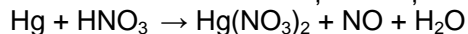


Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Mercurul reacționează cu acidul azotic conform ecuației reacției chimice:



1. Explicați semnificația noțiunii: *oxidare*. 2 puncte
2. Scrieți ecuațiile proceselor de oxidare și reducere care au loc și notați agentul oxidant și agentul reducător. 4 puncte
3. Notați coeficienții stoechiometrici ai ecuației reacției chimice. 2 puncte
4. Calculați cantitatea (moli) și masa (grame) de HNO_3 dizolvată în 300 grame soluție de acid azotic de concentrație procentuală masică 12,6%. 3 puncte
5. Scrieți ecuațiile transformărilor chimice care au loc la electrozii pilei Daniell și ecuația reacției chimice generatoare de curent electric. 4 puncte

Subiectul E

Scăderea solubilității oxigenului în apa lacurilor în zilele foarte călduroase face ca acesta să treacă din apă în aer.

1. Notați variația a doi factori care favorizează solubilitatea gazelor în lichide. 2 puncte
2. Calculați masa (grame) de apă necesară preparării a 250 g soluție CuSO_4 de concentrație procentuală masică 30%. 3 puncte
3. Calculați pH-ul unei probe sanguine având concentrația ionilor hidroniu $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-7}$ mol/L. 2 puncte
4. Scrieți succesiunea ecuațiilor reacțiilor chimice din schema următoare:
 $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$ 4 puncte
5. Calculați cantitatea (moli) de sodiu care poate reacționa stoechiometric cu O_2 aflat într-un recipient cu volumul de 10 litri, la temperatura 273 K și presiunea de 1 atm, pentru obținerea peroxidului de sodiu. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. 4 puncte

Mase atomice: H-1, O-16, N-14, Na-23.