9. Sınıf Kimyada Mesleki Hesaplamalar Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu

Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	1. DÖNEM										2. DÖNEM									
				1. YAZILI					2. YAZILI					1. YAZILI					2. YAZILI				
				Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)				
				1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo
		SORULMASI PLANLANAN AÇIK UÇLU SORU SAYISI		10	9	8	0	0	10	9	8	0	0	10	9	8	0	0	10	9	8	0	0
1. BASİT MATEMATİKSEL İŞLEMLER	1.1. KESİRLİ SAYILAR	1.1.1. Kesirli Sayılarda Toplama İşlem	Basit matematiksel işlemleri yapar.	1		1																	
		1.1.2. Kesirli Sayılarda Çıkarma İşlemi			1																		
		1.1.3. Kesirli Sayılarda Çarpma İşlemi	Basit matematiksel işlemleri yapar.	1		1																	
		1.1.4. Kesirli Sayılarda Bölme İşlemi			1																		
	1.2. ONDALIK SAYILAR	1.2.1. Ondalık Sayılarda Toplama İşlemi	Basit matematiksel işlemleri yapar.		1																		
		1.2.2. Ondalık Sayılarda Çıkarma İşlemi		1																			
		1.2.3. Ondalık Sayılarda Çarpma İşlemi																					
		1.2.4. Ondalık Sayılarda Bölme İşlemi																					
	1.3. ANLAMLI SAYILAR	1.3.1 Anlamlı Rakam Sayısının Belirlenmesi	Basit matematiksel işlemleri yapar.	1																			
		1.3.2. Verilerin Yuvarlanması			1																		
		1.3.3 Anlamlı Rakamlarla Dört İşlem				1																	
	1.4. ARİTMETİK ORTALAMA VE HATA BELİRLENMESİ	1.4.1. Doğruluk ve Kesinlik	Basit matematiksel işlemleri yapar.	1	1	1																	
	1.5. ÜSLÜ SAYILARLA İŞLEMLER	1.5.1. Üslü Sayılarda Dört İşlem	Basit matematiksel işlemleri yapar.	1	1	1																	
	1.6.KÖKLÜ SAYILAR	1.6.1. Köklü Sayıların Özellikleri	Basit matematiksel işlemleri yapar.	1																			
		1.6.2. Köklü Sayılarda Dört İşlem			1	1			1														
	1.7. ORAN VE ORANTI	1.7.1. Yüzde Oran	Basit matematiksel işlemleri yapar.	1																			
		1.7.2. Doğru Orantı		1	1						1												
		1.7.3. Ters Orantı				1				1													
	1.8. LOGARİTMA	1.8.1. Logaritmada Dört İşlem	Logaritmayı mesleki hesaplamalarda kullanır.	1	1	1																	
		1.8.2. Antilogaritma	Logaritmayı mesleki hesaplamalarda kullanır.																				
		1.8.3. Logaritma ve pH							1	1													
	1.9.KALİBRASYON DOĞRULAMASI	1.9.1. Cam Malzemeler	Kalibrasyon doğrulaması işlemini uygular.						1														
		1.9.2. Analitik ve Hassas Teraziler	Kalibrasyon doğrulaması işlemini uygular.						1	1													
		1.9.3. pH Metre									1												
	2.1. KİMYANIN TEMEL KANUNLARI	2.1.1. Kütlenin Korunumu Kanunu	Kimyanın temel kanunlarını açıklayarak ilgili hesaplamaları yapar.						1	1	1												
		2.1.2. Sabit Oranlar Kanunu	Kimyanın temel kanunlarını açıklayarak ilgili hesaplamaları yapar.						1	1	1												
	2.1.3. KATLI ORANLAR KANUNU	2.1.3.1 Katlı Oranlar Kanununun Uygulandığı Durumlar	Kimyanın temel kanunlarını açıklayarak ilgili hesaplamaları yapar.						1	1	1												
	2.2. MOL KAVRAMI	2.2.1 Mol Kavramın Tarihsel Süreç İçerisindeki Değişimi	Mol kavramını açıklayarak ilgili hesaplamaları yapar.																				
		2.2.2. Bağıl Atom Kütlesi							1	1	1												
		2.2.3. Mol Hesaplamaları	Mol kavramını açıklayarak ilgili hesaplamaları yapar.						1	1	1												
		2.2.3.1. Mol Kütlesi							1	1	1			1	1	1							
		2.2.3.2. Mol–Kütle İlişkisi	Mol kavramını açıklayarak ilgili hesaplamaları yapar.											1	1	1							
		2.2.3.3. Mol–Tanecik İlişkisi												1									
		2.3.1. Kimyasal Tepkimeler	Kimyasal tepkime türlerini açıklar.																				

2. KİMYASAL HESAPLAMALAR	2.3. KİMYASAL TEPKİMELER VE DENKLEMLER	2.3.2. Kimyasal Denklemlerin Yazılması ve Denkleştirilmesi	Kimyasal tepkime türlerini açıklar.										1	1	1							
		2.3.3. Kimyasal Tepkime Türleri																				
		2.3.3.1. Yanma Tepkimeleri											1									
		2.3.3.2. Sentez [Birleşme veya Oluşma] Tepkimeleri	Kimyasal tepkime türlerini açıklar.											1								
		2.3.3.3. Analiz [Ayrışma] Tepkimeleri																				
		2.3.3.4. Asit-Baz Tepkimeleri	Kimyasal tepkime türlerini açıklar.																			
		2.3.3.5. Çözünme-Çökelme Tepkimeleri											1	1								
	2.4. KİMYASAL TEPKİMELERDE HESAPLAMALAR	2.4.1. Kimyasal Denklemlerle Hesaplamalar	Kütle, mol sayısı, molekül sayısı, atom sayısı ve normal koşullarda gaz hacmi gibi kavramları birbirleriyle ilişkilendirerek hesaplamalar yapar.										1	1	1							
		2.4.2. Sınırlayıcı Bileşenin Hesaplanması	Kütle, mol sayısı, molekül sayısı, atom sayısı ve normal koşullarda gaz hacmi gibi										1	1	1							
		2.4.3. Yüzde Verimin Hesaplanması											1		1			1	1	1		
	2.5. ÇÖZELTİLER	2.5.1. KÜTLECE, HACIMCE VE KÜTLECE/HACIMCE YÜZDE ÇÖZELTI	Kütlece, hacimce ve kütle/hacimce yüzde çözeltileri hazırlar.																			
		2.5.1.1 Kütlece Yüzde Çözelti												1	1							
		2.5.1.2. Hacimce Yüzde Çözelti	Kütlece, hacimce ve kütle/hacimce yüzde çözeltileri hazırlar.										1	1	1							
		2.5.1.3. Kütlece-Hacimce Yüzde Çözeltiler																1	1	1		
	2.6. PPM [Milyonda Bir Kısım-Parts Per Million]		Molar, normal ve molal çözelti türlerini hazırlar.																			
	2.7 MOLAR, NORMAL VE MOLAL ÇÖZELTİ	2.7.1. Molarite	Molar, normal ve molal çözelti türlerini hazırlar.															1				
		2.7.2. Normalite																	1			
		2.7.2.1. Tesir Değerliği																		1		
		2.7.2.2. Eşdeğer Kütle	Molar, normal ve molal çözelti türlerini hazırlar.																			
		2.7.2.3. Eşdeğer Gram Sayısı																				
		2.7.3. Molalite																1	1	1		
	2.8. KRİSTAL SUYU İÇEREN MADDELERDEN ÇÖZELTİ HAZIRLAMA		Çözünen madde miktarına göre çözelti hazırlar.															1	1	1		
3. ÇÖZELTİLER	2.9. FARKLI DERİŞİMLERDE ÇÖZELTİ HAZIRLANMASI	3.1.1. Seyreltik Çözeltiler	Çözünen madde miktarına göre çözelti hazırlar.															1	1	1		
	3.1. ÇÖZÜNEN MADDE MİKTARINA GÖRE	3.1.2. Derişik Çözeltiler	Çözünen madde miktarına göre çözelti hazırlar.															1	1	1		
		3.1.3. Doymamış Çözeltiler																				
		3.1.4. Doygun Çözeltiler	Çözünen madde miktarına göre çözelti hazırlar.															1				
		3.1.5. Aşırı Doygun Çözeltiler																				
	3.2. ÇÖZÜNÜRLÜK	3.2.1. Çözünürlüğe Etki Eden Faktörler	Çözünen madde miktarına göre çözelti hazırlar.															1	1	1		
		3.2.1.1. Çözünürlüğün Sıcaklık ve Basınçla İlişkisi																				
	3.3. ÇÖZELTİLERİ	3.3.1. Çözeltilerin Seyreltilmesi	Çözeltileri seyreltme ve deriştirme işlemlerini yapar.															1				
		3.3.2. Çözeltilerin Deriştirilmesi																	1			
	3.4. ÇÖZELTİLERİN MUHAFAZA	3.4.1. Çözeltilerin Etiketlenmesi	Çözeltilerin muhafaza işlemlerini yapar.																			
		3.4.2. Çözeltilerin Ambalajlanması																				
		3.4.3. Çözeltilerin Muhafaza Koşulları																				

9. Sınıf Temel Kimya Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu

Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	1. DÖNEM										2. DÖNEM									
				1. YAZILI					2. YAZILI					1. YAZILI					2. YAZILI				
				Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)				
				1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo
SORULMASI PLANLANAN AÇIK UÇLU SORU SAYISI				10	9	8	0	0	10	9	8	0	0	10	9	8	0	0	10	9	8	0	0
1. Laboratuvarda Güvenli Çalışma	1.1. Laboratuvar Kuralları	1.1.1. Laboratuvarda Çalışma Kuralları	Laboratuvarda temel çalışma kurallarını uygular.																				
		1.1.2. Güvenlik Ve Uyarı İşaretleri	Laboratuvarda temel çalışma kurallarını uygular.	1	1	1																	
		1.1.3. Kişisel Koruyucu Donanımlar	Laboratuvarda temel çalışma kurallarını uygular.	1																			
		1.1.4. Laboratuvarlarda Bulunması Gereken Güvenlik Araçları	Laboratuvarda temel çalışma kurallarını uygular.		1	1																	
		1.1.5. Kımyasalların Rısklerını Belırten Rısk Kodları Ve Anlamları	Laboratuvarda temel çalışma kurallarını uygular.																				
		1.1.6. Kımyasal Maddelere Ve Ürünlere Aıt Etıketler Ve Etıketleme	Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'nun işlem basamaklarını açıklar ve uygular.	1																			
		1.1.7. Laboratuvar Kazalarında İlkyardım	Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'nun işlem basamaklarını açıklar ve uygular.																				
		1.1.8. Güvenlik Bilgi Formu	Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'nun işlem basamaklarını açıklar ve uygular.		1																		
	1.2. Laboratuvar Malzemeleri	1.2.1. Laboratuvarda Kullanılan Cam Malzemeler	Laboratuvardaki cam malzemeler ile gerekli uygulamaları yapar.	1		1																	
		1.2.2. Laboratuvarda Kullanılan Cihazlar	Laboratuvardaki cihazları talimatlarına uygun şekilde kullanır.		1																		
		1.2. 3. Laboratuvar Ekipmanları Temizliği	Laboratuvar ekipmanlarının temizliğini yapar.																				
		1.2.3.1. Laboratuvarda Kullanılan Temizlik Çözeltileri	Laboratuvar ekipmanlarının temizliğini yapar.	1	1	1																	
	2.1. Elementler Bileşikler	2.1.1. Element	Elementler, bileşikler ve özelliklerini açıklar.	1		1																	
		2.1.2. Bileşik	Elementler, bileşikler ve özelliklerini açıklar.	1	1																		
	2.2. Atom	2.2.1. Atomu Oluşturan Tanecikler	Atom ve atomun yapısını açıklar.		1				1	1	1												

2. Elementler Ve Bileşikler	Ve Yapısı	2.2.2. Atom Ile İlgılı Kavramlar	Atom ve atomun yapısını açıklar.	1		1																	
	2.3. Periyodik Sistem	2.3.1. Periyodik Sistemin Tarihçesi	Periyodik tablo ve periyodik özellikleri açıklar.																				
		2.3.2. Periyodik Tabloda Elementlerin Yerleşim Esasları	Periyodik tablo ve periyodik özellikleri açıklar.																				
	2.3. Periyodik Sistem	2.3.3. Elementlerin Katman Elektron Dağılımları Ve Periyodik Tabloda Yer Bulma	Periyodik tablo ve periyodik özellikleri açıklar.	1	1	1																	
		2.3.4. Elementlerin Sınıflandırılması	Periyodik tablo ve periyodik özellikleri açıklar.						1	1	1												
		2.3.5. Periyodık Özellıkler	Periyodik tablo ve periyodik özellikleri açıklar.	1	1	1			1	1	1												
	2.4. Kımyasal Türler Arası Etkileşimler	2.4.1. Kımyasal Tür	Kimyasal türleri ve güçlü etkileşimleri açıklayarak sınıflandırır.						1	1													
		2.4.2. Kımyasal Türler Arası Etkıleşımlerın Sınıflandırılması	Kimyasal türleri ve güçlü etkileşimleri açıklayarak sınıflandırır.																				
		2.4.3. Güçlü Etkıleşımler	Kimyasal türleri ve güçlü etkileşimleri açıklayarak sınıflandırır.																				
		2.4.3.1. İyonik Bağ	Kimyasal türleri ve güçlü etkileşimleri açıklayarak sınıflandırır.						1														
		2.4.3.2. Kovalent Bağ	Kimyasal türleri ve güçlü etkileşimleri açıklayarak sınıflandırır.							1													
		2.4.3.3. Metalik Bağ	Zayıf etkileşimleri sınıflandırarak açıklar.								1												
		2.4.4. Zayıf Etkıleşımler	Zayıf etkileşimleri sınıflandırarak açıklar.																				
		2.4.4.1. Van Der Waals Kuvvetleri	Zayıf etkileşimleri sınıflandırarak açıklar.						1		1												
		2.4.4.2. Hidrojen Bağları	Zayıf etkileşimleri sınıflandırarak açıklar.																				
	3.1. Kütle	3.1.1. Kütle Ölçümü	Hassas terazide kütle tartımı yapar.						1	1	1												
		3.1.2. Kütle Ölçüm Araçları	Net kütle miktarını hesaplar.																				
	3.2. Hacim	3.2.1. Sıvılarda Hacım Ölçümü	Sıvılarda hacim ölçümü yapar.						1														
		3.2.1.1. Pipet İle Hacim Ölçümü	Sıvılarda hacim ölçümü yapar.							1													

