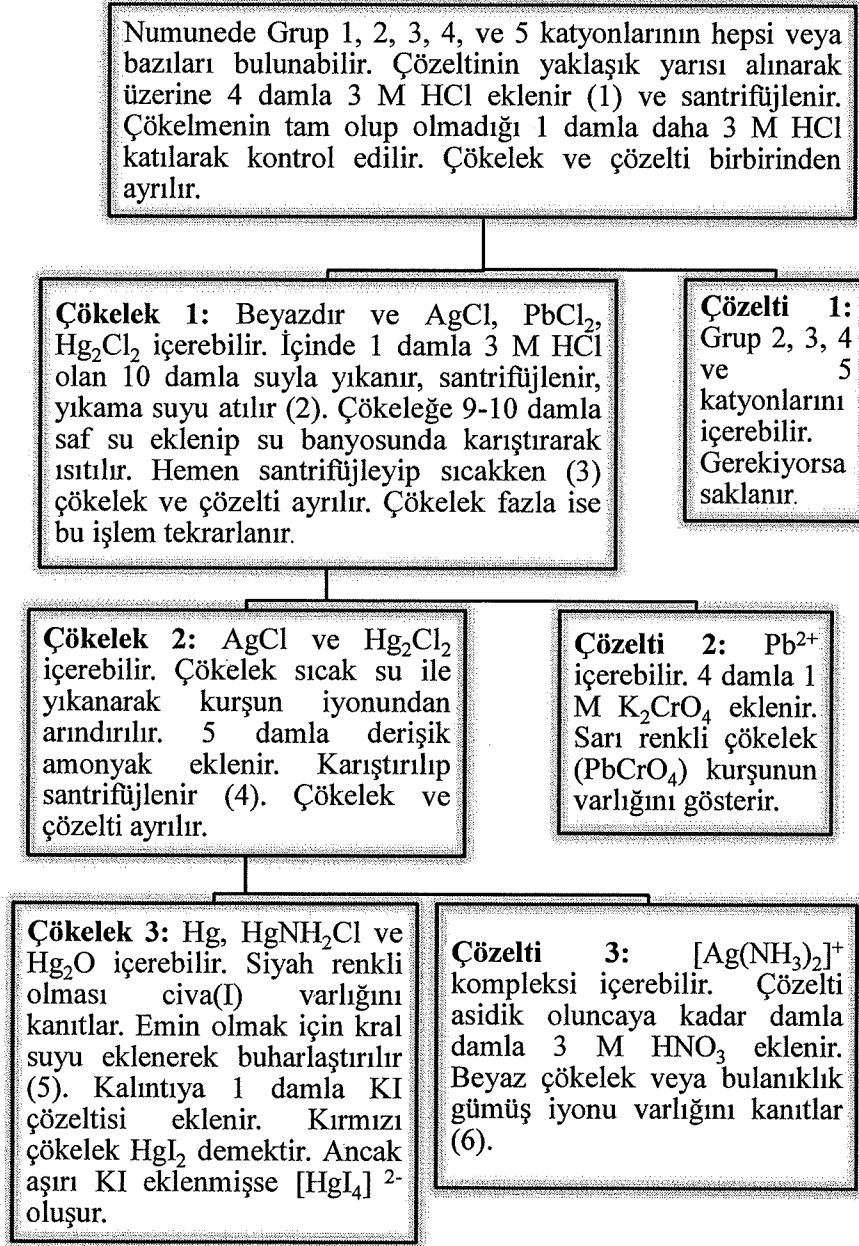
