1.a)Što je to Avogadrova konst?Odnos kolicine tvari i broja atoma,iona,molekula ili sl.cestica (N).

b)koliko molekula ima u 0,01 mola H2O?

n(H2O)=0,01mol N=? N=nxNA=0,01mol x6,022 x 1023 mol-1=6,022 x 10 21

c)izracunaj mnozinu tvari sadrzanu u 57,5g NH4H2PO4.

m(NH4H2PO4)=57,5g

n=? n=m/M=57,5/115=0,5mol

2.a)koliko elektrona moze sadrzavati Nljuska atoma?-32

b) objasnite tip veze u CaO i O2 kovalentne veze i prikazi lewisovim simbolima?!

Ca O 🡪Ca2+ + [ O ]2- IONSKA

O O 🡪 O=O KOVALENTNA

c) napisi elek.konf. 26Fe i Fe3+?

26Fe 1s2 2s22p63s23p64s23d6  Fe3+ 1s22s22p64s23d3

3.a)sto je molani volumen plina i koliko iznosi?omjer volumena neke plinovite tvari,(pri standardnim uvjetima)i mnozine te tvari.Iznosi 22,4dm3/mol.

b)ako je tlak u plinskoj boci 12Mpa na temp.od 0C,kolik ce bit na 40C?

P1=12MPa=12X106Pa, T1=0C=273,15K, T2=40C=313,15K P2=?

P1/T1=P2/T2 P2=P1XT2/T1=12 X 106 X 313,15 /273,15=13,75mPa

c)izracunaj volumen koji zauzima 180g vodene pare pri 105 C i normalnom atmosferskom tlaku?

n(H2O)=180g/18g/mol=10mol

T=105°C=318,15 K

p=101,325 Pa

R=8,314 Pa m3/Kmol V=nRT/p=

4.a)u kojoj od sljedevih kem.promj. dolazi do oksidacije odnosno do redukcije?

N2🡪 NO ; NH4+🡪N2 ; NO3-🡪NO2- ; NO2-🡪NH4

c)napisi jednadzbu elektroliticke disocijacije za:

Mg(HCO3)2 ; K2HPO4; CuSO4

Mg(HCO3)2 ---H2O--🡪Mg2+ +2HCO3-

K2HPO4–H2O-🡪2K+ + HPO42-

CuSO4 –H2O🡪Cu2+ + SO42-

5. a) u koliko vode treba utopiti 80g secera,da otopina bude 20%-tna?

m(secer)= 80g v(H2O)=? m(otop.)=m(š)/w=80g/0,2=400g

w(s,otop.)=20%=0,2 m(H2O)=400g-80g=320g v(H2O)=0,32L

b)izracunajte kolicinu etanola u butelji vina ,ako na deklaraciji pise 3,2 vol.%

v(butelja)=0,7l

ƪ(etan,boca)=13,2%=0,132 ƪ=v(etanol)/v(butelja) v(etanol)=ƪ x v(butelja)=0,09242L

6.a)napisi matematicki izraz i ovjasni kemijsko znacenje pH vrijednosti?

pH=-log X [H+]/mol/dm3 negativni logaritam konc. H+ iona pH vrijednosti:0-7kis,7-neutralna,7-14 luznata.

b)izracunaj pOH 0,005 mol/dm3 HNO3,kolika je konc.H+ iona ove otopine?

c(H+)=0,005mol/dm3

pH=-log 0,005=2,30 pOH=14-2,30=11,70

7.a)sto je neutralizacija,a sto hidroliza?napisi primjere kem.jednadz.koje prikazuju te reakcije?neutralizacija je reakcija kiselina i baza iz kojih nastaju sol i voda.

NaOH+HCl🡪NaCl+H2O

hidroliza je reakcija soli s molekulom vode.H2SO5 +H2O🡪🡨H2O2 +H2SO4

b)objasnite rad galvanskog clanka Zn/ZN2+ //Fe2+/Fe i izracunajte elektromotornu silu takvog clanka,ako su standardni potencijali E(Zn2+/Zn)=-0,771 V i E(Fe2+/Fe)=-0,411 V.

-na anodi je oksidacija, Zn🡪Zn2++2e- na anodi ide redukcija Fe2++2e-🡪Fe

Ečl=Ek-EA=-0,422-(-0,771)=0,3V

8.a)prikazi jednadzbu oksida nemetala i oksida metala s vodom?

oksid metala CaO+H2O🡪Ca(OH)2 nematala-SO2+H2O🡪H2SO3

b)objasnite jedjelovanje amonijacnog pufera?

NH4Cl+NH4OH kiseli dio pufera je NH4Cl,a luznati dio pufera je NH4OH

9.a)slobodna energgija nekog sustava?G=H-TS

koja je razlika izmedu endotermnog i egzotermnih sustava?endotermne reak.vezu toplinu za sebe,a egzotermne se oslobadaju u okolinu.

b)cemu je prema guelbergovom zakonu jednaka konstanta ravnoteze sljedece reakcije:4NO2+O2🡪2N2O5 K=[N2O5]5/[NO2]4[O2]

10.a)koliki je maks i nin oksidacijski broj elementa 17.sk.period.sust.el. prikazi na pr.kiselina klora. maks=7 min=-1. HCl ; HClO4

b)napisi kemijsku formulu superfodfata. Ca3(PO4)+2H2SO4 -->2CaSO4+Ca(H2PO4)2

c)koje su kemijske form.: vapnenac(CaCO3)..kreda(-//-)..ruzicasta galica(MnSO4+7H2O)