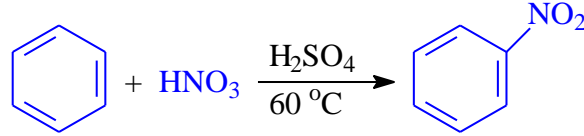




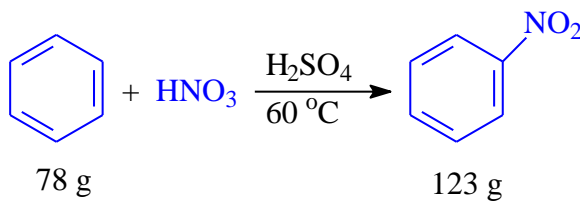
Adı Soyadı:	Numarası:	Tarih: 13/04/2015
Dersin Adı: <i>Organik Kimya II Lab</i> (ara sınav)	Bölümü: <i>Kimya Tekn.</i>	
Yarı yıl: <i>Bahar 2015</i>	Sınıfı: <i>II</i>	N.Ö. <input type="text"/> i.Ö. <input type="text"/> Öğrencinin İmzası <input type="text"/>
Öğretim Elemanını Adı Soyadı: <i>Prof. Dr. Mustafa ODABAŞOĞLU</i>		

1. a. Benzenden nitrobenzen sentezini denklemini yazarak deneyin yapılışını kısaca anlatınız. (20 Puan)



6 mL derişik  $\text{H}_2\text{SO}_4$  100 mL'lik bir balona konulup üzerine yavaş yavaş ve çalkalayarak 6 mL derişik  $\text{HNO}_3$  ilave edilir. Bu sırada ısınan asit karışımı musluk suyu ile oda sıcaklığına kadar soğutulur. Sonra üzerine 4,5 mL benzen yavaş yavaş ve çalkalayarak katılır. Bu ilave sırasında karışımın sıcaklığı 50-60 °C'yi aşmamalıdır. Eğer geçecek olursa benzen ilavesine ara verilerek soğuk su ile dıştan soğutma yapılmalıdır. Bundan sonra balona bir geri soğutucu takılır ve su banyosu üzerinde 40-45 dakika ısıtılır. Bu sırada balon zaman zaman su banyosu üzerinden alınıp kuvvetlice çalkalanarak iyice karışma sağlanır. Sonra balon içeriği 50 mL soğuk su içine dikkatlice dökülür ve bir baget ile iyice karıştırılarak durulmaya bırakılır. Nitrobenzen beherin dibinde toplanır. Üstteki asidik çözelti dekante ile uzaklaştırılır. Beherdeki sıvı karışımı kuru bir ayırma hunisine alınır. Altta toplanmış olan nitrobenzen dikkatlice ikinci bir ayırma hunisine alınarak önce seyreltik NaOH çözeltisi ve sonra 50 şer mL saf su ile 2 kez çalkalanır. Her işlemde de alt fazdaki nitrobenzen kuru bir erlende toplanır. Böylece temizlenmiş nitrobenzen, içine susuz  $\text{CaCl}_2$  katılarak çalkalanır. Şayet berrak bir ayırım olmazsa kısa bir süre su banyosunda ısıtılarak berrak bir ayırım sağlanır. Nitrobenzen dikkatlice bir damıtma balonuna süzülüp hava damıtması yapılır (Burada damıtma yapılırken soğutucudan su geçirilmemelidir). KN: 210-211 °C.

- b. Deneyde 3,12 g benzen kullanıldığında 3,0 mL nitrobenzen elde ediliyor. Nitrobenzenin yoğunluğu 1,20 g/cm<sup>3</sup> olduğuna göre deneyin verimi % kaçtır? (H=1, C=12, N=15, O=16) (30 Puan)



$$d = m / V$$
$$1,2 = m / 3$$

$$m = 3,6 \text{ g oluşan nitrobenzen}$$

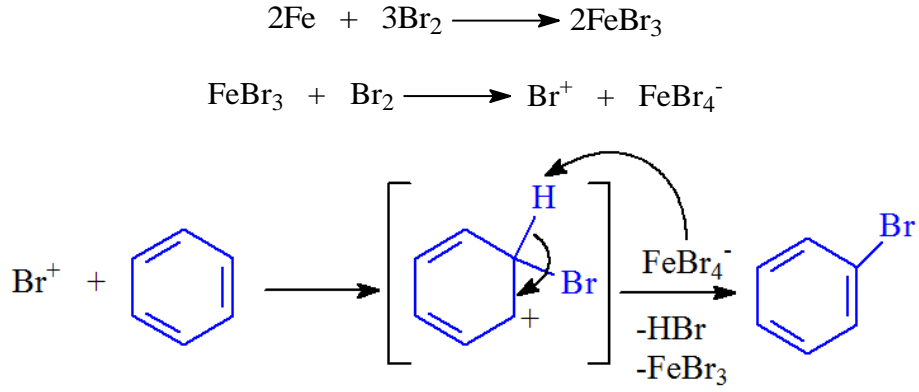
78 g dan  
2,2 g dan

123 g oluşursa  
x g oluşur

$$x = 3,2 \cdot 123 / 78 = 5,05 \text{ g (teorik verim)}$$

$$\% \text{ Verim} = \frac{\text{D Verim}}{\text{T Verim}} \cdot 100 = \frac{3,6}{5,05} \cdot 100 = \mathbf{71, 28}$$

2. Benzenden brombenzen sentezinin mekanizmasını yazınız. (20 Puan)



3. Aşağıdaki reaksiyonları tamamlayınız (30 Puan)

