

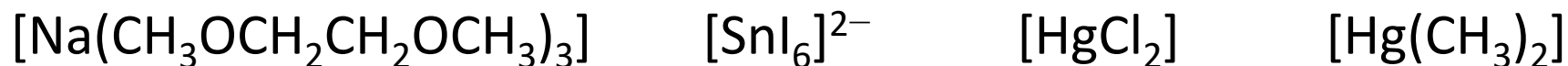
Fizikalna anorganska kemija

Seminar III

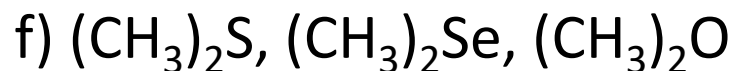
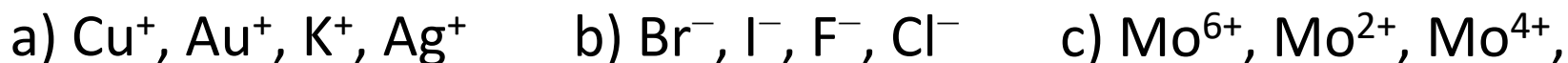
HSAB princip i kompleksi

Kompleksi i HSAB princip

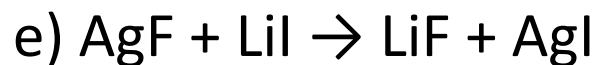
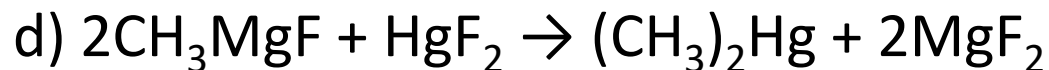
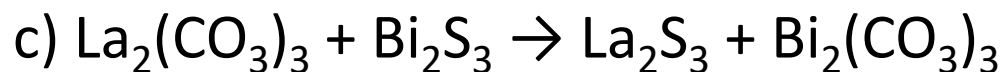
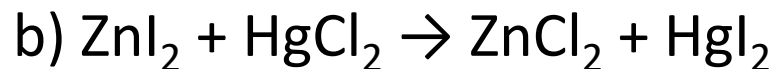
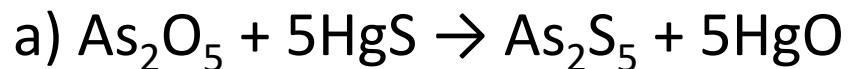
Zadatak 1. U navedenim kompleksima klasificirajte Lewisove kiseline i baze na tvrde, meke i one koje pripadaju graničnoj skupini.



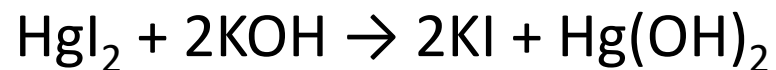
Zadatak 2. Poredajte Lewisove kiseline i baze iz sljedećih nizova od tvrdih prema mekšima:



Zadatak 3. Za sljedeće reakcije predvidite hoće li ravnotežna smjesa sadržavati više reaktanata ili produkata.

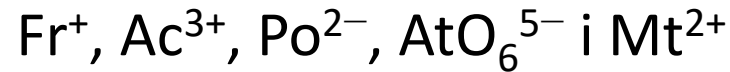


Zadatak 4. Vrijednost konstante ravnoteže reakcije:



je blizu 1. Navedite moguće razloge tom opažanju.

Zadatak 5. Između ponuđenih iona:

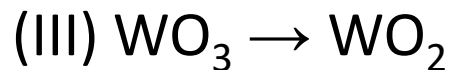
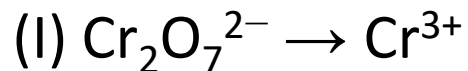


odredite onaj koji će:

- a) se najefikasnije vezati na trifosfatne skupine u molekuli DNA
- b) najviše narušiti kvaternu strukturu proteina koje su posljedica disulfidnih veza
- c) se najefikasnije vezati na atome željeza(II) prisutne u proteinima
- d) se lako izlučiti iz organizma putem mokraće.