3. Kütle Ve Hacim	3.2. Hacim	3.2.1.2. Mezür İle Hacim Ölçümü	Sıvılarda hacim ölçümü yapar.						1														
		3.2.1.3. Büret İle Hacim Ölçümü	Sıvılarda hacim ölçümü yapar.							1													
		3.2.1.4. Dispenser İle Hacim Ölçümü	Sıvılarda hacim ölçümü yapar.								1												
	3.2. Hacim	3.2.2. Katılarda Hacım Ölçümü	Katılarda hacim ölçümü yapar.																				
		3.2.2.1. Düzgün Geometrik Şekilli Katılarda Hacim Ölçümü	Katılarda hacim ölçümü yapar.						1		1												
		3.2.2.2. Düzgün Geometrik Şekilli Olmayan Katıların Hacim Ölçümü	Katılarda hacim ölçümü yapar.							1													
4. Heterojen Karışımlar	4.1. Karışımların Sınıflandırılması	4.1.1. Heterojen Karışımların Sınıflandırılması	Heterojen karışımları süzme yöntemi ile ayırır.											1	1	1							
	4.2. Heterojen Karışımların Ayrılması	4.2.1. Tanecik Boyutu Farkı İle Ayırma	Heterojen karışımları süzme yöntemi ile ayırır.																				
		4.2.1.1. Ayıklama	Heterojen karışımları süzme yöntemi ile ayırır.																				
		4.2.1.2. Eleme	Heterojen karışımları süzme yöntemi ile ayırır.																				
		4.2.1.3. Süzme	Heterojen karışımları özkütle farkından yararlanarak ayırır.													1							
		4.2.2. Özkütle Farkı İle Ayırma	Heterojen karışımları özkütle farkından yararlanarak ayırır.											1									
		4.2.2.1. Çöktürme	Heterojen karışımları özkütle farkından yararlanarak ayırır.												1								
		4.2.2.2. Dekantasyon (Aktarma)	Heterojen karışımları çözünürlük farkından yararlanarak ayırır.											1		1							
		4.2.2.3. Savurma	Heterojen karışımları çözünürlük farkından yararlanarak ayırır.																				
		4.2.2.4. Flotasyon (Yüzdürme)	Heterojen karışımları çözünürlük farkından yararlanarak ayırır.											1	1	1							

		4.2.2.5. Ayırma Hunisi İle Ayırma	Katı-gaz ve sıvı-gaz karışımlarının ayrılması ile ilgili işlemleri yapar.																				
		4.2.3. Çözünürlük Farkından Yararlanarak Ayırma 4.2.4. Manyetik Özelliklerden Yararlanarak Ayırma	Mıknatıslanma yöntemi ile ayırmanın çevre ve sanayi açısından önemini açıklar.											1	1								
5. Homojen Karışımlar	5.1. Homojen Karışımlar	5.2.1. Damıtma (Destilasyon) İle Ayırma Yöntemleri	Homojen karışımları damıtma yöntemi ile ayırır.											1	1	1							
		5.2.1.1. Basit (Adi) Damıtma	Homojen karışımları damıtma yöntemi ile ayırır.																1				
		5.2.1.2. Ayrımsal Damıtma (Fraksiyonlu Destilasyon)	Homojen karışımları damıtma yöntemi ile ayırır.											1	1	1							
		5.2.1.3. Su Buharı Damıtması	Homojen karışımları damıtma yöntemi ile ayırır.																	1			
		5.2.1.4. Vakumlu Damıtma (Düşük Basınç Altında Damıtma)	Homojen karışımları sıvı-sıvı ve katı-sıvı ekstraksiyon yöntemi ile ayırır.																				
		5.2.2. Ekstraksiyon (Özütleme) İle Ayırma	Homojen karışımları sıvı-sıvı ve katı-sıvı ekstraksiyon yöntemi ile ayırır.											1	1	1					1		
		5.2.2.1. Sıvı-Sıvı Ekstraksiyonu	Homojen karışımları sıvı-sıvı ve katı-sıvı ekstraksiyon yöntemi ile ayırır.											1									
		5.2.2.2. Katı-Sıvı Ekstraksiyonu	Homojen karışımları sıvı-sıvı ve katı-sıvı ekstraksiyon yöntemi ile ayırır.												1								
		5.2.2.3. Ekstrakttan Çözücünün Uzaklaştırılması	Homojen karışımları sıvı-sıvı ve katı-sıvı ekstraksiyon yöntemi ile ayırır.													1							
		5.2.3. Kristallendirme İle Ayırma Yöntemi	Homojen karışımları kristallendirme yöntemi ile ayırır.											1									
		5.2.4. Süblimleştirme İle Ayırma Yöntemi	Homojen karışımları süblimleştirme yöntemi ile ayırır.												1								
	6.1. Yoğunluk	6.1.1. Katılarda Yoğunluk	Katıların yoğunluğunu hesaplar.																1				

6. Yoğunluk ve Viskozite	Yoğunluk (Özkütle)	6.1.2. Sıvılarda Yoğunluk	Katıların yoğunluğunu hesaplar.																	1			
	6.2. Sıvılarda Yüzey Gerilimi	6.1.2.1. Piknometre İle Sıvıların Yoğunluğunun Ölçülmesi	Sıvıların yoğunluğunu ölçer.																				
		6.1.2.2. Areometre (Hidrometre) İle Sıvıların Yoğunluğunun Ölçülmesi	Sıvıların yoğunluğunu ölçer.																				
		6.2.1. Yüzey Gerilimini Etkileyen Faktörler	Sıvıların yoğunluğunu ölçer.															1	1	1		
		6.2.2. Yüzey Geriliminin Günlük Hayat Ve Endüstride Kullanım Alanları	Sıvılarda yüzey gerilimi ölçümü yapar																				
		6.2.3. Yüzey Geriliminin Ölçülmesi	Sıvılarda yüzey gerilimi ölçümü yapar															1				
		6.2.3.1. Damla Ağırlığı Yöntemi	Sıvılarda yüzey gerilimi ölçümü yapar																1			
		6.2.3.2. Damla Sayısı Yöntemi	Sıvılarda yüzey gerilimi ölçümü yapar																	1		
	6.3. Sıvılarda Viskozite	6.3.1. Viskoziteye Etki Eden Faktörler	Sıvılarda viskozite ölçümü yapar.															1	1	1		
		6.3.2. Viskozitenin Ölçülmesi	Sıvılarda viskozite ölçümü yapar.																			
		6.3.2.1. Ostwald Viskozimetresi İle Viskozite Tayini	Sıvılarda viskozite ölçümü yapar.																			
		6.3.2.2. Düşen Küre Yöntemi İle Viskozite Tayini	Sıvılarda viskozite ölçümü yapar.																			
		6.3.2.3. Rotasyonel (Brookfield) Viskozimetresi İle Viskozite Tayini	Sıvılarda viskozite ölçümü yapar.																			
7. Asitler Ve Bazlar	7.1. Asitler	7.1.1. Asitlerin Özellikleri	Asitlerin özelliklerini ve günlük hayattaki kullanımını açıklar.															1	1	1		
		7.1.2. Asitlerin Fayda Ve Zararları	Asitlerin özelliklerini ve günlük hayattaki kullanımını açıklar.																			
	7.2. Bazlar	7.2.1. Bazların Özellikleri	Bazların özelliklerini ve günlük hayattaki kullanımını açıklar.															1	1	1		
		7.2.2. Bazların Fayda Ve Zararları	Bazların özelliklerini ve günlük hayattaki kullanımını açıklar.																			
	7.3. İndikatörler Ve Ph Kavramı	7.3.1. İndikatör	Çözeltilerde pH ölçümü yapar.															1	1	1		
		7.3.2. Ph Kavramı	Çözeltilerde pH ölçümü yapar.																			

8. Tuzlar Ve Oksitler	8.1. Tuzlar	8.1.1. Tuzların Özellikleri	Tuzların özelliklerini ve günlük hayattaki kullanımını açıklar																1	1			
		8.1.2. Tuzların Sınıflandırılması	Tuzların özelliklerini ve günlük hayattaki kullanımını açıklar																				
	8.2. Oksitler	8.2.1. Oksitlerin Sınıflandırılması	Oksitlerin özelliklerini açıklar.																1		1		
		8.2.2 Oksijenin Diğer İkili Bileşikler	Oksitlerin özelliklerini açıklar.																				

10. Sınıf Kimyasal Kinetik Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu

Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	1. DÖNEM										2. DÖNEM									
			1. YAZILI					2. YAZILI					1. YAZILI					2. YAZILI				
			Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)				
			1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo
SI PLANLANAN AÇIK UÇLU SORU SAYISI			10	9	8	0	0	10	9	8	0	0	10	9	8	0	0	10	9	8	0	0
Gazlar ve Özellikleri	1.Gazların Genel Özellikleri	1. Gazların betimlenmesinde kullanılan birimleri açıklar.	2	2	2																	
	2.Gazlarda Kinetik Teori	2. Gaz davranışlarını Kinetik Teori ile açıklar	2	1	1																	
	3.Gaz Karışımları	3.Gaz karışımlarının önemini günlük hayatla ilişkilendirir.	2	2	1																	
Gaz Kanunları	1.Gaz Yasaları	1.Gaz yasalarını açıklar.	4	4	4																	
	2. İdeal Gaz Yasası	2.İdeal Gaz Yasasını kullanarak matematiksel işlemler yapar.						2	2	2												
	3.Gerçek Gazlar	3.Soğutma sisteminde kullanılan gerçek gazları günlük hayattan örneklerle açıklar.						1	1	1												
Tepkimelerde Entalpi ve Hız	1.Tepkimelerde Isı Değişimi	1.Tepkimelerde meydana gelen enerji değişimlerini açıklar.						2	2	1												
	2.Oluşum Entalpisi ve Bağ Enerjileri.	2.Standart oluşum entalpileri ve bağ enerjileri üzerinden tepkime entalpilerini hesaplar.						2	1	1												
	3.Tepkime Isılarının Toplanabilirliği	3. Hess Yasasını açıklar						1	1	1												
	4.Tepkime Hızları	4.Kimyasal tepkimelerde hız kavramını açıklar.						2	2	2												
	5.Tepkime Hızını Etkileyen Faktörler	5.Tepkime hızını etkileyen faktörleri açıklar.											3	3	2							
	1.Kimyasal Denge	1.Fiziksel ve kimyasal değişimlerde dengeyi açıklar.											2	2	2							
	2.Dengeyi Etkileyen Faktörler	2.Dengeyi Etkileyen faktörleri açıklar.											3	2	2							

Tepkimelerde Denge	3.Sulu Çözelti Dengeleri	3.Sulu çözeltilerde asit bazların kuvvetliliği ve iyonlaşmalarını pH hesaplamaları ile açıklar.											2	2	2							
	4.Çözünme Çökelme Tepkimeleri	4.Sulu ortamlarda çözünme-çökelme dengelerini çözünürlük çarpımı ile ilişkilendirerek açıklar.																2	2	2		
Elektrokimya	1.İndirgenme-Yükseltgenme Tepkimelerinde Elektrik Akımı	1. İndirgenme – Yükseltgenme Tepkimelerinde Elektrik Akımı yaygın yükseltgenlerle ilişkilendirir																2	2	2		
	2. Elektrotlar ve Elektrokimyasal Hücreler	2. Elektrotlar ve Elektrokimyasal Hücreleri yaygın pillerle ilişkilendirir																2	1	1		
	3. Elektrot Potansiyelleri	3. Elektrot potansiyellerini metallerin aktiflik özelliklerini kullanarak açıklar.																1	1	1		
	4. Kimyasallardan Elektrik Üretimi	4.Elektrokimyasallardan Elektrik üretimini lityum iyon pilleri üzerinden açıklar.																1	1	1		
	5. Elektroliz	5.Elektroliz olayını, Faraday bağıntısı kullanarak herhangi bir kaplama deneyi ve suyun elektrolizi üzerinden açıklar.																2	2	1		

10. Sınıf Nitel Analiz Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu

Öğrenme Alanı	Kazanımlar	1. DÖNEM										2. DÖNEM									
		1. YAZILI					2. YAZILI					1. YAZILI					2. YAZILI				
		ul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav(Açık uçlu					kul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav(Açık uçlu)					kul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav(Açık uçlu)					kul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav(Açık uçlu)				
		1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo
RULMASI PLANLANAN AÇIK UÇLU SORU SAYISI		10	9	8	0	0	10	9	8	0	0	10	9	8	0	0	10	9	8	0	0
Grup Katyonlarının Analiz	1. Gümüş Katyonu Analizini Yapmak	1	1	1																	
	2. Cıva (I) Katyonu Analizini Yapmak	1	1	1																	
	3. Kurşun (II) Katyonu Analizini Yapı	1	1	1																	
	4. Grup 1 Katyonları Toplu Analizini	1	1	1																	
Grup Katyonlarının Anali	1.Cıva (II) Katyonu Analizini Yapma	1	1																		
	2.Bizmut Katyonu Analizini Yapmak	1	1	1																	
	3.Bakır (II) Katyonu Analizini Yapma	1	1	1																	
	4.Kadmiyum Katyonu Analizini Yapı	1	1	1																	
	5.Antimon (III) Katyonu Analizini Ya	1																			
	6.Kalay (II) ve Kalay (IV) Katyonu Ar	1	1	1																	
	7.Grup 2 Katyonlarının Toplu Analizini Yapmak						1	1	1												
.Grup Katyonlarının Anal	1.Nikel (II) Katyonu Analizini Yapmak						1	1	1												
	2.Kobalt Katyonu Analizini Yapmak						1	1													
	3.Mangan (II) Katyonu Analizini Yapmak								1												
	4.Demir (III) Katyonu Analizini Yapmak						1	1													
	5.Alüminyum Katyonu Analizini Yapmak						1	1	1												
	6.Krom (III) Katyonu Analizini Yapmak						1	1													
	7.Çinko Katyonu Analizini Yapmak						1	1	1												
	8.Grup 3 Katyonlarının Toplu Analizini Yapmak						1	1													
.Grup Katyonlarının Anal	1.Baryum Katyonu Analizini Yapmak						1		1												
	2.Stronsiyum Katyonu Analizini Yapmak								1												
	3.Kalsiyum Katyonu Analizini Yapmak						1	1	1												
	4.Grup 4 Katyonları Toplu Analizini Yapmak											1	1	1							
.Grup Katyonlarının Anali	1.Magnezyum Katyonu Analizini Yapmak																				
	2.Sodyum Katyonu Analizini Yapmak											1	1								
	3.Potasyum Katyonu Analizini Yapmak											1	1	1							
	4.Amonyum Katyonu Analizini Yapmak											1									
	5.Grup 5 katyonları Toplu Analizini Yapmak											1		1							
Grup Anyonlarının Analiz	1. Karbonat Anyonu Analizini Yapmak											1	1	1							
	2.Okzalat Anyonu Analizini Yapmak												1								
	3.Borat Anyonu Analizini Yapmak											1		1							
	4.Sülfit Anyonu Analizini Yapmak												1								
	5.Fosfat Anyonu Analizini Yapmak											1		1							
	6.Tartarat Anyonu Analizini Yapmak												1								
	7.Grup 1 Anyonlarının Toplu Analizini Yapmak											1	1	1							
Grup Anyonlarının Analiz	1.Sülfat Anyonu Analizini Yapmak																				
	2.Kromat Anyonu Analizini Yapmak											1	1	1							
	3. 2 Anyonları Toplu Analizini Yapmak																1	1	1		
.Grup Anyonlarının Anali	1.Sülfür Anyonu Analizini Yapmak																	1			
	2.Ferro ve Ferri Siyanür Anyonu Analizini Yapmak																1		1		
	3.Grup 3 Anyonları Toplu Analizini Yapmak Tiyosülfat Anyonu Analizini Yapmak																1	1			
.Grup Anyonlarının Anali	1.Tiyosiyanat Anyonu Analizini Yapmak																1		1		
	2.İyodür Anyonu Analizini Yapmak																1	1			
	3.Bromür Anyonu Analizini Yapmak																1	1	1		

