх протікання.

II Наведіть рівняння реакцій, добування, застосування та окисновідновних властивостей:

Азотної та азотистої кислот; суріку; тіосульфату натрію; гідроксиламіну; гідразину; основи Міллона та її йодидної солі; бури; персульфатів металів; сірчистого газу; сірчистої кислоти; оксиду вуглецю (II); мета-та ортофосфатної кислоти; пентаоксидів ванадію та танталу; сірчаної та сірчистої кислот; хроматів та біхроматів; бісмутової кислоти та її солей; селенатної кислоти; миш'яковистої та миш'якової кислот; сполук міді (II); ортоборатної кислоти; оксиду свинцю (IV); сульфідів олова (II) та олова (IV); германієвої та бета-олов'яної кислот; бороводнів; сполук кремнію з воднем; гідриду алюмінію; азидної кислоти та її солей; хромової суміші; тетрахлороауратної кислоти; платинохлороводневої кислоти та її солей; ферратів (VI); полісульфідів та сульфідів лужних металів; сульфітів та сульфатів. Різниця між сульфатною та селенатною кислотами. Твердість води та її усунення. Різниця властивостей оксидів сульфуру, селену та телуру у ступені окиснення (+4).

III Напишить рівняння та вкажіть ознаки якісних реакцій на іони:

NO_3^-, NO_2^-, Fe^{2+}, Fe^{3+}, Hg^{2+}, Hg_2^{2+}, SO_3^{2-}, SO_4^{2-}, Na^+, K^+, Co^{2+}, Ni^{2+}, $Cr_2O_4^{2-}$, $Cr_2O_7^{2-}$, PO_4^{3-}, PO_3^-, $P_2O_7^{4-}$, AsO_4^{3-}, AsO_3^{3-}, Bi^{3+}, Ba^{2+}, NH_4^+, Zn^{2+}, Mn^{2+}, Pb^{2+}, Cd^{2+}, Mg^{2+}, Ti^{4+} та Sn^{2+}, Cr^{3+}, CNS^-, I^-.