

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Hidroxidul de sodiu este o bază tare.

1. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc între o soluție concentrată de hidroxid de sodiu și clor. *2 puncte*
2. Explicați semnificația noțiunilor:
 - a. *electroliză*; *2 puncte*
 - b. *element galvanic*. *2 puncte*
3. Se introduc 0,46 g sodiu în 100 g apă.
 - a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. *2 puncte*
 - b. Calculați volumul de H_2 (c.n.) obținut stoechiometric din 0,46 g sodiu. *4 puncte*
4. Dioxidul de carbon (gaz) este solubil în apă. Indicați modul în care variază (crește/ scade) solubilitatea dioxidului de carbon în apă la creșterea temperaturii. *1 punct*
5. Notați formula unei substanțe chimice în care clorul prezintă numărul de oxidare +1 și notați denumirea acesteia. *2 puncte*

Subiectul E

Clorura de sodiu este o materie primă importantă în industria produselor clorosodice.

1. Descrieți procesul de dizolvare a NaCl în apă. *2 puncte*
2. Se evaporă apa dintr-o soluție de NaCl cu volumul de 2 litri și concentrația molară 2M, până când volumul soluției se reduce la jumătate. Calculați concentrația molară a soluției obținute după evaporarea apei. *3 puncte*
3. Calculați volumul (litri) de HCl (c.n.) care rezultă din reacția hidrogenului cu cantitatea stoechiometrică de Cl_2 aflat într-un recipient cu volumul de 10 litri, la temperatura $27^{\circ}C$ și presiunea de 8,2 atm. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. *4 puncte*
4. La titrarea unui volum de 10 mL soluție NaOH se consumă 20 mL soluție HCl de concentrație molară 0,01 M.
 - a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. *2 puncte*
 - b. Determinați concentrația molară a soluției de NaOH. *3 puncte*
5. Scrieți formula chimică a bazei conjugate a HCN. *1 punct*

Mase atomice: H-1, O-16, Na-23, Cl-35,5.

Numere atomice: H-1, O-8, Na-11, Cl-17.