	4.Klorür Anyonu Analizini Yapmak																1	1	1		
	5.Grup 4 Anyonlarının Toplu Analizini Yapmak																1	1	1		
.Grup Anyonlarının Anali	1. Klorat Anyonu Analizini Yapmak																1		1		
	2. Asetat Anyonu Analizini Yapmak																	1			
	3. Nitrit Anyonu Analizini Yapmak																	1			
	4. Nitrat Anyonu Analizini Yapmak																1		1		

10. Sınıf Sınai Kimya Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu

Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	1. DÖNEM										2. DÖNEM									
			1. YAZILI					2. YAZILI					1. YAZILI					2. YAZILI				
			Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)				
			1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo
LANLANAN AÇIK UÇLU SORU SAYISI			10	9	8	0	0	10	9	8	0	0	10	9	8	0	0	10	9	8	0	0
Reçeteyi Uygulama Üretimde Madde Transferi	1.Reçeteye Göre Hammadde Ve Yardımcı Kimyasalları Hazırlama	1. Reçeteye göre ham madde ve yardımcı kimyasalları hazırlar.	2	2	2																	
	2.Hammadde Ve Yardımcı Kimyasalları Reaktöre Yükleme	2. Ham madde ve yardımcı kimyasalları reaktöre yükler.	2	2	2																	
	1.Katıları Taşıma Sistemleri	1.Katıları taşıma sistemlerini kullanır.	2	2	2																	
	2.Sıvıları Taşıma Sistemleri	2.Sıvıları taşıma sistemlerini kullanır.	2	2	1																	
	3.Gazları Taşıma Sistemleri	3.Gazları taşıma sistemlerini kullanır.	2	1	1																	
Üretimde Madde Transferi Organik ve Anorganik Madde Üretim Prosesleri	1.Alifatik Hidrokarbonların Üretim Prosesleri	1.Alifatik hidrokarbonların üretim proseslerini ayırt eder.						2	2	2												
	2.Alkali, Toprak Alkali Ve Toprak Elementlerinin Üretim Prosesleri	2.Alkali, toprak alkali ve toprak elementlerinin üretim proseslerini ayırt eder						2	2	2												
	3.Anorganik Asit Üretim Prosesleri	3. Anorganik asit üretim proseslerini ayırt eder.						2	2	1												
	4.Anorganik Maddelerin Üretim Prosesler	4.Anorganik maddelerin üretim proseslerini ayırt eder.						2	1	1												
	1.Isı değiştirici sistemlerin kontrolü	1.Isı değiştirici sistemlerin kontrolünü yapar.						1	1	1												

Isıtma ve Soğutma Sistemlerinin kontrolü	2.Serpantinle Isıtma Sistemlerin Kontrolü	2.Serpantinle ısıtma sistemlerin kontrolünü yapar.						1	1	1												
	3.Ceketli Isıtma Sistemlerinin Kontrolü	3.Ceketli ısıtma sistemlerinin kontrolünü yapar.											2	2	1							
	4.Yoğunlaştırma Sistemi	4.Yoğunlaştırma sistemini devreye alır.											2	1	1							
	5.Çiller Soğutma Sistemi	5.Çiller Soğutma sistemini devreye alır.											1	1	1							
Reaktör Kullanma	1.Reaktörü Üretime Hazırlama	1.Reaktörü üretime hazırlar.											1	1	1							
	2.Reaktörü Devreye Alma	2.Reaktörü devreye alır.											1	1	1							
	3.Ürünü Reaktörden Boşaltma	3.Ürünü reaktörden boşaltır.											1	1	1							
	4.Reaktörün Temizlenmesi	4.Reaktörün temizlenmesini yapar											1	1	1							
Fiziksel Değişkenlerin ölçümü ve Kontrolü	1.Basınç Kontrolü	1.Basınç kontrolünü yapar.											1	1	1							
	2.Sıcaklık Kontrolü	2.Sıcaklık kontrolünü yapar.																2	2	2		
	3.Debi Ölçümü	3.Debi ölçümü yapar.																2	2	2		
	4.Seviye Ölçümü	4.Seviye ölçümü yapar.																2	2	2		
Proses Atıklarını Arıtma	1.Proses Ve Donanımlarını Temizleme	1. Proses ve donanımlarını temizler.																2	2	1		
	2.Proses Atıklarını Depolamak ve Sevk Etme	2. Proses atıklarını depolar ve sevk eder.																2	1	1		

11. Sınıf Nicel Analiz Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu

Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	1. DÖNEM										2. DÖNEM									
			1. YAZILI					2. YAZILI					1. YAZILI					2. YAZILI				
			Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)				
			1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo
PLANLANAN AÇIK UÇLU SORU SAYISI			10	9	8	0	0	10	9	8	0	0	10	9	8	0	0	10	9	8	0	0
MUNE AL	KATILARDAN NUMUNE ALMA	A. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS standartlarına uygun şekilde katılardan numune alma ile ilgili işlemleri yapar.	1	1	1																	
	SIVILARDAN NUMUNE ALMA	B. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS ve TS EN ISO standartlarına uygun şekilde sıvılardan numune alma ile ilgili işlemleri yapar.	1	1																		
	TANIK NUMUNEYİ ETİKETLEME	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde tanık numuneyi etiketler.	1	1	1																	
	2. TANIK NUMUNEYİ MUHAFAZA ETME	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde tanık numuneleri muhafaza etme ile ilgili işlemleri yapar.	1	1	1																	
	3. TANIK NUMUNEYİ AYIRMA	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde tanık numuneleri teslim etme ile ilgili işlemleri yapar.	1	1	1																	

ATIKLAR İLE İLGİLİ İŞLEMLER	ATIKLARI SINIFLANDIRMA	A. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak mevzuata uygun şekilde atıkları sınıflandırma ile ilgili işlemleri yapar.	1	1	1																	
	ATIKLARI SINIFLANDIRMA	B. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak mevzuata uygun şekilde atıkları etiketleme ile ilgili işlemleri yapar.	1	1	1																	
	3. ATIK BİLGİ FORMU	Mevzuata uygun şekilde Atık Bilgi Formu'nu doldurur.	1	1	1																	
NEM, KÜL VE ELEK ANALİZLERİ	1. NEM MİKTARI TAYİNİ	A. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS standardına uygun şekilde numunede nem tayini yapar.	1	1	1								1									
	2. KÜL MİKTARI TAYİNİ	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS ve TS ISO standartlarına uygun şekilde numunede kül tayini yapar.	1					1	1	1												
	1.6. Gravimetrik Analizde İşlem Basamakları	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde numunede klorür tayini ile ilgili işlemleri yapar.	0					1	1	1												
	1.7. Gravimetrik Analizde Hata Kaynakları	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde numunede klorür tayini ile ilgili işlemleri yapar.						1	1	1												

GRAVİMETRİK ANALİZLER	2. GRAVİMETRİK SÜLFAT TAYİNİ	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde numunede sülfat tayini ile ilgili işlemleri yapar.						1	1													
	3. GRAVİMETRİK DEMİR TAYİNİ	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde numunede demir tayini ile ilgili işlemleri yapar.						1	1	1												
	4. GRAVİMETRİK NİKEL TAYİNİ	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde numunede nikel tayini ile ilgili işlemleri yapar.						1														
BAZ MİKTARI TAYİNİ	1. ASİT ÇÖZELTİSİNİN HAZIRLANMASI VE AYARLANMASI	A. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS standardına uygun şekilde asit çözeltisini hazırlama ve ayarlama ile ilgili işlemleri yapar.						4	4	4			1	1	1							
ASİT MİKTARI TAYİNİ	1. BAZ ÇÖZELTİSİNİN HAZIRLANMASI VE AYARLANMASI	A. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS standardına uygun şekilde baz çözeltisini hazırlama ve ayarlama ile ilgili işlemleri yapar.											1	1								
	2. AYARLI BAZ ÇÖZELTİSİ İLE ASİT MİKTARI TAYİNİ	B. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde ayarlı baz çözeltisi ile asit miktarı tayini ile ilgili işlemleri yapar.											1	1	1							

PERMANGANOMETRİK ANALİZLER	1. PERMANGANAT ÇÖZELTİSİ HAZIRLAMA VE AYARLAMA	A. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS standardına uygun şekilde permanganat çözeltisi hazırlama ve ayarlama ile ilgili işlemleri yapar.											3	3	3			1	1			
	2. AYARLI PERMANGANAT ÇÖZELTİSİ İLE DEMİR TAYİNİ	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde ayarlı permanganat çözeltisi ile kalsiyum tayini ile ilgili işlemleri yapar.											1	1	1							
İYODOMETRİK ANALİZLER	1. TİYOSÜLFAT ÇÖZELTİSİ HAZIRLAMA VE AYARLAMA	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS standardına uygun şekildetiyosülfat çözeltisi hazırlama ve ayarlama ile ilgili işlemleri yapar.											1	1	1			1	1	1		
ARJANTOMETRİK	1. GÜMÜŞ NİTRAT ÇÖZELTİSİ HAZIRLAMA VE AYARLAMA	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS standardına uygun şekilde gümüş nitrat çözeltisi hazırlama ve ayarlama ile ilgili işlemleri yapar.											1	1	1			1	1	1		
	2. VOLHARD YÖNTEMİ İLE NUMUNEDE KLORÜR TAYİNİ YAPMA	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde Volhard yöntemi ile numunede klorür tayini yapma ile ilgili işlemleri yapar.																1	1	1		

ANALİZ LER	3. MOHR YÖNTEMİ İLE NUMUNEDE KLORÜR TAYİNİ YAPMA	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde Mohr yöntemi ile numunede klorür tayini yapma ile ilgili işlemleri yapar.																1		1		
	4. FAJANS YÖNTEMİ İLE NUMUNEDE KLORÜR TAYİNİ YAPMA	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde Fajans yöntemi ile numunede klorür tayini yapma ile ilgili işlemleri yapar.																				
KOMPLEKSOMETRİK ANALİZLER	1. EDTA ÇÖZELTİSİ HAZIRLAMA VE AYARLAMA	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS standardına uygun şekilde EDTA çözeltisi hazırlama ve ayarlama ile ilgili işlemleri yapar.																3	3	3		
	2. EDTA ÇÖZELTİSİ İLE MAGNEZYUM TAYİNİ	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde ayarlı EDTA çözeltisi ile magnezyum tayini ile ilgili işlemleri yapar.																1	1	1		
	3. EDTA ÇÖZELTİSİ İLE KALSİYUM TAYİNİ	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde ayarlı EDTA çözeltisi ile kalsiyum tayini ile ilgili işlemleri yapar.																				
	4. EDTA ÇÖZELTİSİ İLE NİKEL TAYİNİ	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde ayarlı EDTA çözeltisi ile nikel tayini ile ilgili işlemleri yapar.																				

