

3. Tema Ölçme ve Değerlendirme Soruları

Bu bölümde farklı soru tiplerini içeren 17 soru bulunmaktadır.

1-8. soruları aşağıdaki metin ve tablodan yararlanarak cevaplayınız.

Üniversite öğrencilerine organik kimya dersinde makro ve mikro ölçekli iki deney seti tasarlandı ve uygulandı. Bu deney setleri organik kimya dersinin 5. döneminde incelenen aldol, sabun ve haloform tepkimeleri olmak üzere üç tane deneyde kullanıldı. Üç deney için tepkime ortamı mikro ölçekte yürütüldü, işlemlerin geri kalanı geleneksel makro ölçekte donanım ve teknikler kullanılarak gerçekleştirildi. Makro ölçekli deneylerde 1 ila 10 g, mikro ölçekli deneylerde 0,1 ila 1 g başlangıç malzemesi kullanıldı. Mikro ölçekli tepkimeler, 10 mL'lik konik şişe veya küçük hap kabı gibi cam eşyalarda gerçekleştirildi. Sıvı çözeltiler genellikle 100 ila 1000 µL otomatik mikropipet veya 1 ila 5 mL kapasite aralığında şırınga kullanılarak ölçüldü. Kütleler ölçülürken 0,001 gramlık hassas doğrulukla elektronik terazi kullanıldı. Deneylerde, gerekli olan makro ölçekli klasik donanımlar da kullanıldı. Ürün ayırma işlemleri ve karakterizasyonu geleneksel makro ölçekli laboratuvar analiz teknikleri kullanılarak gerçekleştirildi. Her iki deney setinde de tepkime ürünleri katı olarak elde edildi ve ham ürünler saflaştırıldı. Mikro değişim deneyi setinde başlangıç malzemeleri düşük oranlarda bulunmasına rağmen makul miktarda ürün elde edildi. Elde edilen sonuçlara göre gerekli hesaplamalar yapıp tabloya kaydedildi.

Deneyler	Ölçek	Deneyysel atom ekonomisi (%)	Su israfı (mL)	Kimyasal atık (g)
1. Aldol tepkimesi	Makro ölçekli	75	1 000	1,58
	Mikro ölçekli	90	1	0,3
2. Sabun tepkimesi	Makro ölçekli	80	2 500	4,58
	Mikro ölçekli	90	3	0,4
3. Haloform tepkimesi	Makro ölçekli	50	3 000	5,56
	Mikro ölçekli	70	1	0,6

1. Tabloda verilen sonuçlara göre mikro ve makro ölçekli tepkimeleri atom ekonomisi, su ayak izi ve kimyasal atık açılarından değerlendiriniz.

.....

.....

.....

.....