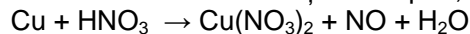


Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

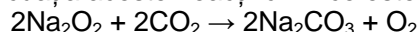
Acidul azotic își manifestă caracterul oxidant în reacția cu cuprul, conform ecuației chimice:



1. Scrieți ecuațiile proceselor de oxidare și de reducere care au loc în această reacție. 2 puncte
2. Notați coeficienții stoichiometrici ai ecuației chimice. 2 puncte
3. a. Calculați masa (grame) de soluție HNO_3 de concentrație procentuală masică 40% necesară pentru a prepara 2 litri soluție de concentrație molară 2M. 3 puncte
b. Calculați volumul (litri) ocupat de 1 mol NO la 3 atm și 27°C. 2 puncte
4. Cuprul reacționează cu clorul; scrieți ecuația reacției chimice care are loc și calculați masa (grame) de cupru care reacționează total cu 0,2 moli de Cl_2 . 4 puncte
5. Indicați două metode de protecție anticorozivă a ferului. 2 puncte

Subiectul E

Folosirea peroxidului de sodiu, Na_2O_2 , la împrăștierea spațiilor în submarine, se bazează pe reacția acestuia cu CO_2 . Ecuația acestei reacții chimice este următoarea:



1. Calculați volumul (litri) de O_2 , măsurat la temperatura 273K și presiunea 1 atm, care rezultă din reacția a 156 g Na_2O_2 cu cantitatea stoichiometrică de dioxid de carbon. 3 puncte
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice pentru două reacții neutralizare. 4 puncte
3. Calculați concentrația procentuală masică a unei soluții obținute prin dizolvarea a 36 g NaOH în 84 g apă. 2 puncte
4. a. Scrieți o ecuație a unei reacții chimice prin care să demonstrați următoarea afirmație: *bazele tari deplasează bazele slabe din sărurile lor.* 2 puncte
b. Precizați culoarea fenolftaleinei în mediu acid, respectiv în mediu bazic. 2 puncte
5. O probă de lichid pancreatic are $\text{pH}=8$. Calculați concentrația ionilor hidroniu, $[\text{H}_3\text{O}^+]$ în acest lichid biologic. 2 puncte

Mase atomice: O-16, Na-23, H-1, N-14, Cl-35,5, Cu-64.