

9. HAFTA

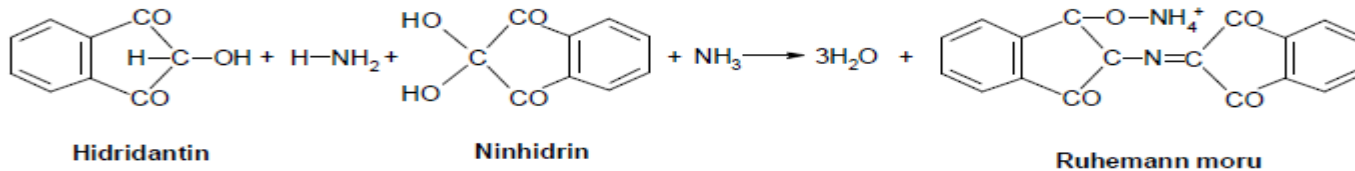
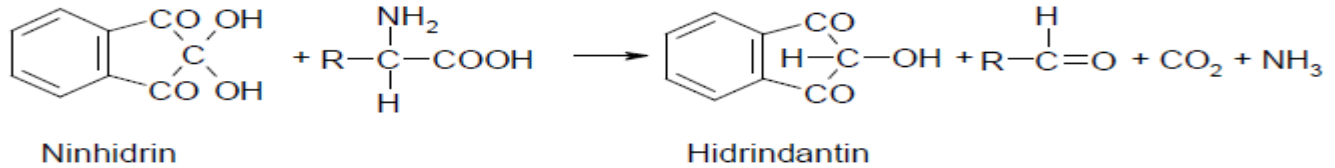
- AMİNO ASİTLER ve PROTEİNLER İLE İLGİLİ KALİTATİF ANALİZLER
- Kalitatif gözlem esaslarının açıklanması
- Ninhidrin deneyi, ksantoprotein deneyi, kalitatif biüret deneyi uygulamaları
- Deney gözlem ve sonuçlarının rapor edilmesi

KALİTATİF ANALİZ

- **Kalitatif** (nitel) **analiz**; maddenin ne olduğunu anlamaya yönelik yapılan bir analizdir. Kimyada bir maddenin hangi element veya bileşiklerden meydana geldiğini inceleyen **analiz** dalına **kalitatif** , bu element ya da birleşiklerden her birinin ne yüzde(%) de olduğunu inceleyen **analiz** dalına da **kantitatif** denir.
- Genelde bu iki kavram, benzer kelimelerle ifade edildiği için kolaylıkla karıştırılabilir. Nitel analizde, maddelerin niteliği yani ne kadar içerdiği bakılırken, nicel analizde, maddelerin niceliği yani ne oldukları incelenir.

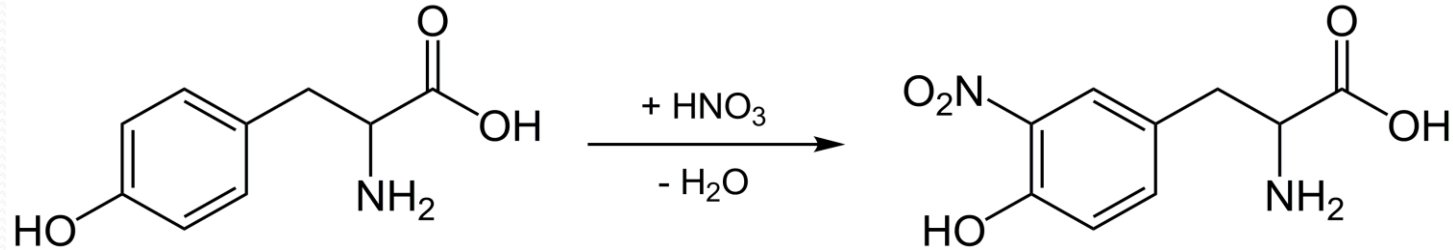
Ninhidrin deneyi

- Ninhidrin bir organik oksidandır. Amino asitler, ninhidrinin etkisi ile oksidatif **deaminasyon** ve **dekarboksilasyona** uğrarlar. İndirgenmiş ninhidrin serbest hale gelen amonyak ile tepkime vererek mavi-mor bir kompleks oluşturur.
- Amino asitlerden başka aminler de, CO₂ oluşturmadan, mavi renk oluşturarak ninhidrin ile tepkime verirler. Bu yüzden CO₂'nin oluşumu bir amino asidin varlığını gösterir. Amino asitlerden daha yavaş olmakla beraber, NH₃ ve peptidler de ninhidrin ile tepkime verirler.
- İmino asitler de (prolin ve hidroksi prolin) ninhidrinle tepkimeye girer ve **sarı renkli** kondansasyon ürünü meydana getirirler.



Ksantoprotein deneyi

- Ksantoprotein reaksiyonu proteinlerde bulunan ve yapısında fenil halkasını taşıyan fenilalanin, tirozin ve triptofan amino asitleri tarafından oluşturulur. Fenil halkasına nitro gruplarının girmesi ile sarı renkli bileşikler oluşur, alkali ilavesi ile bu bileşikler turuncu renkli tuzlarına çevrilir.
- Protein çözeltisinde önce beyaz renkli çökelek oluşur; bu ısıtıldığında sarı renkli bir bileşiğe çevrilir. Çözeltiye alkali ilave edildiğinde rengin turuncuya değiştiği gözlenir. Bu renk değişken bir renktir.



- Öğrencilerin bir önceki hafta kapsamında edindikleri bilgilerin uygulaması yapılacaktır.
- Bu bağlamda öğrenciler çalışma öncesinde üçerli gruplar halinde organize edilecektir.
- Her bir gruptan ninhidrin ve ksantoprotein deneylerini yapması istenecektir.
- Öğrencilere ilgili uygulamayı yaparken gereksinim duyacakları tüm sarf malzemeleri, kimyasallar, başta cam malzemeler olmak üzere laboratuvar ekipmanları ve gerektiği durumda makine-teçhizat olanakları sunulacaktır.
- Her bir öğrencinin uygulama dahilinde diğer tüm gruplara verilen konulardan sorumlu olacakları anımsatılacaktır.
- Öğrencilerin uygulamalarının bitiminde laboratuvardan çıkmaksızın hemen kendilerine verilen deney rapor tutunaklarına uygulama kapsamındaki gözlemlerini ve sonuçlarını rapor etmeleri istenecektir.
- Öğrencilerinden kullandığı her türlü malzemeyi yerlerine kaldırması istenecektir, gerektiği durumda temizlik işlerine yardım etmeleri beklenecektir.
- Laboratuvar emniyeti ve temizliği sağlandıktan sonra çıkmalarına yönelik izin verilecektir.