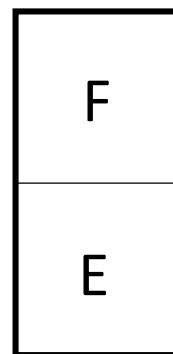
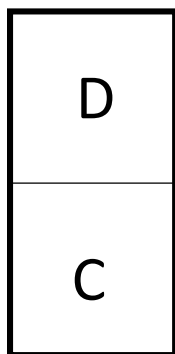
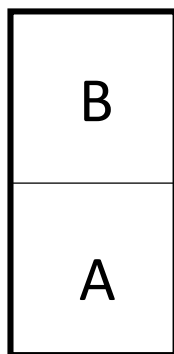
Oksidacija i redukcija

Zadatak 6. Dane su redukcijske polureakcije:



- Odredite oksidacijske brojeve atoma u reaktantima i produktima
- Smjestite odgovarajuće jedinice u predomnacijske dijagrame prikazane na dnu slajda
- Izjednačite prikazane polureakcije u kiselom vodenom mediju

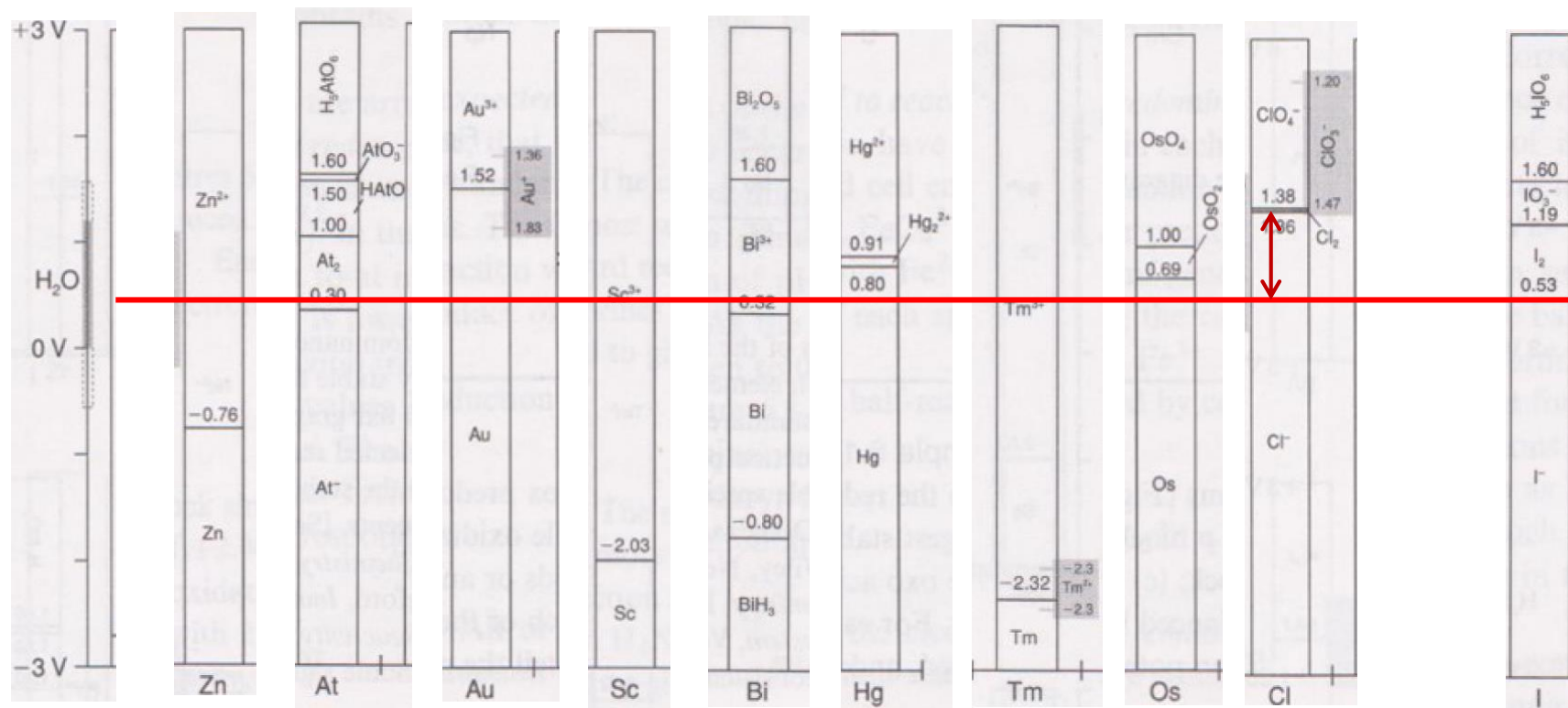
$$E^\circ = -0,03 \text{ V} \quad E^\circ = +0,65 \text{ V} \quad E^\circ = +1,38 \text{ V}$$