	5. EDTA ÇÖZELTİSİ İLE KARIŞIM TAYİNİ	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde ayarlı EDTA çözeltisi ile karışım tayini ile ilgili işlemleri yapar.																1	1			

11. Sınıf Enstrumantal Analiz Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu

Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	1. DÖNEM										2. DÖNEM									
			1. YAZILI					2. YAZILI					1. YAZILI					2. YAZILI				
			Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)				
			1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo
SORULMASI PLANLANAN AÇIK UÇLU SORU SAYISI			10	9	8	0	0	10	9	8	0	0	10	9	8	0	0	10	9	8	0	0
ULTRA VİYOLE SPEKTROFOTOMETRESİ	Sularda Demir (III) Analizi	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS ISO standardına uygun şekilde ultraviyole spektrofotometresi cihazı ile su numunesinde demir (III) analizi yapar.	2	2	1																	
	. Sularda Fosfat Analizi	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO standardına uygun şekilde ultraviyole spektrofotometresi cihazı ile su numunesinde fosfat analizi yapar	2	1	1																	
	Sularda Sülfat Analizi	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO standardına uygun şekilde ultraviyole spektrofotometresi cihazı ile su numunesinde fosfat analizi yapar	2	2	1																	
	Sularda Nitrat Analizi	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS ISO standardına uygun şekilde ultraviyole spektrofotometresi cihazı ile su numunesinde nitrat analizi yapar.	1	1	1																	
. KOLORİMETRE	Demir (II) Analizi	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarakTS ve SM standartlarına uygun şekilde kolorimetre cihazı ile numunede demir (II) analizi yapar.	1	1	1																	
	Amonyak Analizi	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarakTS ve SM standartlarına uygun şekilde kolorimetre cihazı ile numunede amonyak analizi yapar.	1	1	1																	

ALEV FOTOMETRESİ	Sularda Sodyum Analizi	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS ISO standartlarına uygun şekilde alev fotometresi cihazı ile su numunesinde sodyum analizi yapar.	1	1	2			1														
	Sularda Potasyum Analizi	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS ISO standartlarına uygun şekilde alev fotometresi cihazı ile su numunesinde potasyum analizi yapar.						1	1	1												
ATOMİK ABSORPSİYON SPEKTROFOTOMETRESİ	Gıdalarda Çinko Analizi	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS ve TS ISO Standartlarına uygun şekilde atomik absorpsiyon spektrofotometresi cihazı ile gıda maddelerinden alınan numunede çinko analizi yapar.						2	2	1												
	Toprakta Kurşun Analizi	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS ISO/DIS ve TS ISO standartlarına uygun şekilde atomik absorpsiyon spektrofotometresi cihazı ile toprak numunesinde kurşun analizi yapar.						2	2	2												
	İdrarda Bakır Analizi	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS ISO standardına uygun şekilde atomik absorpsiyon spektrofotometresi cihazı ile idrar numunesinde bakır analizi yapar.						1	1	1												
REFRAKTOMETRE	Zeytinyağında Kırılma İndisi Analizi	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarakTS EN ISO standardına uygun şekilderefraktometre cihazı ile zeytinyağı numunesinde kırılma indisi analizi yapar.						1	1	1												
	Meyve Sularında Kuru Madde Analizi	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS standardına uygun şekilde refraktometre cihazı ile meyve suyu numunesinde kuru madde analizi yapar.						2	2	2			1									

POLARİ METRE	SakkarozunİnversiyonHızının Analizi	İŞ sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde polarimetre cihazı ile sakkarozuninversiyon hızının analizini yapar.											2	2	1							
	Unda Nişasta Analizi	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO standardına uygun şekilde polarimetre cihazı ile un numunesinde nişasta analizi yapar.											1	1	1							
POTANSİYOMETRE	Sularda pH Tayini	iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO standardına uygun şekilde potansiyometre cihazı ile su numunesinde pH tayini yapar.											1	1	1							
	Sirkede Asit Miktarının Analizi	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde potansiyometre cihazı ile sirke numunesindeki asit miktarının analizini											1	1	1							
	Sütte pHTayini	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alaraktekniğine uygun şekildepotansiyometre cihazı ile süt numunesinde pH tayini yapar.											2	2	2							
KONDÜKTOMETRE	Sularda Elektriksel İletkenlik (EC) Tayini	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN standardına uygun şekilde kondüktometre cihazı ile su numunesinin elektriksel iletkenlik tayinini yapar.											2	2	2			1				
	Toprakta Elektriksel İletkenlik (EC) Tayini	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS ISO standardına uygun şekilde kondüktometre cihazı ile toprak numunesinin elektriksel iletkenlik tayinini yapar.																2	2	1		
	Kâğıt Kromatografisi İle Mürekkebi Bileşenlerine Ayırma	iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde kâğıt kromatografisi yöntemini kullanarak mürekkebi bileşenlerine ayırır.																2	2	2		

KROMATOGRAFİK ANALİZLER	İnce Tabaka Kromatografisi İle İndikatörlerin Analizi	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde ince tabaka kromatografisi yöntemini kullanarak indikatör karışımının analizini yapar.																2	2	2		
	Kolon Kromatografisi İle Yeşil Yapraklı Bitkilerden Klorofili Ayırma	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun şekilde kolon kromatografisi yöntemini kullanarak yeşil yapraklı bitkilerden klorofili ayırır.																2	2	2		
	İyon Değiştirme Kromatografisi İle Gübrelerdeki Şelatlaştırıcıların Analizi	İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun olarak iyon değiştirme kromotografisi yöntemini kullanarak gübrelerdeki şelatlaştırıcıların analizini yapar.																1	1	1		

11. Sınıf Organik Kimya Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu

Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	1. DÖNEM										2. DÖNEM									
			1. YAZILI					2. YAZILI					1. YAZILI					2. YAZILI				
			Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)				
			1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo
ORULMASI PLANLANAN AÇIK UÇLU SORU SAYISI			10	9	8	0	0	10	9	8	0	0	10	9	8	0	0	10	9	8	0	0
	1.ORGANİK BİLEŞİKLER	**1.Organik bileşikleri anorganik bileşiklerden ayırt eder.** • Anorganik ve Organik bileşikler arasındaki farklar açıklanır. • Anorganik ve Organik bileşiklerin özellikleri vurgulanır. • Basit, molekül ve yapı formülleri kavram olarak açıklanır ve ilgili örnekler verilir.	2	1	1																	
	2.ORGANİK BİLEŞİKLERDE ELEMENTEL ANALİZ	**2. Organik bileşiklerin elementel analizini yapar.** • Organik bileşiklerde nitel analiz kavramı açıklanır. • Karbon aranmasının işlem basamakları açıklanır. • Hidrojen aranmasının işlem basamakları açıklanır. • Alkali metal eritişi, azot, kükürt ve halojen aranmasına kısaca değinilir.	2	2	1																	

1.ORGANİK BİLEŞİKLER	3.MOLEKÜL GEOMETRİSİ VE MOLEKÜL MODELLERİ	**1- Organik bileşiklerin molekül geometrilerini modellerle gösterir.** • Güçlü etkileşmelerden kovalent bağların, polar ve apolar ayrımı ve tanımları ile ilgili örnekler verilir. • Sigma ve pi bağları açıklanır. • Zayıf etkileşimlerden hidrojen bağları ve Van der Waals kuvvetlerinden söz edilir. • Moleküllerin geometrilerini merkez atomu orbitallerinin hibritleşmesi esasına göre verilir. • Hibritleşme ve VSEPR (Değerlik Katmanı Elektron Çifti İtmesi) yaklaşımı üzerinde durulur. (Periyot elementlerinin hidrojenle yaptığı bileşikler dışındakiler verilmez.) • Tek, çift ve üçlü bağların oluşumunu hibrit ve atom	2	2	2																	
	4.FONKSİYONEL GRUPLAR VE ÖZELLİKLERİ	**4. Organik bileşikleri fonksiyonel gruplarına göre sınıflandırır.** • Organik bileşikler fonksiyonel gruplarına göre sınıflandırılır. • Alkil grupları ve homolog sıra hakkında bilgi verilir. • Alkil-gruplarına, hidroksi-, alkoksi-, halo-, karbonil-, karboksil-, amino-, nitro-, fenil-grupları bağlanınca oluşan bileşikler genel olarak tanıtılır. • Organik bileşiklerin temel adlandırma kuraları verilir.	2	2	2			1														

	5.ORGANİK BİLEŞİKLERİN MOL KÜTLELERİ	**5. Organik bileşiklerin mol kütlesini deneysel yöntemlerle bulur.** • Ebüliyoskopi yöntemi kısaca açıklanır günlük hayatla ilişkilendirilir. • Kriyoskopi yöntemi kısaca açıklanır ve günlük hayatla ilişkilendirilir. • Molal kaynama noktası ve molalite tanımlanır. • Molal donma noktası alçalması ve hesap-lanması verilir.	2	2	2			1	1													
2.ALİFATİK HİDROKARBONLAR	1.ALKANLAR(PARAFİNLER)	**1. Alkanların genel özelliklerini inceler.** • Düz zincirli ve halkalı alkanlar tanıtılır ve adlandırma kuralları farklı örneklerle verilir. • Alkanların kimyasal özelliklerinde yanma ve halojenlerle yer değiştirme özellikleri üzerinde durulur. • Alkanların elde edilme yöntemlerinden Wurtz, doymamış hidrokarbardan ve karboksilli asitlerin alkali tuzlarından elde edilme yöntemleri açıklanır						2	2	2												
	2.ALKENLAR(OLEFİNLER)	**2. Alkenlerin genel özelliklerini inceler.** • Düz zincirli ve halkalı alkenler tanıtılırak adlandırma kuralları farklı örneklerle verilir . • Cis-trans izomerlik üzerinde durulur ve malzeme bilimindeki önemine vurgu yapılır. • Alkenlerin kimyasal özellikleri (Katılma,yükseltgenme, ayrılma, yanma) ve Markovnikov kuralı açıklanır ve ilgili örnekler verilir.						2	2	2												

	3.ALKİNLAR(ASETİLENLER)	**3. Alkinlerin genel özelliklerini inceler.** • Alkinler tanıtılırak adlandırma kuralları farklı örneklerle verilir. • Alkinlerde izomerlik(konum izomerliği) kavramı açıklanır. • Alkinlerin komşu veya aynı karbona bağlı dihalo alkanların kuvvetli bazlarla etkileşmesinde, Alkinlerin metal tuzlarının alkil halojenürlerle tepkimesinden elde edilme yöntemleri açıklanır. • Alkinlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri (yanma, katılma, yükseltgenme ve tuz oluşumu) açıklanır.						1	1	1												
3.ALKOLLER VE ETERLER	1.ALKOLLER	**1. Alkollerin genel özelliklerini inceler.** • Polialkolerden etandiol (glikol) ve propantriol (gliserin) özelikleri ve kullanım alanları üzerinde durulur. • Etanolün alkil halojenürlerden ve alkenlerden elde edilişi üzerinde durulur.						2	2	2												
	2.ETERLER	**2. Eterlerin genel özelliklerini inceler.** • Eterler tanıtılır, sınıflandırılır ve adlandırma kuralları farklı örneklerle verilir. • Eterlerde izomeri açıklanır. • Eterlerin elde edilme yöntemlerinden alkollerden su çekilmesi ve Williamson sentezi ile eter eldesi açıklanır. • Eterlerin fiziksel ve kimyasal (Yanma ve HI ile tepkimesi) özelliklerini açıklar. • Eterlerin çözücü özelliklerine vurgu yapılır.						1	1	1			1									

4.ALDEHİT VE KETONLAR	1.ALDEHİTLER	**1. Aldehitlerin genel özelliklerini inceler.** • Aldehitler tanıtılır ve adlandırma kuralları farklı örneklerle verilir. • Aldehit ve ketonların fonksiyonel grup izomerliklerine değinilir. • Aldehitlerin Primer alkollerden, karboksilli asitlerden, Rosenmund tepkimesinden, doymamış hidrokarbonlardan elde edilme yöntemleri açıklanır. • Aldehitlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri (yanma, katılma, redoks, polimerleşme, kondenzasyon) açıklanır.											2	2	2							
	2.KETONLAR	**2. Ketonların özelliklerini inceler.** • Ketonlar tanıtılır, sınıflandırılır ve adlandırma kuralları farklı örneklerle verilir. • Ketonların ikincil alkollerden, dihalo alkanlardan, karboksilli asitlerin metal tuzlarından, uç alkinlerden elde edilme yöntemleri örneklerle açıklanır.											1	1	1							

5.KARBOKSİ-LİK ASİTLER	KARBOKSİLİK ASİTLER	**1. Karboksilli asitlerin özelliklerini inceler.** • Karboksilik asitler tanıtılır, sınıflandırılır ve adlandırma kuralları farklı örneklerle verilir. • Karboksilik asitlerin birincil alkollerin veya aldehitlerin yükseltgenmesinden, nitrillerden, esterlerden elde edilme yöntemleri açıklanır. • Karboksilik asitlerde optikçe aktiflik ve optik izomeri basit örneklerle tanım olarak verilir. • Hidroksi asitler tanıtılır, sınıflandırılır ve adlandırma kuralları farklı örneklerle verilir.											1	1	1							
	2. ASETİK ASİT	**2.Asetik asitin özelliklerini inceler.** • Asetik asidin elde edilme yöntemleri ile fiziksel ve kimyasal özellikleri açıklanır. • Anhidrit kavramı örnekler üzerinden kısaca açıklanır.											1	1	1							
	3.AMİNO ASİTLER	**3. Amino asitlerin özelliklerini inceler.** • Amino asitler tanıtılır, sınıflandırılır ve adlandırma kuralları farklı örneklerle verilir. • Amino asitlerin alfa halokarboksilli asitlerden sentetik olarak elde edilme tepkimesi örneklerle açıklanır.											2	2	2							

6.AZOTLU ALİFATİK BİLEŞİKLER	1.AMİNLER	**1. Aminlerin genel özelliklerini açıklar.** • Aminler tanıtılır, sınıflandırılır ve adlandırma kuralları farklı örneklerle verilir. • Aminlerin primer amitlerden, alkil halojenürlerin amonyakla tepkimesinden, edilme yöntemleri açıklanır. • Aminlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri (çözünürlükleri, asitlerle tepkimeleri, schiff bazı oluşumu, asit klorürlerle, izosiyonat tepkimesi, nitröz asitle tepkimesi ve oksitlenmesi) açıklanır.											2	2	1			1				
	2.AMİTLER	**2. Amitlerin genel özelliklerini inceler.** • Amitler tanıtılır, sınıflandırılır ve adlandırma kuralları farklı örneklerle verilir. • Amitlerin esterlerin amonyakla tepkimesinden, karboksilli asit amonyum tuzlarından, asit klorürlerin amonyakla tepkimesinden, nitrillerden elde edilme yöntemleri açıklanır. • Amitlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri (hidroliz, nitröz asitle, kuvvetli asitlerle, hoffman parçalanması tepkimesi, grignard bileşikleri ile tepkimesi) açıklanır.															1	1			

7.ESTERLER VE YAĞLAR	ESTERLER	**1. Esterlerin genel özelliklerini inceler.** • Esterler tanıtılır ve adlandırma kuralları farklı örneklerle verilir. • Esterlerin karboksilli asit ve alkollerden, karboksilli asit türevlerinden, karboksilli asit gümüş tuzlarından ve metil esterlerin diazometandan elde edilme yöntemleri açıklanır.																1	1	1		
	2.YAĞLAR	**2. Yağların genel özelliklerini inceler.** • Yağ ve lipit kavramı açıklanır. • Yağların sınıflandırılması açıklanır. • Önemli yağ asitleri ve yapısı açıklanır.																1	1	1		
8.AROMATİK BİLEŞİKLER	1.AROMATİK BİLEŞİKLER	**1.Aromatik Bileşiklerin genel özelliklerini inceler.** •Aromatik bileşikler tanıtılır ve adlandırma kuralları farklı örneklerle verilir. • Benzen halkasına ikinci bir grubun bağlanması açıklanır.																1	1	1		
	2.FENOLLER	**2. Fenolün özelliklerini inceler.** • Fenollerin adlandırmasını açıklar.																1	1	1		
	.AROMATİK NİTRO BİLEŞİKLERİ	**3. Nitrobenzen elde eder.** • Aromatik nitro bileşiklerinin adlandırmasını açıklar.																1	1	1		
	4.AROMATİK AMİN BİLEŞİKLERİ	**4. Anilin elde eder.** • Aromatik amin bileşiklerinin adlandırması açıklanır. • Aromatik amin bileşiklerinin sınıflandırması açıklanır. • Anilinden türeyen polimerler örneklerle açıklanır.																1	1	1		

