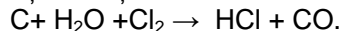


Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Acidul clorhidric se poate obține prin acțiunea unui amestec de clor și vapori de apă asupra cărbunelui înroșit. Ecuația reacției chimice care are loc este:



1. Notați coeficienții stoichiometrici ai ecuației reacției chimice. *2 puncte*
2. Precizați agentul oxidant și agentul reducător. *2 puncte*
3. a. Scrieți ecuația reacției chimice dintre sodiu și apă. *2 puncte*
b. Calculați volumul de hidrogen măsurat în condiții normale obținut stoichiometric din reacția a 2,3 g sodiu cu apă. *4 puncte*
4. Precizați natura legăturilor chimice din molecula apei. *2 puncte*
5. Sodiul reacționează cu oxigenul și formează peroxid de sodiu. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc și calculați masa (grame) de sodiu consumată stoichiometric în reacție cu 3,2 g de oxigen. *3 puncte*

Subiectul E

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice de neutralizare care au loc între:
a. un acid monoprotic tare și o bază monoprotică tare; *2 puncte*
b. un acid slab și o bază slabă. *2 puncte*
2. Notați formulele chimice pentru speciile chimice ale cuplului acid-bază conjugată din soluția rezultată prin ionizarea amoniacului în apă. Scrieți ecuația procesului chimic ce are loc. *4 puncte*
3. Determinați pH-ul unei soluții de amoniac în care pOH-ul are valoarea 4. Notați culoarea fenolftaleinei în această soluție. *3 puncte*
4. Explicați sensul noțiunii *reacție de neutralizare*. *2 puncte*
5. Calculați cantitatea (moli) de NaOH care trebuie dizolvată în 400 g apă, pentru a obține o soluție de concentrație procentuală masică 20%. *2 puncte*

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

Numere atomice: H-1, O-8.