Zadatak 7. Koji će od elemenata Zn, At₂, Au, Sc, Bi, Hg, Tm, Os, Cl₂

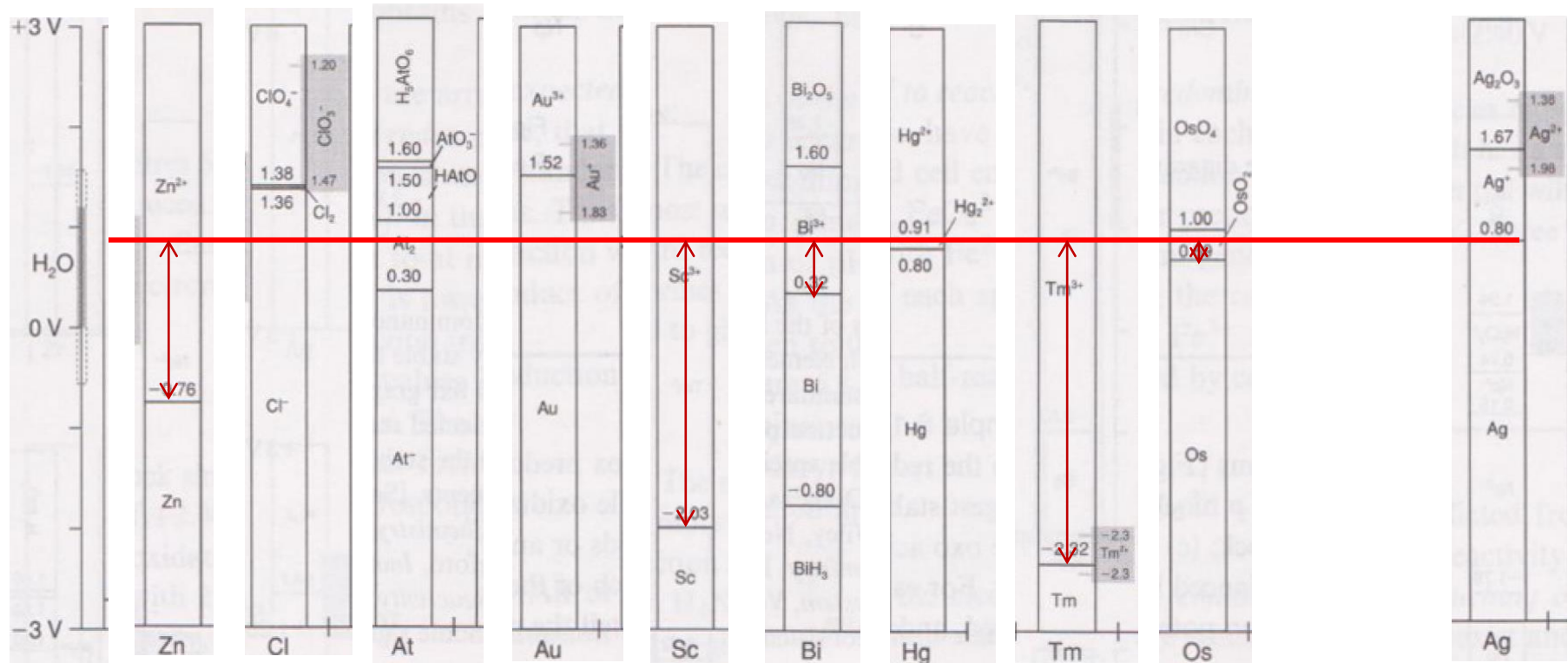
reagirati s:

a) otopinom jodidnih aniona pri čemu će nastati elementarni jod?