	5.AROMATİK ALDEHİT VE KETONLAR	**5. Benzaldehit elde eder ve özelliklerini inceler.** • Aromatik aldehitlerin adlandırması açıklanır. • Benzaldehitin elde edilme yöntemleri ve özellikleri açıklanır. • Aromatik ketonların adlandırması açıklanır.																1	1	1		
	6.AROMATİK KARBOKSİLLİ ASİTLER	**6. Benzoik asidi elde eder ve özelliklerini inceler.** • Aromatik karboksilli asitlerin adlandırması açıklanır. • Aromatik karboksilli asitlerin özellikleri açıklanır																1	1	1		

12. Sınıf Organik Kimya Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu

Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	1. DÖNEM										2. DÖNEM									
			1. YAZILI					2. YAZILI					1. YAZILI					2. YAZILI				
			Okul Genelinde Yapılacak Ortak					Okul Genelinde Yapılacak Ortak					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav				
			1.	2. Senaryo	3.	4. Senaryo	5.	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo
SORULMASI PLANLANAN AÇIK UÇLU SORU SAYISI			10	9	8	0	0	10	9	8	0	0	10	9	8	0	0	10	9	8	0	0
ÖĞRENME BİRİMİ: HİDROJEN VE OKSİJEN	1.1.1. Hidrojenin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri	Hidrojen gazının özelliklerini açıklay	2	1	1																	
	1.2.1. Oksijenin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 1.2.2. Oksijenin Kullanım Alanları 1.2.3. Oksijenin Önemli Bileşikleri 1.2.4. Oksijenin Elde Edilme Yöntemleri	Oksijen gazının özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.	2	2	1																	
	.3. SU (H2O) 1.3.1. Suyun Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 1.3.2. Suyun Kullanım Alanları 1.3.3. Suyun Elde Edilme Yöntemleri	Suyun özelliklerini açıklayarak elde eder	2	2	2																	
	1.4. HİDROJEN PEROKSİT (H2O2) 1.4.1. Hidrojen Peroksidin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 1.4.2. Hidrojen Peroksidin Kullanım Alanları 1.4.3. Hidrojen Peroksidin Elde Edilme Yöntemler	Hidrojen peroksidin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.	2	2	2			1														
	2.1. GRUP (IA GRUBU) ELEMENTLERİ 2.1. SODYUM (Na) 2.1.1. Sodyumun Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 2.1.2. Sodyumun Kullanım Alanlar	sodyum elementi ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar	2	2	2			1	1													
ÖĞRENME BİRİMİ: 1A GRUBU ELEMENTLERİ	.1.3. Sodyumun Önemli Bileşikleri 2.1.4. Sodyumun Elde Edilme Yöntemleri	Sodyum elementi ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.						2	2	2												
	2.2. POTASYUM (K) 2.2.1. Potasyumun Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 2.2.2. Potasyumun Kullanım Alanları Atatürk'ün Cumhuriyetçilik İlkesi	Potasyum elementi ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama						2	2	2												
	Potasyum elementi ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar	2.2.3. Potasyumun Önemli Bileşikleri 2.2.4. Potasyumun Elde Edilme Yöntemleri						1	1	1												
ÖĞRENME BİRİMİ: 2A GRUBU ELEMENTLER	Magnezyum elementi ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.	3. 2. GRUP (IIA GRUBU) ELEMENTLERİ 3.1. MAGNEZYUM (Mg) 3.1.1. Magnezyumun Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 3.1.2. Magnezyumun Kullanım Alanları						2	2	2												
	magnezyum elementi ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar	.1.3. Magnezyumun Önemli Bileşikleri 3.1.4. Magnezyumun Elde Edilme Yöntemleri						1	1	1			1									
	kalsiyum elementi ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.	3.2. KALSİYUM (Ca) 3.2.1. Kalsiyumun Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 3.2.2. Kalsiyumun Kullanım Alanlar											2	2	2							
	Kalsiyum elementi ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.	3.2.3. Kalsiyumun Önemli Bileşikleri 3.2.4. Kalsiyumun Elde Edilme Yöntemler											1	1	1							

ÖĞRENME BİRİMİ: 4A GRUBU ELEMENTLERİ	carbon elementinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.	5. 14. GRUP (IVA GRUBU) ELEMENTLERİ 5.1. KARBON (C) 5.1.1. Karbonun Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 5.1.2. Karbonun Kullanım Alanları 5.1.3. Karbonunun Önemli Bileşikleri 5.1.4. Karbonun Elde Edilme Yöntemler										1	1	1								
	Silisyum elementinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar	5.2. SİLİSYUM (Si) 5.2.1. Silisyumun Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 5.2.2. Silisyumun Kullanım Alanları 5.2.3. Silisyumun Önemli Bileşikleri 5.2.4. Silisyumun Elde Edilme Yöntemleri										1	1	1								
	kalay ve Kurşun elementlerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar	5.3. KALAY (Sn) 5.3.1. Kalayın Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 5.3.2. Kalayın Kullanım Alanları 5.3.3. Kalayın Önemli Bileşikleri 5.3.4. Kalayın Elde Edilme Yöntemler5.4. KURŞUN (Pb) 5.4.1. Kurşunun Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 5.4.2. Kurşunun Kullanım Alanları 5.4.3. Kurşunun Önemli Bileşikleri 5.4.4. Kurşunun Elde Edilme Yöntemleri										2	2	2								
ÖĞRENME BİRİMİ: 5A GRUBU ELEMENTLERİ	azot elementinin özelliklerini açıklayarak uygulama yaparAzot elementinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar. Fosfor elementinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.osfor elementinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar	6. 15. GRUP (VA GRUBU) ELEMENTLERİ 6.1. AZOT (N) 6.1.1. Azotun Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 6.1.2. Azotun Kullanım Alanlar6.1.3. Azotun Önemli Bileşikleri 6.1.4. Azotun Elde Edilme Yöntemleri 6.2. FOSFOR (P) 6.2.1. Fosforun Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri.2.2. Fosforun Kullanım Alanları 6.2.3. Fosforun Önemli Bileşikleri 6.2.4. Fosforun Elde Edilme Yöntemleri										2	2	1			1				
	kükürt elementi ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yaparükürt elementi ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.	7. 16. GRUP (VIA GRUBU) ELEMENTLERİ 7.1. KÜKÜRT (S) 7.1.1. Kükürdün Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 7.1.2. Kükürdün Kullanım Alanları.1.3. Kükürdün Önemli Bileşikleri 7.1.4. Kükürdün Elde Edilme Yöntemleri															1	1			
ÖĞRENME BİRİMİ: 6A GRUBU ELEMENTLERİ	halojenlerin genel özelliklerini açıklayarak ilgili uygulamaları yapar	. 17. GRUP (VIIA GRUBU) 8.1. FLOR (F) 8.1.1. Florun Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 8.1.2. Florun Kullanım Alanları 8.1.3. Florun Önemli Bileşikleri 8.1.4. Florun Elde Edilme Yöntemleri.2. KLOR (Cl) 8.2.1. Klorun Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 8.2.2. Klorun Kullanım Alanları 8.2.3. Klorun Önemli Bileşikleri 8.2.4. Klorun Elde Edilme Yöntemleri															1	1	1		
	halojenlerin genel özelliklerini açıklayarak ilgili uygulamaları yapar.	.3. BROM (Br) 8.3.1. Bromun Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 8.3.2. Bromun Kullanım Alanları 8.3.3. Bromun Önemli Bileşikleri 8.2.4. Bromun Elde Edilme Yöntemleri. İYOT (I) 8.4.1. İyodun Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 8.4.2. İyodun Kullanım Alanları 8.4.3. İyodun Önemli Bileşikleri 8.4.4. İyodun Elde Edilme Yöntemleri															1	1	1		

ĞRENME BİRİMİ: B GRUBU ELEMENTLERİ	Demir, Kobalt, Nikel, Çinko, Krom, Mangan ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.	9.1. DEMİR (Fe) 9.1.1. Demirin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 9.1.2. Demirin Kullanım Alanları 9.1.3. Demirin Önemli Bileşikleri 9.1.4. Demirin Elde Edilme Yöntemle9.2. KOBALT (Co) 9.2.1. Kobaltın Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 9.2.2. Kobaltın Kullanım Alanları 9.2.3. Kobaltın Önemli Bileşikleri 9.2.4. Kobaltın Elde Edilme Yöntemleri																1	1	1		
	Demir, Kobalt, Nikel, Çinko, Krom, Mangan ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama yapar.	9.3. NİKEL (Ni) 9.3.1. Nikelin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 9.3.2. Nikelin Kullanım Alanları 9.3.3. Nikelin Önemli Bileşikleri 9.3.4. Nikelin Elde Edilme Yöntemleri9.4. ÇİNKO (Zn) 9.4.1. Çinkonun Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 9.4.2. Çinkonun Kullanım Alanları 9.4.3. Çinkonun Önemli Bileşikleri 9.4.4. Çinkonun Elde Edilme Yöntemler																1	1	1		
	demir, Kobalt, Nikel, Çinko, Krom, yaparBakır, Gümüş ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama	.5. KROM (Cr) 9.5.1. Kromun Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 9.5.2. Kromun Kullanım Alanları 9.5.3. Kromun Önemli Bileşikleri 9.5.4. Kromun Elde Edilme Yöntemleri Atatürkçü düşüncede yer alan temel fikirler.6. MANGAN (Mn)																1	1	1		
	Mangan ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama	9.6.1. Manganın Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri 9.6.2. Manganın Kullanım Alanları 9.6.3. Manganın Önemli Bileşikleri 9.6.4. Manganın Elde Edilme Yöntemleri																1	1	1		
	Bakır, Gümüş ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama	10.1.3. Bakırın Önemli Bileşikleri 10.1.4. Bakırın Elde Edilme Yöntemleri 10.2. GÜMÜŞ (Ag) 10.2.1. Gümüşün Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri																1	1	1		
	Bakır, Gümüş ve bileşiklerinin özelliklerini açıklayarak uygulama	0.2.2. Gümüşün Kullanım Alanları 10.2.3. Gümüşün Önemli Bileşikleri 10.2.4. Gümüşün Elde Edilme Yöntemleri																1	1	1		

12.Sınıf Seçmeli İlaç Üretimi Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu

Öğrenme Alanı	Konu		1. DÖNEM												2. DÖNEM											
			1. YAZILI						2. YAZILI						1. YAZILI						2. YAZILI					
			Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)						Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)						Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)						Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					
			1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	6. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	6. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	6. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	6. Senaryo
PLANLANAN AÇIK UÇLU			18	14	16	16	15	10	16	15	13	10	12	10	18	14	16	16	15	10	18	14	16	16	15	10
Modül 1: Standartlara Göre Üretim Uygulamaları	1. KALİTELİ İLAÇ ÜRETİMİ 1.1. İlaç 1.1.1. Tanımı 1.1.2. Önemi 1.1.3. Kullanım Alanları 1.2. Kalite Güvencesi 1.2.1. Unsurlar 1.2.2. Etkinlik Aşamaları 1.3. İyi Üretim Uygulamaları 1.3.1. Genel Hususlar 1.3.2. Çapraz Bulaşmanın Önlenmesi 1.3.3. Validasyon 1.3.4. Sonuçlar ve Verilen Kararlar 1.3.5. Başlangıç Maddeleri 1.3.6. Proses İşlemleri 1.3.7. Ambalaj Malzemesi ve İşlemleri 1.3.8. Bitmiş Ürünler	1. İlacın tanımını yapaak,önemini kavrar.		1				1																		
		2. Kullanım alanlarını ve kalite güvencesini açıklar.	1	1		1		1																		
		3.Etkinlik Aşamalarını ve iyi üretim uygulamalarını tanımlar.	1		1	1		1																		
		Validasyonu açıklar.	1		1	1	1	1																		
		Sonuçlar ve verilen kaarları ifade eder.	1		1	1	1	1																		
		Balangıç maddelerini tanımlar.		1	1	1																				
		Proses işlemlerini araştırır.		1	1	1																				
		Ambalaj Malzemesini tanır.	1		1		1																			
		Ambalaj malzeme işlemlerini tanımlar.		1		1																				
		Bitmiş ürünleri açıklar.	1		1	1																				
		.Reddedilen, Geri Kazanılan ve İade Edilen Materyalleri tanımlar.			1	1	1																			
	1.4. Kalite Kontrol Uygulamaları 1.4.1. Örnekleme 1.4.2.	.Kalite Kontrol Uygulamalarının basamaklarını açıklar.		1		1	1	1																		

Modül 1: Standartlara Göre Üretim Uygulamaları	Spesifikasyon 1.4.3. Test Yöntemleri 1.4.4. Dokümantasyon 1.4.5. Ekipman Kalifikasyon ve Validasyonu 1.5. Standart Operasyon Prosedürleri (SOP) 2. STERİL İLAÇ ÜRETİMİ 2.1. Hava Sınıflandırma Sistemi 2.2. Son Kabında Sterilize Edilen Ürünler 2.3. Aseptik Preparatlar 2.4. Personel 2.5. Tesisler 2.5.1. Üretim Alanı 2.5.2. Depo Alanları 2.5.3. Kalite Kontrol Alanları 2.6. Ekipman 2.6.1. Bilgisayar Destekli Ekipman 2.6.2. Kalite Kontrol Ekipmanı 2.6.3. İlaç Üretim Ekipmanı 2.7. Sanitasyon 2.8. Proses 2.9. Sterilizasyon 2.10. Steril Üretimin	.Örnekleme ve spesifikasyonu tanımlar.	1		1	1	1	1																			
		.Test yöntemlerini ve dökümantasyonu açıklar.		1		1		1																			
		Ekipman Kalifikasyon ve Validasyonun önemini açıklar.	1	1			1	1																			
		Standart Operasyon Prosedürlerini (SOP) tanımlar.	1		1	1																					
		Hava Sınıflandırma Sisteminin ilaç üretiminde ki önemini açıklar. Aseptik prepaatları tanımlar.	1	1		1		1																			
		Personel ve tesislerin ilişkisini tanımlar.		1		1																					
		Üretim,depo ve kalite kontrol alanlarını açıklar.	1		1		1																				
		.Bilgisayar destekli ekipmanı tanımlar	1		1		1																				
		Kalite Kontrol Ekipmanını açıklar.		1			1																				
		İlaç üretim ekipmanını tanımlar.	1	1	1		1																				
		Sanitasyonu ve önemini kavrar.	1	1	1																						
		Prosesini açıklar.			1		1																				
		.Sterilizayonun önemini kavrar.				1	1																				

