

1. V jeklenki z volumnom $V = 6L$ se nahaja 800g dušika pri temperaturi $20^{\circ}C$. Izračunaj tlak plina za idealno stanje in za realno stanje plina, če je $a = 1,41 \cdot 10^5 \text{ PaL}^2/\text{mol}^2$ in $b = 0,0391 \text{ L/mol}$!

$$R: \begin{array}{l} 1,16 \cdot 10^7 \text{ Pa} \\ 1,11 \cdot 10^7 \text{ Pa} \end{array}$$

2. Pri destilaciji slane vode narašča koncentracija NaCl v destilacijskem preostanku, ter se v zvezi s tem viša vrelišče. Izračunaj temperaturo vrelišča raztopine, ki ima koncentracijo NaCl 100g NaCl na 1000 g vode. Upoštevaj pri tem 70% stopnjo disociacije NaCl !

$$K_e = 0,515 \text{ K kg/mol} \quad R: T_{VR} = 101,5^{\circ}C$$

3. Topnostni produkt AgCl je 10^{-10} . Koliko mg/L Ag^+ ionov je lahko v raztopini, ki je 0,03M z ozirom na Cl^- ?

$$R: \gamma = 3,6 \cdot 10^{-4} \text{ mg/L}$$

4. Vstavi indekse v redoks enačbo:



$$R: 1,6,3 \rightarrow 1,3,3$$

5. Kakšen pH ima pufer $\text{NH}_4\text{OH}/\text{NH}_4\text{Cl}$, če je množinsko razmerje med bazo in soljo 1:1 ?

$$(K_b = 1,8 \times 10^{-5}) \quad R: \text{pH} = 9,25$$

6. Navedi definicije: Elektronegativnosti (Pauling, Alfred/Rochow, Mullikan definicije, enačbe) elektronske afinitete (definicija), ionizacijske energije (definicija)

7. Vodik, kisik, voda

Opiši pridobivanje vodika in kisika, ter navedi nekaj najpomembnejših njunih spojin in njihovih lastnosti.

8. Okso kisline žvepla

Napiši enačbe okso kislin žvepla (formule in še strukturne formule)

9. Lantanoidna kontrakcija

Opiši pojav in razloži njen vpliv na lastnosti elementov stranskih skupin.

10. Stranska skupina I.B

Pregled I.B skupine PS (Cu, Ag, Au: Lastnosti, nahajališča in pridobivanje. Navedi nekaj najpomembnejših spojin Cu in Ag, ter opiši njihove lastnosti in uporabo.