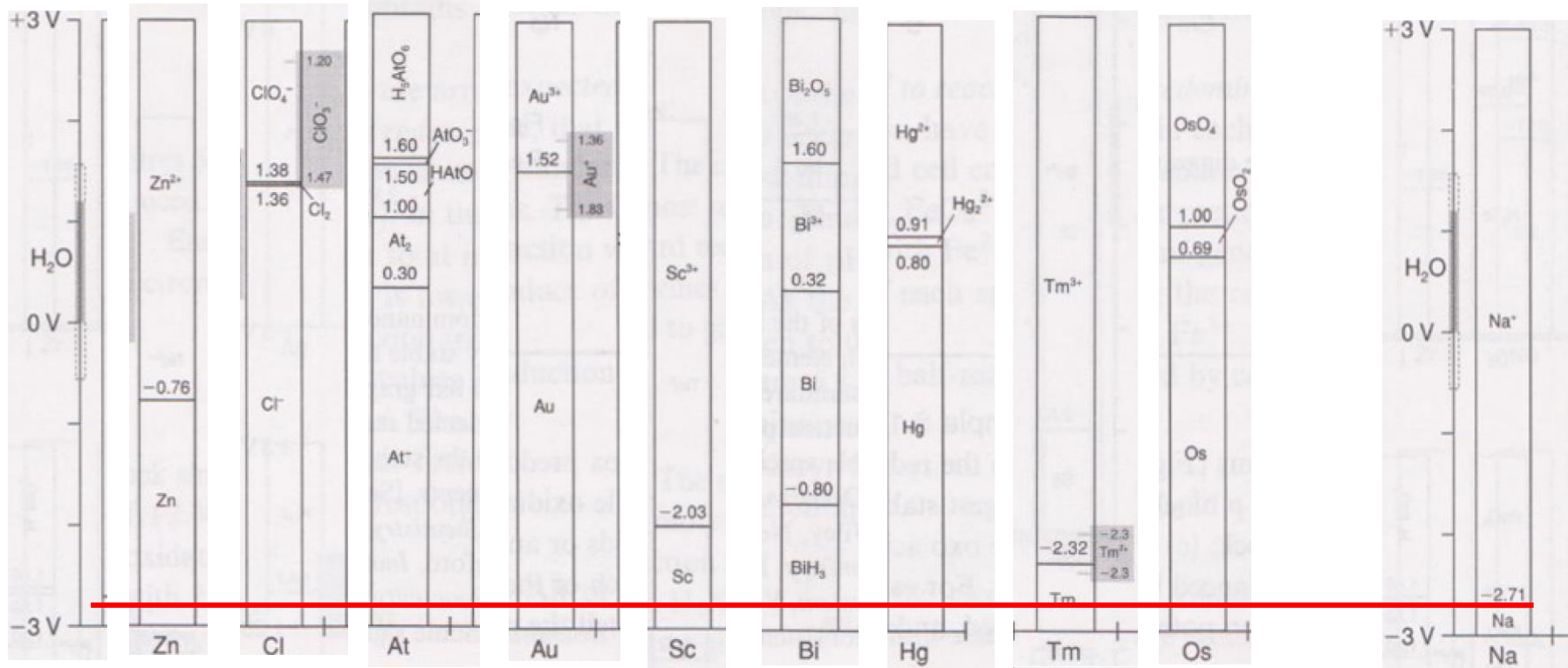
Zadatak 7. Koji će od elemenata Zn, At₂, Au, Sc, Bi, Hg, Tm, Os, Cl₂ reagirati s:

b) otopinom srebrnih kationa pri čemu će nastati srebro i u kojim slučajevima očekujete izrazito egzotermnu reakciju?

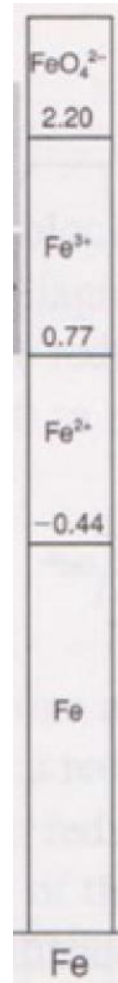


Zadatak 7. Koji će od elemenata Zn, At₂, Au, Sc, Bi, Hg, Tm, Os, Cl₂ reagirati s:

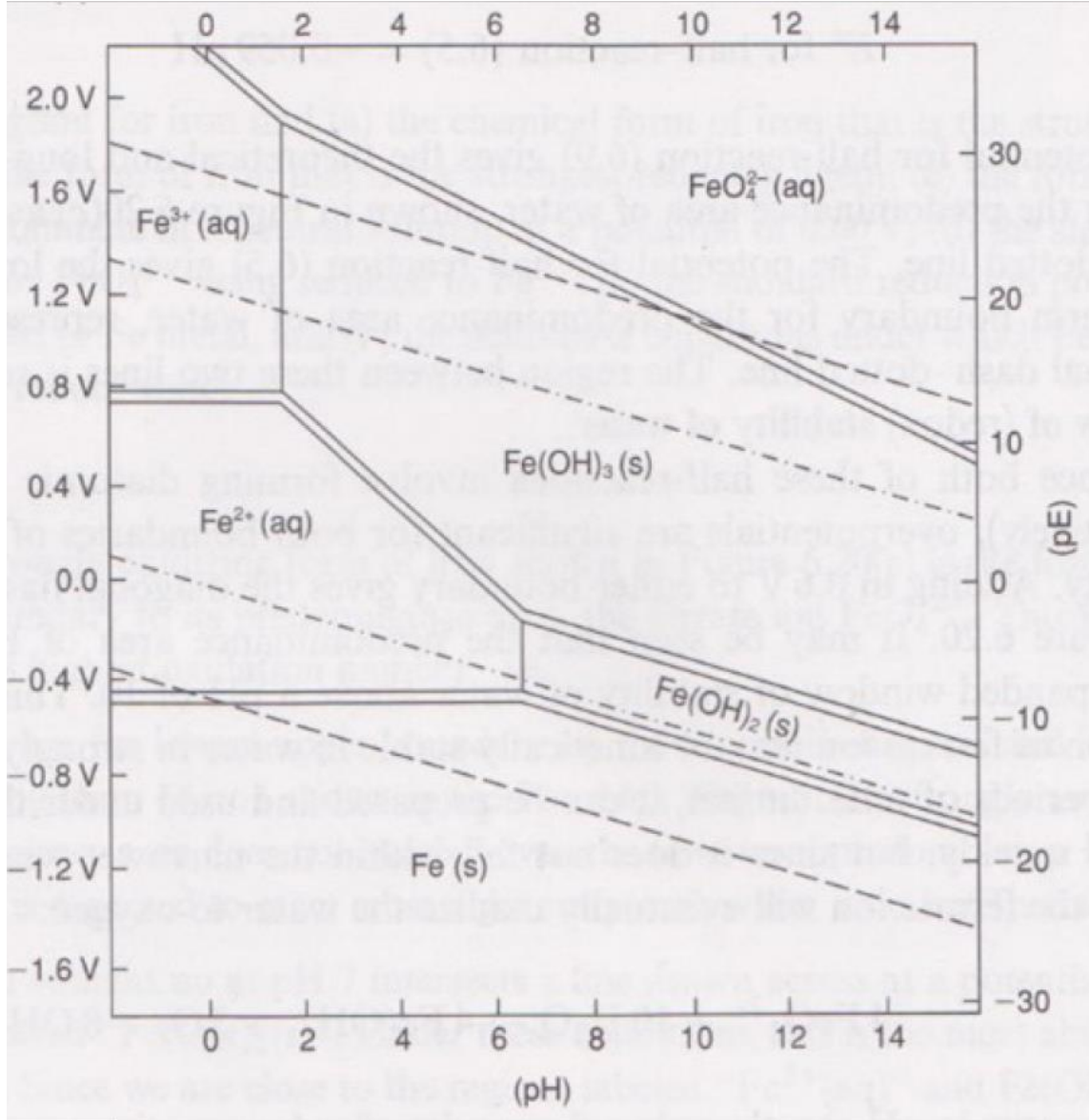
c) otopinom natrijevih kationa pri čemu će nastati elementarni natrij?



Zadatak 8. Dan je predominacijski dijagram za željezo. Izračunajte elektrodni potencijal pretvorbe $\text{Fe(s)} \rightarrow \text{FeO}_4^{2-}(\text{aq})$



Pourbaix-ov dijagram željeza



Zadatak 9. Dolje je prikazan Pourbaix-ov dijagram nepoznatog elementa (Wa) u čijim elektrokemijskim procesima sudjeluju jedinice Wa , Wa^{3+} , Wa^{2+} , $Wa(OH)_3$, $Wa(OH)_2$, WaO_4^{3-} , WaO_4^{2-} .

a) Smjestite svaku od jedinice na odgovarajuće mjesto u dijagramu.

b) Koja jedinica je najbolji reducens?

c) Koja jedinica je najbolji oksidans?