	Tamamlanması 2.11. Sterilite Kontrolü	.Steril üretimin tamamlanmasını açıklar.	1		1		1																			
				1			1																			
Modül 2: İlaç Üretiminde Sterilizasyon	1. FİZİKSEL	Sıcak sterilizasyon kavramını açıklar.																								
	1.1. Sıcakta	Nemli Sıcak Havayla Sterilizasyonu tanımlar																								
	1.1.1. Nemli	.Kuru Sıcak Havayla Sterilizasyonu açıklar.																								
	1.1.2. Kuru	Işınlarla Sterilizasyonun önemini kavrar.																								
	1.2. Işınlarla	Elektromanyetik Işınlarla Sterilizasyonun yöntemini tanımlar.	1																							
	1.2.1. Elektr	.Elektromanyetik Işınlarla Sterilizasyonun yöntemini tanımlar.																								
	1.3. Filtrasy	Filtrasyonla Sterilizasyonu açıklar.	1																							
	1.3.1. Filtra	.Filtrasyonu tanımlar.																								
	1.3.2. Mem	.Membran Filtreyi tanımlar.	1						1		1															
	2. KİMYASAL YÖNTEMLER İLE STERİLİZASYON																									
	2.1. Gazla S	. Gazla Sterilizasyonu tanımlar.							1		1															
	2.1.1 Hidroj	.Hidrojen Peroksit Gazıyla Sterilizasyonu açıklar.								1			1													
	2.1.2. Etilen	Etilen Oksit Gazıyla Sterilizasyonu açıklar.							1		1															

Modül2:İlaç üretiminde sterilizasyon	2.1.3. Klor D	Klor Dioksit Gazıyla Sterilizasyonun önemini açıklar.								1	1		1													
	2.1.4. Forma	Formaldehit Gazıyla Sterilizasyonu tanımlar.																								
	2.1.5. Ozon	Ozon Gazıyla Sterilizasyonu açıklar.							1																	
	2.1.6. Beta P	Beta Propiyolaktonu tanımlar.											1													
	2.2. Antimikrobiyal Madde Çözeltisiyle Sterilizasyon	Antimikrobiyal Madde Çözeltisiyle Sterilizasyonun önemini açıklar							1																	
	2.2.1. Ortho-phthalaldehyde	Ortho-phthalaldehyde maddesinin sterilizasyonda önemini açıklar.								1	1															
	2.2.2. Perasetik Asit (Peroksi Asetik Asit)	Perasetik Asit (Peroksi Asetik Asit)in önemini açıklar.												1												
	2.2.3. Gluteraldehit	Gluteraldehitin önemini açıklar.								1																
	1. TEK FAZ	Tek fazlı sistemleri tanımlar.							1		1		1													
	1.1. Çözelti	Çözelti ve Çözünürlük kavamlarını açıklar.								1																
	1.2. Çözelti	Çözeltilerin Sınıflandırıp,tanımlar.																								
	1.2.1. Etken	Etken Madde Sayısına Göre Çözeltileri açıklar.																								

Modül3:Sı vı ilaç preparatları	1.2.2. Çözü	Çözünen Maddenin Parçacık Büyüklüğüne Göre Çözeltileri tanımlar.								1																
	1.2.3. Çözü	Çözünen Maddenin Derişimine Göre Çözeltileri sınıflandırır.							1				1													
	1.2.4. Hazır	Hazırlanış ve Formüllerine Göre Çözeltileri açıklar.							1		1			1												
	1.2.5. Kulla	Kullanılma Yerlerine Göre Çözeltileri tanımlar.								1																
	1.3. Çözelti	Çözeltilerde Kullanılan Çözücüleri sınıflandırır.								1			1													
	1.3.1. Hidro	Hidrofil Çözücüleri tanımlayıp ,örneklendirir.							1		1															
	1.3.2. Hidro	.Hidrofob Çözücüleri tanımlayıp ,örneklendirir.																								
	1.4. Çözelti	. Çözelti Hazırlamada Çözünürlüğe Etki Eden Faktörleri tanımlar								1																
	1.4.1. Diele	Dielektrik Sabitinin Çözünürlüğe Etkisini tanımlar.									1		1													
	1.4.2. Dipol	. Dipol Momenti açıklar.								1																
	1.4.3. pH"ın	pH"ın Çözünürlüğe Etkisini belirtir.							1		1		1													
	1.4.3. pH"ın	.pH"ın Çözünürlüğe Etkisi												1												

	1.5. Çözünm	Çözünme Hızına Etki Eden Faktörleri tanımlayarak,bu etkiler arasında ilişki kurar.																								
	Çözeltilerin	Çözeltilerin Üretiminin önemini kavrar.								1				1												
Modül3:Sıvı ilaç preparatları	2. İKİ FAZLI SĞSTEMLER 2.1. Emülsiyon 2.1.1. Emülsiyon ve Emülgatör 2.1.2. Emülsiyonlarda Aranan Özellikler 2.1.3. Emülsiyon Oluşumu 2.1.4. Emülsiyon Bileşenleri 2.1.5. Emülsiyonların Kullanım Alanları 2.1.6. Emülsiyonların Hazırlanış Yöntemleri 2.1.7. Emülsiyon Kontrolü 2.2. Süspansiyon 2.2.1. Süspansiyon ve Özellikleri 2.2.2. Süspansiyonların Formülasyonu 2.2.3.	.İki fazlı sistemleri açıklar.								1															
		Emülsiyonu tanımlar.						1				1														
		Emülsiyon ve Emülgatör arasında ilişki kurar.							1																	
		Emülsiyonlarda Aranan Özellikleri açıklar.											1													
		Emülsiyon Oluşumunu açıklar.						1																		
		Emülsiyon Bileşenlerini tanımlar.								1		1														
		Emülsiyonların Kullanım Alanlarını ifade eder.																								
		Emülsiyonların Hazırlanış Yöntemlerini açıklar.								1			1													
		Emülsiyonların Hazırlanış Yöntemlerini dikkate alır.																								
		Süspansiyonu tanımlar.						1		1		1														
		Süspansiyon ve Özellikleri ni açıklar.							1																	

	Süspansiyonları Değerlendirme Ölçütleri 2.2.4. Süspansiyon Üretimi 2.2.5. Uygulama Yollarına Göre Süspansiyonlar	. Süspansiyonların Formülasyonunu ifade eder.								1																
		. Süspansiyonları Değerlendirme Ölçütlerini kavar											1													
		Süspansiyon Üretimini açıklar.																								
		Uygulama Yollarına Göre Süspansiyonları tanımlar							1	1																
	1. MERHEM	.Merhemleri tanımlar.						1				1			1											
	1.1.1. Epide	Epidermik Merhemleri tanımlar																								
	1.1.2. Endo	Endodermik Merhemleri açıklar.								1			1													
	1.1.3. Diade	.Diadermik Merhemleri açıklar.							1			1														
Modül 4: Y	1.2. Kremle	Kremleri ve çeşitlerini tanımlar.								1					1											
	1.2.1. Yağlı	Yağlı Kremleri (Cold Crem) açıklar						1					1													
	1.2.2. Yarı Y	Yarı Yağlı Kremleri ve özelliklerini tanımlar.																								
	1.2.3. Yağsı	Yağsız Kremleri tanımlar								1																
	1.3. Jeller	Jelleri açıklar.											1		1											
	1.4. Macunl	Macun ve diş macunlarını açıklar.						1		1																
	1.4.1. Diş M	Supozituvarların Tanımını yapar.													1											
	2. SUPOZİT	Supozituvarların çeşitlerini ve özelliklerini açıklar.																								
	2.1. Supozit	Supozituvarların Üretimini kavrar.																								
	2.1.1. Çeşit	Sıvağı Hesabını kavama																								
	2.1.2. Özell	Pudraların Kullanım Yerlerini açıklar.												1												
	2.2. Supozit	Pudraların Bileşimini tanımlar.													1											
	2.2.1. Sıvağ	Örtücü ve emici maddeleri tanımlar.												1												
	2.2.2. Depla	Matlaştırıcı ve yapıştırıcı maddeleri açıklar.																								
	3. PUDRAL	Boyalar ve diğer malzemeleri tanı.r																								
	3.1. Pudraların Kullanım Yerleri																									
	3.2. Pudraların BileGimi																									
	3.3. Pudraların Üretiminde Kullanılan Malzemeler																									
	3.3.1. Örtücü Maddeler																									
	3 3.2. Emici Maddeler																									

	3.3.3. Matlandırıcı Maddeler																								
	3.3.4. Yapıştırıcı Maddeler																								
	3.3.5. Boyalar																								
	3.3.6. Diğer Malzemeler																								
		Kapsülleri tanımlar.																							
	4. KAPSÜLLER 4.1. Tanımı	Kapsül çeşitlerini açıklar.												1											
	4.2. Çeşitleri 4.2.1. Sert	Sert Kapsülleri açıklar													1				1						
	Kapsüller 4.2.2. Yumuşak Kapsüller 4.3. Kapsül	Yumuşak Kapsülleri tanımlar.															1								
	Dolum Maddeleri ve Dolum Biçimleri 3.1. Sert Kapsüllerin	Kapsül Dolum Maddeleri ve Dolum Biçimlerini tanımlar.																							
	Dolumu ve Yöntemi 4.3.2. Sıvı ve Yarı Katı Kapsüllerin	.Sert Kapsüllerin Dolumu ve Yöntemini kavrar.												1			1								
	Dolumu 4.3.3. Yumuşak Kapsüllerin Dolumu	Sıvı ve Yarı Katı Kapsüllerin Dolumunu tanımlar.													1				1						
	4.4. Kapsüllerde Yapılan Kontroller 4.4.1.	Yumuşak Kapsüllerin Dolumunu açıklar.																							
	Dağılma Kontrolü 4.4.2. Çözünme Kontrolü 4.4.3.	Kapsüllerde Yapılan Kontrolleri açıklar.																							
	İçerik Tekdüzeliği	.Kapsüllerde Yapılan Kontrolleri ni tanımlar														1	1								
		.Çözünme Kontrolünü açıklar													1										
		İçerik Tekdüzeliği etkisini açıklar.																							
																1									
	1. TABLET	Tablet bileşimini tanımlar.												1	1										
	BİLEŞİMİ 1.1. Tozlar 1.1.1. Tanımı	Tozların tabletteki önemini kavrar.																							
	1.1.2. Yoğunluk	Yoğunluğu tanımlar															1		1						

	Yoğunluk (Dansite) 1.1.2. Yoğunluk (Dansite)	Akma özelliğinin önemini kavrar															1									
Modül 5: T	1.1.3. Akma Özellikleri 1.1.4. Özellikleri	Özelliklerin Saptanması İçin Yöntemleri inceler																								
	1.1.5. Özellikleri	Granülleri tanımlar													1			1		1						
	n Saptanması İçin Yöntemler 2.	Granül Oluşturmanın Amacını kavrar.														1										
	Granüller 1.2.1. Tanımı 1.2.2. Granül	Granülasyonda Kullanılan İşlemleri açıklar.															1	1								
	Oluşturma																									
	nın Amacı																									
	1.2.3.																									
	Granülasyonda																									
	Kullanılan																									
	İşlemler																									
		Yaş granülasyonu tanımlar													1				1							
		Önemini vurgular																								
	2. YAŞ GRANÜLASYON	Yaş Granülasyon Yöntemlerini açıklar														1		1		1						
	2.1. Tanımı ve Önemi 2.2. Yaş	Akışkan Yatak Yöntemini tanımlar															1		1							
	Granülasyon Yöntemleri 2.2.1. Akışkan	Püskürterek Kurutma Yöntemini açıklar													1											
	Yatak Yöntemi 2.2.2. Püskürtere	Ekstrüsyon Pelletleme yöntemini açıklar.																	1							
	k Kurutma Yöntemi 2.2.3. Ekstrüsyon	Kuru granülasyonu tanımlar.															1	1		1						
	Pelletleme 3. KURU GRANÜLASYON 3.1. Tanımı	Kuru granülasyonun Önemini açıklar.													1											
	ve Önemi 3.2. Kuru Granülasyon Yöntemleri 3.2.1. Ön Kompresyon Yöntemi	Kuru Granülasyon Yöntemlerini tanımlar.																								

	3.2.2. Silindirler Arası Sıkıştırma Yöntemi	Ön Kompresyon Yöntemini açıklar.																								
		Silindirler Arası Sıkıştırma Yöntemini açıklar.																								
																	1									
	4. TABLET VE KAPLI TABLET 4.1. Tanımı	Tableti tanımlar.												1			1									
	4.2. Tablet Üretmek 4.2.1. Tablet Üretiminde Kullanılan Yardımcı Maddeler 4.2.2. Tablet Üretim Yöntemleri 4.2.3. Tabletleme Makineleri 4.3. Tablet Çeşitleri 4.3.1. Basit Tablet 4.3.2. Kaplı Tablet 4.3.3. Efervesan Tablet 4.3.4. Bukkal ve Dilaltı Tableti 4.3.5. Çiğneme Tableti 4.3.6. Çoklu Basılmış Tablet 4.3.7. Vajinal Tablet 4.3.8. Şeker Kaplı Tablet 4.4. Tablet Kontrolleri 4.4.1. İçerik	Tablet üretimini açıklar													1											
		Tablet üretiminde kullanılan yardımcı maddeleri tanimlar														1		1								
		Tablet üretim yöntemlerini açıklar												1			1		1							
		Tabletleme makinalarının çalışma yöntemlerini kavrar																								
		Tablet çeşitlerini açıklar.														1		1								
		Basit tableti tanımlar.												1												
		Kaplı tableti tanımlar.															1									
		Eervesan tableti tanımlar													1											
		Bukkal ve dilaltı tableti tanımlar																1	1							
		Çiğneme tableti tanımlar.												1												
		Çoklu basılmış tableti tanımlar.														1		1								
		Vajinal tableti tanımlar																								
		Şeker tableti tanımlar.																								
	4.4.	Tablet Kontrollerini tanımlar.												1				1								
	4.4.1	İçerik Düzgünlüğü Testini açıklar																								
	4.4.2	Ağırlık Sapması Testini açıklar																								
	4.4.3	Dağılma Testini açıklar												1		1										

