

ASİTLER, BAZLAR VE İNDİKATÖRLER - VERİ ŞABLONU

Adı Soyadı: No: Grup: Tarih: / /

BÖLÜM 1: TURNUSOL KAĞIDI İLE TEST



A. Günlük Maddelerin Turnusol Testi

Madde	Turnusol Rengi	Asidik (+/-)	Bazik (+/-)
Domates Suyu			
Limon Suyu			
Süt			
Sabun			

BÖLÜM 2: DOĞAL İNDİKATÖR (KIRMIZI LAHANA)



B. Kırmızı Lahana Suyu İle Test

Madde	Gözlenen Renk	Asidik mi?	Bazik mi?
Domates Suyu			
Limon Suyu			
Süt			
Sabun			

BÖLÜM 3: SENTETİK İNDİKATÖRLER



C. Sentetik İndikatörlerin Renk Değişimleri

İndikatör Adı	HCl Çözeltisindeki Renk	NaOH Çözeltisindeki Renk
Fenol Ftalein		
Brom Tımol Mavisi		
Metil Kırmızısı		
Metil Oranj		
Fenol Kırmızısı		

BÖLÜM 4: pH ÖLÇÜMLERİ



D. Aletsel ve Görsel pH Tayini

Çözelti	pH Kağıdı Değeri	pH Metre Değeri
HCl Çözeltisi		
NaOH Çözeltisi		

GENEL KİMYA LABORATUVARI II

ASİTLER, BAZLAR VE İNDİKATÖRLER

RAPOR HAZIRLAMA

REHBERİ

Adı Soyadı: _____
Öğrenci No: _____
Grup: _____
Tarih: _____



DENEYİN AMACI

- Asit-baz kavramlarının (Arrhenius, Bronsted-Lowry) deneysel olarak incelenmesi.
- Farklı çözeltilerin pH değerlerinin tayini ve indikatör renklerinin gözlemlenmesi.
- pH metre ve pH kağıdı ölçümlerinin karşılaştırılması.
- Asitlik ve bazlık tayininde farklı indikatörlerin etkinliğinin belirlenmesi.



TEORİK BİLGİ

- Asit-Baz Tanımları:** Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis asit-baz kavramları.
- pH ve pOH Kavramları:** $\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$, $\text{pOH} = -\log[\text{OH}^-]$, $\text{pH} + \text{pOH} = 14$.
- İndikatörlerin Çalışma Prensibi:** Farklı pH aralıklarında renk değiştiren zayıf organik asitler veya bazlar.
- Asit-Baz Dengeleri:** Zayıf asit/bazların iyonlaşma dengeleri (K_a ve K_b).
- Kırmızı Lahana Suyu:** Doğal indikatör olarak antosiyaninlerin renk değişimi.



DENEYSEL YÖNTEM

- Kırmızı Lahana ve Turnusol Kağıdı:** Kırmızı lahana suyu hazırlandı. Asit (HCl) ve baz (NaOH) çözeltilerine lahana suyu ve turnusol kağıdı eklendi, renkler not edildi.
- Sentetik İndikatörler:** Fenolftalein ve bromtimol mavisi kullanılarak renk skalaları oluşturuldu.
- pH Ölçümü:** Bilinen çözeltilerin pH'ı pH metre ve pH kağıdı ile ölçüldü.
- Numune Analizi:** Verilen numunenin asitlik/bazlık durumu indikatörler ve pH metre ile tayin edildi.



BULGULAR VE HESAPLAMALAR

Laboratuvarda doldurduğunuz ve onaylanmış veri şablonunuzu rapor defterlerinizin bu kısmına yapıştırınız.



SONUÇ VE TARTIŞMA

Şablondaki verileri analiz ederek tartışınız: "Gözlenen renk değişimlerinden yola çıkarak yaptığınız pH tahmini ile pH metre sonucu birbiriyle tutarlı mı? Değerlendiriniz."
"Kırmızı lahana suyunun renk skalası sentetik indikatörlere kıyasla asitlik/bazlık tayini için ne kadar güvenilir? Hata kaynaklarını tartışınız."
"Zayıf asitlerin ölçülen pH değerlerinden iyonlaşma yüzdesini ve K_a sabitini nasıl buldunuz?"



KAYNAKLAR

Petrucchi, R. H., Herring, F. G., Madura, J. D., & Bissonnette, C. (2017). *General Chemistry: Principles and Modern Applications* (11th ed.). Pearson.
Chang, R., & Goldsby, K. (2016). *Chemistry* (12th ed.). McGraw-Hill Education.

GÜVENLİK UYARISI



Laboratuvarda daima koruyucu önlük, gözlük ve eldiven kullanınız. Asit ve baz çözeltileriyle çalışırken dikkatli olunuz. Cilt veya göze teması halinde bol su ile yıkayınız.

RAPOR TESLİM ONAYI

İmza

Adı Soyadı: [Doldurulacak]

İmza: [Doldurulacak]

Tarih: [Doldurulacak]

Bu rapor hazırlanırken akademik dürüstlük ilkelerine uyulmuştur.