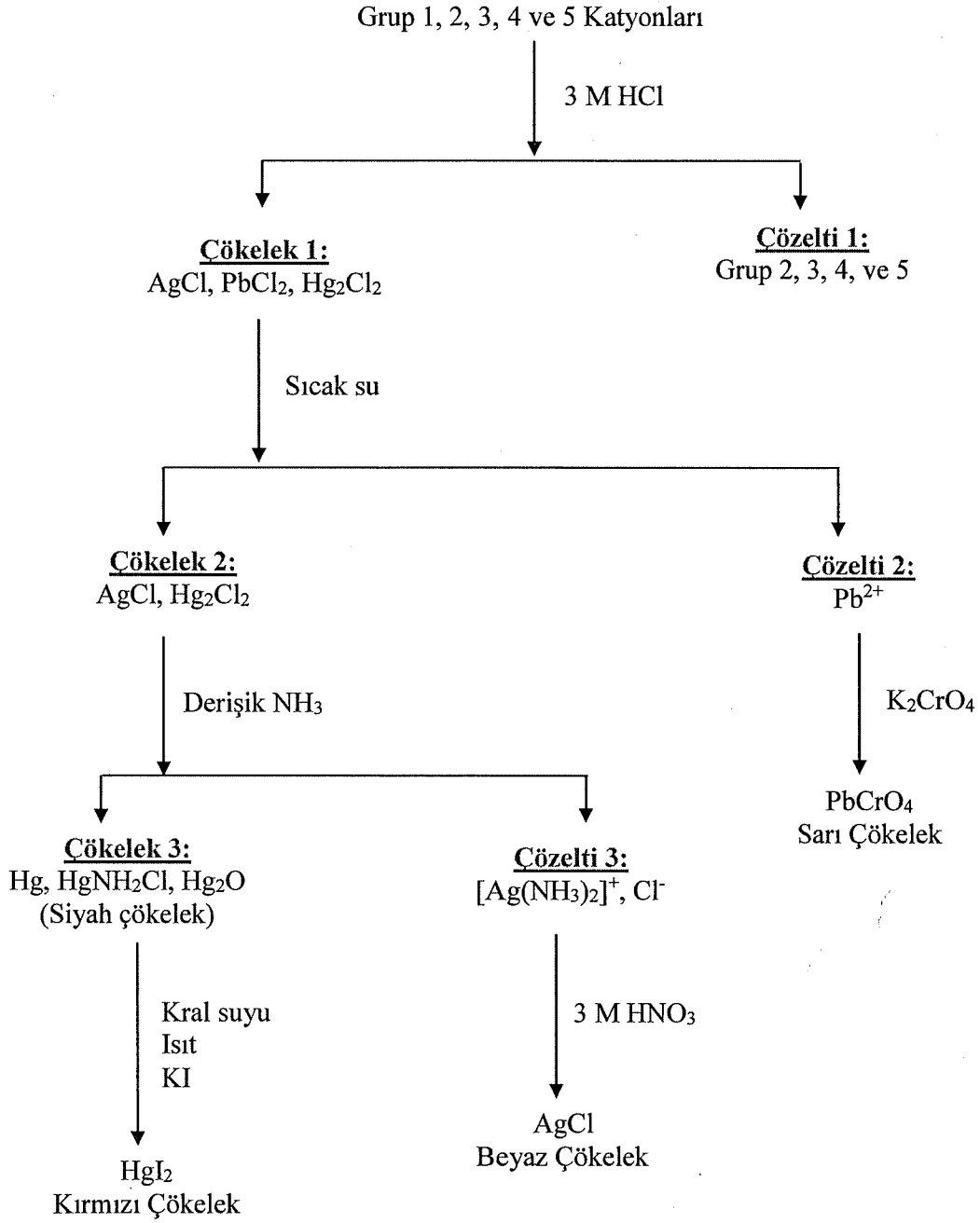


