

## XI კლასი

1. მოცემულია ქიმიური რეაქცია:  $KMnO_4 + HCl \rightarrow KCl + MnCl_2 + Cl_2 + H_2O$

5 ქულა

ა) მიუთითეთ ყველა მონაწილე ნივთიერების ჟანგვის რიცხვი.

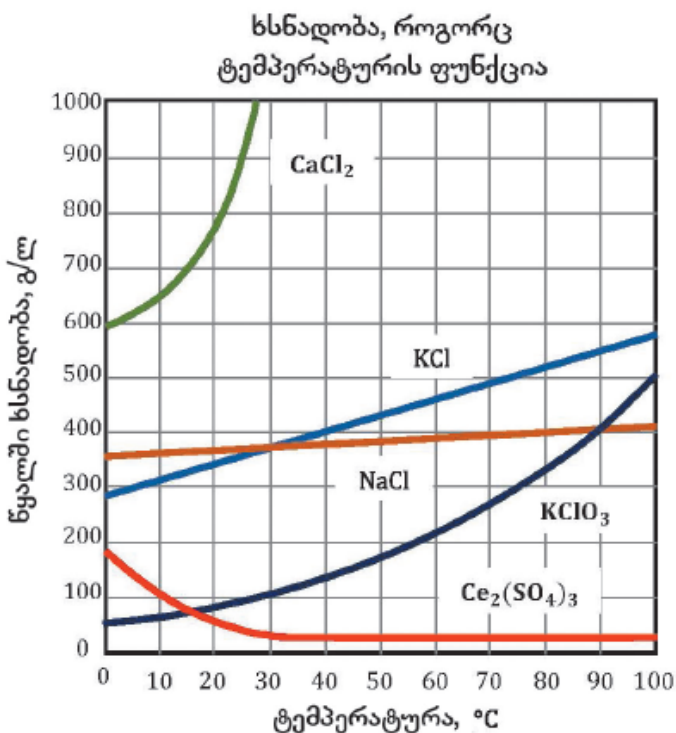
ბ) დაწერეთ ელექტრონული ბალანსი.

გ) დაადგინეთ მჟანგავი და აღმდგენი.

დ) გაათანაბრეთ რეაქციის ტოლობა.

2. მოცემულია გრაფიკი:

6 ქულა



ა) გრაფიკის გამოყენებით დაადგინეთ KCl-ის ხსნადობა 40-°C-ზე. 1 ქულა

ბ) 1 ლ წყალში KCl -90°C-ზე დაამზადეს ნაჯერი ხსნარი. შემდეგ ხსნარი გააცივებს 40 °C-მდე. რამდენი გრამი მარილი გამოკრისტალდება ასეთი ხსნარიდან? 1 ქულა

გ) გრაფიკის მიხედვით, ნივთიერებათა რომელ წყვილს აქვს ერთნაირი ხსნადობა -30 °C-ზე? 1 ქულა

დ) 90 -°C-ზე დაამზადეს KClO<sub>3</sub> -ის 210 გ ნაჯერი ხსნარი. ეს ხსნარი გააცივებს 30-°C-მდე. რა მასის მარილი გამოკრისტალდება ამ დროს? 2 ქულა

ე) 15-°C-ზე 500 გ წყალში გახსნეს 400 გ სუფრის მარილი. ივარაუდეთ მიღებული ხსნარი ნაჯერია თუ უჯერი? 1 ქულა

3. მოცემულია ელექტროლიტი:  $H_2SO_4$

4 ქულა

ა) დაწერეთ ამ ელექტროლიტის ელექტროლიტური დისოციაციის ტოლობა. 1 ქულა

ბ) გვაქვს ამ ელექტროლიტის 0.0005 M ხსნარი. განსაზღვრეთ ხსნარის pH, თუ ელექტროლიტი სრულადაა დისოცირებული.

1 ქულა

გ) ეს ხსნარი გაანეიტრალეს KOH-ის ხსნარით. დაწერეთ ამ რეაქციის მოლეკულური და შეკვეცილი იონური ტოლობები და წარმოადგინეთ გათანაბრებული სახით. 2 ქულა

4.

5 ქულა

ა) 100 მლ მოცულობის ხსნარი შეიცავს 20.6 გ  $NaBr$ -ს. ხსნარის სიმკვრივეა 1.03 გ/მლ. განსაზღვრეთ ასეთ ხსნარში გახსნილი ნივთიერების მასური წილი და მოლური კონცენტრაცია (3 ქულა)

ბ) დაწერეთ ამ ნაერთის წყალხსნარის ელექტროლიზის რეაქციის ტოლობა. (1 ქულა)

გ) რა მოცულობის აირი გამოიყოფა ანოდზე მოცემული ხსნარის სრული ელექტროლიზის დროს?

5. დაწერეთ რეაქციათა ტოლობები მოცემული სქემის მიხედვით:

5 ქულა