	4.4.4	Çözünme Hızı Testini açıklar														1	1						
	4.4.5	Tablet Kırılma Kuvveti Testini açıklar											1										
	4.4.6	Tablet Ufalama Testini açıklar														1							
	4.4.7	Tablet Çap ve Kalınlık Testini açıklar										1											
	4.5.	Kaplama Tiplerini tanımlar												1									
	4.5.1	Sakarozla Kaplamayı açıklar														1	1						
	4.5.2	Film Kaplamayı açıklar																					
	4.5.3	Basınçla Kaplama													1								
	4.6.	Kaplama Teknikleri ve Kullanılan Aletler																					
	4.6.1	Kazanda Kaplama												1		1							
	4.6.2	Akışkan Yataklı Sistemlerde Kaplama													1								
Modül 6: P	1. AMPUL	Ampul ve flakon hazırlamayı tanımlar													1								
	1.1. Ampul	Ampul ve Flakonu açıklar																					
	1.2. Perfüzy	Perfüzyon Çözeltisini açıklar												1		1							
	1.2.1. Ampu	Ampulleri açıklar.													1								
	1.2.2. Flako	Flakonları açıklar																					
	1.2.3. Perfü	Perfüzyon Çözeltilerini açıklar										1				1							
	1.3. Enjeksi	Enjeksiyon Preparatlarının Uygulama Yerlerine Göre Gruplandırır.												1	1								
	1.3.1. Deri A	Deri Arasına Enjeksiyonu açıklar. (Subkutan) (SC)										1											
	1.3.3. Adale	Adale İçine Enjeksiyonu açıklar (Lm.) (İntramüsküler/İM)																					
	3.4. Damar	Damar İçine Enjeksiyonu açıklar (i.v.) (İntravenöz/İV)														1							
	1.3.5. Kalp	Kalp Adalesine İntrakardiyak ve İntraokilleri açıklar (İC)													1			1					
	1.4. Parente	Parenteral İlaçların Tercih Edilme Nedenlerini açıklar.												1					1				
	1.5. Parente	Parenteral İlaçların Proses Aşamalarını tanımlar																		1			
	1.5.1. Kapla	Kapların Yıkanması ve Kurutulması																	1				
	1.5.2. Çözü	Çözücüler ve Yardımcı Maddeleri Hazırlama																1					
	1.5.3. Çöze	Çözeltileri Hazırlama																					
	1.5.4. Ampu	Ampul, Tıpa ve Flakonları Doldurmak, Kapatmak																					
	2. ÇÖZÜCÜ	Çözücüler ve yardımcı maddeleri tanımlar.																	1				
	2.1. Çözücü	Çözücüleri açıklar.																1					
	2.1.1. Deiyo	Deiyonize Suyu tanımlar (WPU suyu = saf su)																		1			
	2.1.2. Damı	Damıtık Su ve Çeşitlerini açıklar.																					
	2.2. Yardım	Yardımcı Maddeleri tanımlar																					
	2.2.1. Anyo	Anyon Aktif İyon Tutucuyu tanımlar																		1			
	2.2.2. Katyo	Katyon Aktif İyon Tutucuyu açıklar																					
	3. PARENT	Parenteral çözeltileri tanımlar																1		1			
	3.1. İzotonil	İzotonik ve İzohidrik Çözeltileri açıklar																					
	3.2. Stabilit	Stabilite ve Koruyucu Maddeleri tanımlar																					
	3.3. Enjeksi	Enjeksiyon Çözeltileri Hazırlama Reaktörleri ve Filtrasyonu açıklar																			1		
	4. AMPUL,	Ampul,tıpa ve flakonları doldurma ve kapatma işlemlerini açıklar																1		1		1	
	4.1. İnert Ga	İnert Gaz Akımında Ampul Doldurma Aşamalarını tanımlar.																					
	4.2. Kompa	Kompakt Sistemi tanımlar																	1		1		
	4.3. Ampul	Ampul ve Flakonların Kapatılmasını tanımlar																1		1	1	1	
	4.4. Parente	Parenteral Çözeltileri Otoklavda Sterilizasyonunu açıklar																					
	4.5. Kontrol	Kontrolleri tanımlar.																			1		
	4.5.1. Sızdır	Sızdırmazlık Kontrolünü açıklar.																	1				
	4.5.2. Optik	Optik Kontrolü açıklar (Yabancı Madde ve Cisim Aranması)																1				1	
	4.5.3. Heter	Heterojen Sistemlerde Kontrolü açıklar																		1	1		1
	4.5.4. Steril	Sterilite Testini açıklar.																			1	1	
	4.5.5. Piroje	Pirojen Testlerini açıklar																	1				
	4.5.6. Tavşa	Tavşan Testini açıklar																1		1			
	4.5.7. Lal T	Lal Testini açıklar																			1	1	
Modül 7: İlaç Ambalajlama																							
																							1
	1. AMBAL	Ambalaj materyallerini tanımlar.																1				1	
	1.1. Ambala	Ambalajlama Materyallerini açıklar																			1		
	1.1.1. Amba	Ambalaj Bileşenleri ve İşlevleri ni tanımlar																	1				
	1.1.2. Prime	Primer ve Sekonder Ambalaj Materyalleri açıklar																1				1	
	1.2. Ambala	Ambalajlama Materyallerinin Sınıflandırır																		1			
	1.2.1. Camı	Camı Sınıflandırır																					
	1.2.2. Plasti	Plastiği açıklar																	1		1		
	1.2.3. Alüm	Alüminyum Tüpleri açıklar																1		1			1

	1.2.4. Basıl	. Basılı Ambalaj Materyallerini açıklar.																			1			
	2. İLAÇLA	İlaçları ambalajlamayı açıklar																						
	2.1. Tabletl	Tabletleri, Kaplı Tabletleri, Kapsülleri ve Supozituvarları Ambalajlamayı açıklar																1						1
	2.1.1. Blister	Blister Paketlerde ambalajlamayı açıklar																		1		1		
	2.1.2. Tüp v	Tüp ve Şişelerde ambalajlamayı tanımlar																						
	2.1.3. Stripl	Striplerde ambalajlamayı tanımlar																	1		1			
	2.2. Sıvı Pre	Sıvı Preparatları Doldurma ve Ambalajlamayı açıklar																1				1		
	2.2.1. Pistor	Piston Dolumunu açıklar																						
	2.2.2. Vaku	Vakum Dolumunu açıklar																						1
	2.2.3. Ampu	Ampulleri tanımlar																			1	1		
	3. AEROSO	Aerosolleri üretmeyi ve ambalajlamayı tanımlar																	1					
	3.1. Tanımı	Aerosolleri tanımlar																						
	3.1.1. Yarar	Yararlarını açıklar																						1
	3.1.2. Sakın	Sakıncalarını açıklar																1		1		1		
	3.2. Aerosol	Aerosol Sisteminin Yapısını açıklar																						
	3.2.1. Aeros	Aerosol Kaplarını açıklar																			1			1
	3.2.2. Valf S	Valf Sistemini tanımlar																						
	3.2.3. İtici G	İtici Gazları açıklar																						
	3.3. Aeroso	Aerosollerin Formülasyonunu açıklar																						
	3.3.1. Çözel	Çözelti Sistemini tanımlar																						
	3.3.2. Su Ba	Su Bazlı Sistemi açıklar																1						
	3.3.3. Süspa	Süspansiyon ve Dispersiyon Sistemini açıklar																		1		1		1
	3.3.4. Emül	Emülsiyon Sistemini açıklar																	1					
	3.4. Aeroso	Aerosollerin Üretimi ve Doldurulmasını açıklar																		1	1			
	3.4.1. Soğu	Soğukta Doldurma Yöntemini açıklar																						1
	3.4.2. Basın	Basınçla Doldurma Yöntemini açıklar																	1			1		
	3.4.3. Sıkıştı	Sıkıştırılmış Gazla Doldurma Yöntemini açıklar																1						
	1.5.	Aerosol sistemler ve kullanılışlarını açıklar																			1			1
																			1			1		
	1.6.	Aerosol Kaplarını tanımlar																						
																				1				
	3.6. Aeroso	Aerosollerde Yapılan Kontrollerini açıklar																1			1			
	3.6.1. Alev	Alev alabilme Özelliğini açıklar																		1				
	3.6.2. Fizik	Fizikokimyasal Özellikleri açıklar																						
	3.6.3. Perfo	Performansı tanımlar																	1		1			
	3.6.4. Biyol	Biyolojik Özellikleri açıklar																						

12. Sınıf Boya Kalite Kontrol Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu

Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	1. DÖNEM										2. DÖNEM									
				1. YAZILI					2. YAZILI					1. YAZILI					2. YAZILI				
				Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)				
				1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo	1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo	4. Senaryo	5. Senaryo
LANAN AÇIK UÇLU SORU SAYISI				10	10	10	0	0	10	8	9	0	0	10	8	9	0	0	10	8	9	0	0
	1. KALİTE VE KALİTE KONTROL	1.1. Tanım	Yaş boyanın özellikleri ni gözlem yoluyla inceler.																				
		1.2. Kalite	Yaş boyanın özellikleri ni gözlem yoluyla inceler.																				
		1.3. Kalite	Yaş boyanın özellikleri ni gözlem yoluyla inceler.	1	1	1																	
		1.4. Kalite	Yaş boyanın özellikleri ni gözlem yoluyla inceler.			1																	
		1.5. VOC I	Yaş boyanın özellikleri ni gözlem yoluyla inceler.	1																			
		1.6. Risk (	Yaş boyanın özellikleri ni gözlem yoluyla inceler.		1																		
		1.7.Malzer	Yaş boyanın özellikleri ni gözlem yoluyla inceler.	1	1	1																	

YAŞ BOYA ÖZELLİKLERİ		1.8. Yaş B	Yaş boyanın özellikleri ni gözlem yoluyla inceler.	1	1	1																		
	2.VİSKOZİTE VE TANECİK BÜYÜKLÜĞÜ TESTİ	2.1. Boyad	Viskozite ve tanecik büyüklüğü testi yapar.	1		1																		
		2.2. Tanec	Viskozite ve tanecik büyüklüğü testi yapar.		1																			
	3. YAŞ BOYALARDA KATI MADDE MİKTARI TAYİNİ (SOLİD TAYİNİ)	3.1. Yönte	Yaş boyada katı madde testi yapar.	1		1																		
		3.2. Westp	Yaş boyada katı madde testi yapar.		1																			
		3.3. Hesap	Yaş boyada katı madde testi yapar.			1																		
		4.1. Solver	Yaş boyada kuruma zamanını, akma-yayılma, örtme, kül ve çökme testlerini yapar.	1																				

	4. BOYA KURUMA MEKANİZMALARI	4.2. Kimya	Yaş boyada kuruma zamanını, akma-yayılma, örtme, kül ve çökme testlerini yapar.		1	1																	
		4.3. Kurun	Yaş boyada kuruma zamanını, akma-yayılma, örtme, kül ve çökme testlerini yapar.	1																			
		4.4.Dona D	Yaş boyada kuruma zamanını, akma-yayılma, örtme, kül ve çökme testlerini yapar.		1																		
	1. AKMA - YAYILMA VE ÖRTME	1.1. Akma-	Yaş boyada kuruma zamanını, akma-yayılma, örtme, kül ve çökme testlerini yapar.	1		1																	

YAŞ BOYA TESTLERİ	GÜCÜ KONTROLÜ	1.2. Örtme	Yaş boyada kuruma zamanını, akma-yayılma, örtme, kül ve çökme testlerini yapar.																				
	2. YAŞ BOYADAKİ KÜL VE ÇÖKME MİKTARI	2.1. Kül M	Yaş boyada kuruma zamanını, akma-yayılma, örtme, kül ve çökme testlerini yapar.		1																		
		2.2. Çökme	Yaş boyada kuruma zamanını, akma-yayılma, örtme, kül ve çökme testlerini yapar.			1																	
	3. DEPOLAMA STABİLİTESİ	3.1. Boyala	Depolama stabilitesi testi yapar.	1	1																		
	1. KURU BOYADA PARLAKLIK, SERTLİK VE ESNEKLİK	1.1. Parlak	Parlaklık, sertlik ve esneklik testi yapar.						1		1												
		1.2. Sertlik	Parlaklık, sertlik ve esneklik testi yapar.						1	1													

KURU BOYA ÖZELLİKLERİ	2. KAFES ÇİZGİSİ, KAZIMA VE DERİN ÇEKME TESTİ	2.1. Kafes	Kafes çizgisi, kazıma ve derin çekme testi yapar.						1														
		2.2. Kazım	Kafes çizgisi, kazıma ve derin çekme testi yapar.							1													
		2.3. Derin	Kafes çizgisi, kazıma ve derin çekme testi yapar.								1												
	3. BÜKME, KABARCIKLAŞMA VE PAS İLERLEMESİ TESTİ	3.1. Bükme	Bükme, kabarcıklaşma ve pas ilerlemesi testi yapar.						1														
		3.2. Boyad	Bükme, kabarcıklaşma ve pas ilerlemesi testi yapar.							1													
		3.3. Pas İle	Bükme, kabarcıklaşma ve pas ilerlemesi testi yapar.								1												
	4. OVALAMA TESTİ VE SUYA DAYANIKLILIK ÖLÇÜMÜ	4.1. Ovalar	Ovalama ve suya dayanıklılık testi yapar.						1		1												
		4.2. Suya D	Ovalama ve suya dayanıklılık testi yapar.						1	1													

KURU BOYA TESTLERİ	1. RENK SOLMASI, TAŞ ÇARPMA DİRENCİ VE POR TESTİ	1.1. Renk S	Renk solması, taş çarpma direnci ve por testi yapar.						1		1												
		1.2. Taş Ça	Renk solması, taş çarpma direnci ve por testi yapar.							1													
		1.3 Por Te	Renk solması, taş çarpma direnci ve por testi yapar.								1												
	2. KİMYASALLARA DAYANIM VE KANAMAYA DAYANIKLILIK	2.1. Kimya	Kimyasallara dayanım ve kanamaya dayanıklılık ölçümü yapar.						1		1												
		2.2. Kanan	Kimyasallara dayanım ve kanamaya dayanıklılık ölçümü yapar.							1													
		3.1. Aseton	Aseton, conta ve polietilen yapışma testi yapar.						1														

	3. ASETON, CONTA VE POLİETİLEN YAPIŞMA TESTİ	3.2. Conta	Aseton, conta ve polietilen yapışma testi yapar.							1													
		3.3. Polieti	Aseton, conta ve polietilen yapışma testi yapar.								1												
	4. ISI DEĞİŞİMİ TESTİ, T-BEND VE KAPLAMA MİKTARINI ÖLÇME	4.1. Isı Deş	Isı değişimi ve T-Bend ve kaplama miktarını ölçme testlerini yapar.						1														
		4.2. T-Ben	Isı değişimi ve T-Bend ve kaplama miktarını ölçme testlerini yapar.							1													
		4.3. Kaplar	Isı değişimi ve T-Bend ve kaplama miktarını ölçme testlerini yapar.								1												
		1.1. Akma	Akma, sarkma, portakallanma ve kabarcıklaşmayı tespit ederek uygun yöntemle giderir.											1	1	1							