I.GRUP KATYONLARIN SİSTEMATİK ANALİZİ

(Parantez içerisindeki rakamlar, “I. Grup Katyonların Sistematiik Analizi İle İlgili Notlar” bölümünde açıklanan özel noktalara işaret eder. Mutlaka okuyunuz.)



I.GRUP KATYONLARIN SİSTEMATİK ANALİZ AKIM ŞEMASI



I.GRUP KATYONLARIN SİSTEMATİK ANALİZİ İLE İLGİLİ NOTLAR

1. Çökelek, birinci grup katyonlarının klorürlerini içerir. HCl ilavesinin dikkatli yapılması gerekir. Çünkü, HCl fazlasında AgCl ve PbCl₂ kompleks vererek çözünürken, asitin gerektiğinden az ilave edilmesi halinde de antimon(III), bizmut(III), kalay(IV) gibi kuvvetle hidroliz olan katyonlar SbOCl, BiOCl ve SnO₂ halinde çökerler.

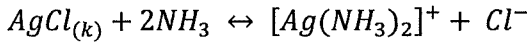
2. Kurşun klorür yıkama sırasında önemli ölçüde çözünebilir. Ortak iyon etkisi kurşun klorürün çözünürlüğünü azaltacağından yıkama suyuna HCl eklenir.

3. Kurşun klorür sıcak suda fazla çözünmesine karşılık, çözelti soğuduğunda tekrar çöker. Bu sebeple ayırma işlemi sıcakta ve hemen yapılmalıdır. Aksi taktirde kurşun klorür tekrar çöker ve deneyin ilerleyen basamaklarında kurşun tespit edilemez. Kurşun klorürün çözünürlüğü sıcaklıkla şöyle değişir.

a) 100 mL suda 0 °C 0.67 gram PbCl₂

b) 100 mL suda 100 °C 3.34 gram PbCl₂

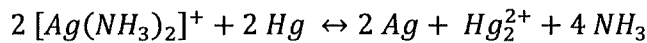
4. AgCl çok fazla olduğu zaman amonyak ilavesiyle hepsi çözünmeyebilir. Çünkü aşağıdaki reaksiyon bir denge reaksiyonudur.



Ayrıca, ilave edilen amonyak, hem AgCl ile hem de Hg₂Cl₂ ile tepkimeye girer ve AgCl çözünmeden kalabilir. Bu sebeple çözelti bazik olunca kadar amonyak eklenmelidir.

Numunede civa(I) varsa, amonyak eklendiğinde oluşan çökelek siyah veya gri renkte olur. Bu aşamada oluşan beyaz çökelek, bir üst basamakta ayrılamamış kurşun klorür ile amonyağın oluşturduğu kurşun oksiklorür olabileceği gibi, çözünmeden kalan gümüş klorür de olabilir. Bu nedenle amonyağın yeterli miktarda eklenmesine özen gösterilmelidir.

Ayrıca, amonyaklı ortamda metalik civa (Hg) meydana gelir ve aşağıdaki reaksiyon gereği geriye kalan gümüş iyonu belirlenemeyebilir.



5. Kral suyunu buharlaştırma işlemi çeker ocakta yapılır. Deney tüpü bir maşa tutulmalıdır. Tüp 45° eğimle bek alevi üzerinde dairesel hareketlerle ısıtılır.

6. Gümüşü tanıma aşamasında gümüş klorürün, diaminogümüş(I) kompleksine dönüştürülebilmesi için ortam yeterince asidik olmalıdır. Asidik olmayan ortamda çökelek gözlenmez. Bu nedenle ortamın asitliği turnusol kağıdı ile kontrol edilmelidir.

SORULAR

1. I.Grup katyonları nelerdir? Hangi reaktifle, hangi bileşimde çökerek diğer grup katyonlarından ayrılırlar? Çöken tuzların formülleri ve isimlerini yazınız.
2. Kurşun katyonunun tanınması deneyinde çökeleğin sıcak su ile yıkanmasının nedeni nedir?
3. I. Grup katyonlarından civa(I) ve gümüş(I) iyonlarının birbirinden ayrılarak tanınması nasıl sağlanır? İlgili denklemleri yazınız.
4. Aşağıdaki akım şemasında yer alan boşlukları doldurunuz.

