



T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI
MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
KİMYA TEKNOLOJİSİ ALANI
ÇİMENTO ÜRETİMİ DALI
(Ustalık Beceri Sınavı Değerlendirme Kriterleri)

Adayın Adı ve Soyadı:	Sınav Tarihi:		
T.C. Kimlik No:	Sınav Süresi: En fazla 60 dakika		
Adayın Kayıtlı Olduğu Merkez:	Sınav başlama saati:		
Ölçme Değerlendirme Sınav Merkezi:	REVİZYON TARİHİ:	REV:01	
Uygulama Sorusu: Çimentoda Silisyum di Oksit (SiO_2) tayini yapınız. Uygulama bölümü boyunca iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak aşağıdaki deneyleri standartlar doğrultusunda titizlikle yapar. (Sınav sorusu, sınavı yapan komisyon tarafından belirlenecektir.)	Değerlendirme Puanı	Aldığı Puanı	
A-ÖN HAZIRLIK	(10 Puan)		
Labaratuar gözlüğü	1		
Maske	1		
Eldiven	2		
Labaratuar önlüğü	2		
Çevrenin güvenlik tedbirlerini alır	2		
Acil durumda ne yapılacağını bilir	2		
B- UYGULANMA Çimentoda Silisyum di Oksit (SiO_2) tayini yapınız.	(80 Puan)		
Uygun miktardaki numuneyi deney kabına alır ve gerekli kimyasalları ve araç gereçleri hazırlar.	6		
Çimento numunesini uygun miktarda tartar.	6		
Uygun miktardaki numuneyi behere ilave eder.	6		
Kroze, saat camı, amonyum klorür, beher, der. HCl, der. HNO_3 , kül fırını, su banyosu, beyaz bant süzgeç kâğıdı, terazi gibi araçları ve kimyasalları hazırlar.	6		
Numune üzerine 2 gr Amonyum klorür (NH_4Cl) ekleyerek homojen karışmasını sağlar. Saat camı ile kapatır. Bekletir.	6		
Üzerine 20 mL (HCl) Hidroklorik asit ilave eder. 2 - 3 mL (HNO_3) Nitrik asit ilave eder.	4		
30 dakika su banyosunda ısıtma işlemi uygulanır.	4		
Karışımı beyaz bant süzgeç kâğıdı ile süzer.	8		
Artık kısım 1/20 oranında seyreltilmiş HCl çözeltisi ile 2-3 defa yıkar.	4		
Süzgeç kâğıdı katlanarak çökelek ile birlikte sabit tartıma getirilmiş porselen krozeyle alır.	2		
Krozeyi 1000-1100 °C 'deki kül etme fırınında bir saat ısıtır.	8		
Krozeyi desikatörde soğutur ve tartar. (SiO_2 ve çözünmeyen madde miktarı nı hesaplar.)	6		
Başlangıç numunesi ve kroze de ele geçen katı miktarlarından SiO_2 yüzdesi hesaplar. (SiO_2 ve çözünmeyen madde miktarı nı hesaplar.)	6		
Teorik ve deneysel verileri karşılaştırır.	8		
C- SINAV SONRASI	(10 Puan)		
İş sağlığı ve güvenlik tedbirlerini alarak TS EN ISO standartlarına uygun deney araç ve gereçleri ile çimento analizini yapar.	5		
Deney araç gereç cihazlarını temizleyerek cihazların bakımını yapar.	3		
Çalışma alanını temiz bırakır.	2		
TOPLAM	(100 Puan)		
Notlar / Görüşler:			
Sınav Değerlendiricisinin Adı Soyadı İmza:			

- Bu Form her bir sınav değerlendiricisi tarafından ayrı ayrı doldurulur. Verilen puanlar Sınav Sonuç Tutanağına yazılarak ortalaması alınır.
- Sınav sırasında adayın kendisine, çevresine ve işe zarar verebileceği durumların oluşması halinde değerlendiriciler tarafından gerekli uyarılar yapılarak önlem alınması sağlanır. Bu durumda değerlendiriciler, adayın sınava devam ettirilip ettirilmeyeceğine karar verir.



T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI
MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
KİMYA TEKNOLOJİSİ ALANI
ÇİMENTO ÜRETİMİ DALI
(Ustalık Beceri Sınavı Değerlendirme Kriterleri)

İSG EKİPMANLARI

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR
(Aday tarafından karşılanacaktır.)

1. Gözlük, eldiven
2. Laboratuvar önlüğü
3. maske

MAKİNA TECHİZAT LİSTESİ

1. Kroze, saat camı, çimento, amonyum klorür, kâğıdı, terazi
2. beher, der. HCl, der. HNO₃, kül fırını, su banyosu, süzgeç kağıdı
3. İlk yardım çantası
4. Kişisel koruyucu donanım (Gözlük, eldiven, maske, Laboratuvar önlüğü)

SINAV SARF MALZEME LİSTESİ *

ADET

SINAV SARF MALZEME LİSTESİ *	ADET
1- CEM I tipi portland çimento	1 kg
2- Hesaplama işlemleri için kağıt, kalem	1 er adet
3-	
4-	

- Sarf malzemelerin miktarı oluşturulan beceri sınav komisyonu tarafından belirlenecektir.
- Sarf malzemeleri miktarı bir aday için belirlenmiştir.
- Sarf malzemeler aday tarafından karşılanacaktır.