	1. AKMA VE SARKMA, PORTAKALLANMA VE KABARCIKLAŞMA	1.2. Portak	Akma, sarkma, portakallanma ve kabarcıklaşmayı tespit ederek uygun yöntemle giderir.											1		1							
		1.3. Kabarc	Akma, sarkma, portakallanma ve kabarcıklaşmayı tespit ederek uygun yöntemle giderir.											1	1	1							
	2. ZIMPARA IZLERINI, SILIKONLANMAYI VE YÜZEYIN MATLAŞMASINI GIDERME	2.1. Zımpa	Zımpara izlerini, silikonlanmayı ve yüzeyin matlaşmasını tespit ederek uygun yöntemle giderir.											1		1							
		2.2. Silikor	Zımpara izlerini, silikonlanmayı ve yüzeyin matlaşmasını tespit ederek uygun yöntemle giderir.											1	1	1							

BOYA KUSURLARI		2.3. Yüzey	Zımpara izlerini, silikonlanmayı ve yüzeyin matlaşmasını tespit ederek uygun yöntemle giderir.											1	1	1							
	3. KIRIŞMAYI, TEBEŞIRLENMEYI VE BEYAZLANMAYI GIDERME	3.1. Kırışm	Kırışmayı, tebeşirlenmeyi ve beyazlanmayı tespit ederek uygun yöntemle giderir.											1		1							
		3.2. Tebeşi	Kırışmayı, tebeşirlenmeyi ve beyazlanmayı tespit ederek uygun yöntemle giderir.											1	1								
		3.3. Beyaz	Kırışmayı, tebeşirlenmeyi ve beyazlanmayı tespit ederek uygun yöntemle giderir.											1	1	1							
	4. YAPIŞMA ZAYIFLIKLARINI VE	4.1. Yapışı	Yapışma zayıflıklarını ve çökümleri tespit ederek uygun yöntemle giderir.											1	1								

	ÇÖKÜNTÜLERI GIDERME	4.2. Çökün	Yapışma zayıflıklarını ve çöküntüleri tespit ederek uygun yöntemle giderir.												1	1							
	1. RENK SAPMALARINI, PİSTOLE İZLERİNİ VE BULUTLANMAYI GİDERME	1.1. Renk S	Renk sapmalarını, pistole izlerini ve bulutlanmayı tespit ederek uygun yöntemle giderir.																1	1	1		
		1.2. Pistole	Renk sapmalarını, pistole izlerini ve bulutlanmayı tespit ederek uygun yöntemle giderir.																1		1		
		1.3. Bulutl	Renk sapmalarını, pistole izlerini ve bulutlanmayı tespit ederek uygun yöntemle giderir.																1	1			

BOYA KUSURLARININ GİDERİLMESİ	2.BOYADA KUSMA,KURU PÜSKÜRTME HATALARI VE ZIMPARA OLMA SÜRESİNİN GECİKMESİ	2.1. Kusma	Kusmayı, kuru püskürtme hatalarını ve zımpara olma süresinin gecikmesini tespit ederek uygun yöntemle giderir.																1	1	1		
		2.2. Kuru P	Kusmayı, kuru püskürtme hatalarını ve zımpara olma süresinin gecikmesini tespit ederek uygun yöntemle giderir.																1		1		
		2.3. Zımpa	Kusmayı, kuru püskürtme hatalarını ve zımpara olma süresinin gecikmesini tespit ederek uygun yöntemle giderir.																1	1	1		

3.ÇATLAMALAR, BOYANIN BATMASI VE KÜFLENME	3.1. İnce Ç	Çatlamaları, boyanın batmasını ve küflenmeyi tespit ederek uygun yöntemle giderir.																1	1	1		
	3.2. Boyan	Çatlamaları, boyanın batmasını ve küflenmeyi tespit ederek uygun yöntemle giderir.																1		1		
	3.3. Küflen	Çatlamaları, boyanın batmasını ve küflenmeyi tespit ederek uygun yöntemle giderir.																1	1	1		
4.ÖRTÜCÜLÜK VE DÜŞÜK	4.1. Örtücü	Düşük mar direncini giderebilecek ve örtücülüğü tespit ederek uygun yöntemle giderir.																1	1	1		

	DÜŞÜK MAR DİRENCİ	4.2. Düşük	Düşük mar direncini giderebilecek ve örtücülüğü tespit ederek uygun yöntemle giderir.																	1			

12. Sınıf Boya Üretimi Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu

				1. DÖNEM										2. DÖNEM									
				1. YAZILI					2. YAZILI					1. YAZILI					2. YAZILI				
				Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)					Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav (Açık uçlu)				
Öğrenme Alanı	**Alt Öğrenme Alanı**	**Konu**	**Kazanımlar**	**1. Senaryo**	**2. Senaryo**	**3. Senaryo**	**4. Senaryo**	**5. Senaryo**	**1. Senaryo**	**2. Senaryo**	**3. Senaryo**	**4. Senaryo**	**5. Senaryo**	**1. Senaryo**	**2. Senaryo**	**3. Senaryo**	**4. Senaryo**	**5. Senaryo**	**1. Senaryo**	**2. Senaryo**	**3. Senaryo**	**4. Senaryo**	**5. Senaryo**
LANAN AÇIK UÇLU SORU SAYISI				10	9	8	0	0	10	10	9	0	0	10	10	9	0	0	9	8	8	0	0
1. Laboratuvarda Güvenli Çalışma	1.1. BAĞLAYICILAR VE REÇİNELER	1.1.1. Boya	Bağlayıcıları ve reçineleri ayırt eder.																				
		1.1.2. Boya	Bağlayıcıları ve reçineleri ayırt eder.	1	1	1																	
		1.1.3. Boya	Bağlayıcıları ve reçineleri ayırt eder.	1																			
		1.1.4. Boya	Bağlayıcıları ve reçineleri ayırt eder.		1	1																	
		1.1.5. Bağl	Bağlayıcıları ve reçineleri ayırt eder.	1		1																	
		1.1.6. Boya	Bağlayıcıları ve reçineleri ayırt eder.	1	1																		
	1.2. PİGMENT VE BOYAR	1.2.1. Pigm	Pigment ve boyar maddeleri ayırt eder.	1	1	1																	

	VE BOYAR MADDELER	1.2.2. Pign	Pigment ve boyar maddeleri ayırt eder.		1	1																	
	1.3. SOLVENTLER (ÇÖZÜCÜLER)	1.3.1. Solv	Çözgenleri ayırt eder.	1																			
		1.3.2. Solv	Çözgenleri ayırt eder.	1	1	1																	
		1.3.3. Solv	Çözgenleri ayırt eder.	1	1	1																	
	1.4. KATKI	1.4.1. Boya	Katkı maddelerini ayırt eder.	1	1																		
	1.5. DOLGU	1.5.1. Dolg	Dolgu maddelerini ayırt eder.	1	1	1																	
		2.1.1. Ham	Atom ve atomun yapısını açıklar.						1														
		2.1.2. Num	Boyalarda kullanılan hammadelerde kalite kontrolü yapar.							1													
		2.1.3. Boya	Boyalarda kullanılan hammadelerde kalite kontrolü yapar.						1														

2. Elementler Ve Bileşikler	2.1. BOYA HAM MADDELERİ KALİTE KONTROLÜ	2.1.4. Pigm	Boyalarda kullanılan hammadelerde kalite kontrolü yapar.																				
		2.1.5. Sıvı	Boyalarda kullanılan hammadelerde kalite kontrolü yapar.					1	1	1													
		2.1.6. Yoğ	Boyalarda kullanılan hammadelerde kalite kontrolü yapar.							1													
		2.1.7. Akış	Boyalarda kullanılan hammadelerde kalite kontrolü yapar.						1														
		2.2.1. Boya	Boya üretim ekipmanlarını açıklar.					1															
		2.2.2. Boya	Boya üretim ekipmanlarını açıklar.																				
		2.2.3. Disp	Boya üretim ekipmanlarını açıklar.					1															

	2.2. BOYA ÜRETİM EKİPMANLARI	2.2.4. Üret	Boya üretim ekipmanlarını açıklar.							1													
		2.2.5. Üret	Boya üretim ekipmanlarını açıklar.								1												
		2.2.6. Perf	Boya üretim ekipmanlarını açıklar.																				
		2.2.7. Kim	Boya üretim ekipmanlarını açıklar.						1		1												
	2.3. BOYA ALT İLAVE (TAMAMLAMA) PROSESİ.	2.3.1. Boya	Boya alt ilave işlemlerini yapar.																				
		3.1.1. Renk	Boyada renk ayırt etme işlemini yapar.							1	1												
		3.1.2. Işık	Boyada renk ayırt etme işlemini yapar.																				
		3.1.3. Işık	Boyada renk ayırt etme işlemini yapar.						1														

3. Kütle Ve Hacim	3.1. BOYADA RENK	3.1.4. Renk	Boyada renk ayırt etme işlemini yapar.						1													
		3.1.5. Tam	Boyada renk ayırt etme işlemini yapar.					1														
		3.1.6. Mun	Boyada renk ayırt etme işlemini yapar.						1													
		3.1.7. Doğ	Boyada renk ayırt etme işlemini yapar.							1												
		3.1.8. RAL	Boyada renk ayırt etme işlemini yapar.																			
		3.1.9. Pant	Boyada renk ayırt etme işlemini yapar.					1		1												
		3.1.10. Ren	Boyada renk ayırt etme işlemini yapar.																			

		3.1.11. Ren	Boyada renk ayırt etme işlemini yapar.						1	1													
	3.2. BOYADA RENK AYARI .	3.2.1. Boya	Boyada renk ayarı yapar.							1	1												
		3.2.2. Fabr	Boyada renk ayarı yapar.								1												
		3.2.3. Pera	Boyada renk ayarı yapar.							1													
		3.2.4. Renk	Boyada renk ayarı yapar.																				
	4.1. SÜZME VE DOLUM	4.1.1. Süzm	Dolum makinesini hazırlama ve ürünü paketleme ve sevk etme işlemini yapar.										1										
		4.1.2. Dolu	Dolum makinesini hazırlama ve ürünü paketleme ve sevk etme işlemini yapar.											1									

4. Heterojen Karışımlar	DOLUM İŞLEMLERİ	4.1.3. Boya	Dolum makinesini hazırlama ve ürünü paketleme ve sevk etme işlemini yapar.											1		1							
		4.1.4. Pake	Dolum makinesini hazırlama ve ürünü paketleme ve sevk etme işlemini yapar.																				
		4.2.1. Depo	Dolum makinesini hazırlama ve ürünü paketleme ve sevk etme işlemini yapar.											1	1	1							

	4.2. DEPOLAMA	4.2.2. Boya	Dolum makinesini hazırlama ve ürünü paketleme ve sevk etme işlemini yapar.												1							
		4.2.3. Boya	Dolum makinesini hazırlama ve ürünü paketleme ve sevk etme işlemini yapar.										1	1								
		4.2.4. Depo	Dolum makinesini hazırlama ve ürünü paketleme ve sevk etme işlemini yapar.										1	1	1							

5. Homojen Karışımlar	5.1. YAŞ BOYA	5.1.1. Yaş	Dolum makinesini hazırlama ve ürünü paketleme ve sevk etme işlemini yapar.																				
		5.1.2. Yaş	Dolum makinesini hazırlama ve ürünü paketleme ve sevk etme işlemini yapar.										1	1	1								
		5.1.3. Boya	Dolum makinesini hazırlama ve ürünü paketleme ve sevk etme işlemini yapar.												1								

		5.1.4. Boya	Dolum makinesini hazırlama ve ürünü paketleme ve sevk etme işlemini yapar.																				
	5.2. SU BAZLI BOYA ÜRETİMİ	5.2.1. Su B	Su bazlı boya üretimine hazırlık yapar											1	1								
		5.2.2. Su B	Su bazlı boya üretimine hazırlık yapar										1										
		5.2.3. Su B	Su bazlı boya üretimine hazırlık yapar											1									
		5.2.4. Su B	Su bazlı boya üretimine hazırlık yapar												1								
	5.3. SOLVENT BAZLI BOYA ÜRETİMİ	5.3.1. Solv	Su bazlı boya üretimine hazırlık yapar										1										
		5.3.2. Solv	Su bazlı boya üretimine hazırlık yapar											1									
		5.4.1. Toz	Solvent bazlı boya üretir.										1										

6. Yoğunluk ve Viskozite	5.4. TOZ BOYA ÜRETİMİ	5.4.2. Toz	Solvent bazlı boya üretir.											1									
		5.4.3. Toz	Solvent bazlı boya üretir.											1	1								
		5.4.4. Toz	Solvent bazlı boya üretir.										1										
	6.1. SANAYİ BOYASI ÜRETİMİ	6.1.1. Sana	Sanayi boyası üretimine hazırlık yapar.															1	1	1			
		6.1.2. Ahşa	Sanayi boyası üretimine hazırlık yapar.																				
		6.1.3. Bobi	Sanayi boyası üretimine hazırlık yapar.															1					
		6.1.4. Deni	Sanayi boyası üretimi yapar.															1	1				
		6.1.5. İnşa	Sanayi boyası üretimi yapar.																	1			
		6.1.6.Meta	Sanayi boyası üretimi yapar.															1	1	1			
		6.1.7. Plas	Sanayi boyası üretimi yapar.																1	1			
		6.1.8. Uçak	Sanayi boyası üretimi yapar.															1					

	6.2. SELÜLOZİK BOYA ÜRETİMİ	6.2.1. Selü	Selülozik boya üretimine hazırlık yapar.																1	1	1		
		6.2.2. Selü	Selülozik boya üretimine hazırlık yapar.																				
7. Asitler Ve Bazlar		6.2.3. Selü	Selülozik boya üretimine hazırlık yapar.																1	1	1		
	6.3. OTOMOTİV BOYASI ÜRETİMİ	6.3.1. Otor	Otomotiv boyası ile ilgili işlemleri yapar.																1	1			
		6.3.2. Oto	Otomotiv boyası üretir.																1	1	1		
		6.3.3. Oto	Otomotiv boyası üretir.																		1		