



T.C.  
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI  
MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ ALANI  
YÜKSEK GERİLİM SİSTEMLERİ DALI  
(Ustalık Beceri Sınavı Değerlendirme Kriterleri)

Adayın Adı ve Soyadı	:	Sınav Tarihi	:	
T.C. Kimlik No	:	Sınav Süresi	:	En Fazla 180 Dakika
Adayın Kayıtlı Olduğu Merkez	:	Sınav Başlama Saati	:	
Ölçme Değerlendirme Merkezi	:	Revizyon Tarihi	:	22.12.2021 REV.02
<b>UYGULAMA SORUSU:</b> (Adayın Seçeneklerden İsteddiği Bir Uygulama İle Sınavını Gerçekleştirebilirsiniz.) <b>B1: 36 KV 1x50 mm<sup>2</sup> Alüminyum XLPE Kabloya veya Ek İşlemlerinin Yapılabileceği Eş Değer Kablo Ek Mufu İle Ek Yapınız.</b> <b>B2: Yüksek Gerilimde Kaçak Tespiti ve Ölçü Kontrol Çalışmalarını Gerçekleştiriniz.</b> <b>B3: Dağıtım Merkezinde Açık Baralı Sistemde Çıkış Hücresinde Açma Manevrası Yapınız.</b> ➤ Aday B bölümünden seçtiği bir tanesinden sınava alınacaktır.			Değerlendirme PUANI	Aldığı PUAN
<b>A. ÖN HAZIRLIK</b>			(10 Puan)	
Yapılan işe uygun kişisel koruyucu donanımları kullanır (İş ayakkabısı, iş elbisesi, iş gözlüğü vb.).			4	
Çalışma ortamı güvenlik tedbirlerini alır			2	
Kullanılacak araç gereç ve ekipmanın seçimini yapar ( Sınav süresince gözlemlenecek)			4	
<b>B1. 36 KV 1x50 mm<sup>2</sup> Alüminyum XLPE Kabloya veya Ek İşlemlerinin Yapılabileceği Eş Değer Kablo Ek Mufu İle Ek Yapınız.</b>			(80 Puan)	
Kablonun dairesel yapısını bozmadan yarı iletken tabakayı soyma aparatı ile soyar, el ve gözle kontrol eder.			4	
Tek damarlı kabloların kablo dış kılıfı üzerine önce elektrik alan (stres) kontrol tüpünü (deflektör), üzerine ekranlı yalıtkan tüpü ve bunların üzerine iç yüzeyi yapışkanlı dış yalıtkan tüpü iç içe olacak şekilde yerleştirir.			6	
Mekanik vidalı tiplerde kablo bağlayıcısını (konnektör) faz iletkenine, pabuç ile yalıtkan tabaka arasında boşluk kalmayacak şekilde yerleştirir.			6	
Lokma anahtarı vasıtasıyla bağlayıcı vidalarının uygulama talimatında gösterilen sırayla boşluklarını alır ve (uygun kuvvete gelince kendiliğinden kırılan) vida kafasını kırılıncaya kadar sıkar.			2	
Kit içerisinden çıkan boşluk doldurucu özel macunu bağlayıcı üzerinde oluşan boşluklara uygulayıp yüzeyi düzler.			2	
Sıklı tiplerde bağlayıcı (konnektör) yuvasına kablo faz iletkenlerini, bağlayıcının her iki tarafında yalıtkan tabaka ile arasında uygulama talimatlarında belirtildiği gibi boşluk kalacak şekilde yerleştirir.			2	
Hidrolik bağlayıcı (konnektör) sıkma pensini iletken kesitine uygun olarak ayarlayarak kablo bağlayıcısının kendiliğinden işaretli veya işaretlediği orta noktasından, uygulama talimatlarında belirtildiği gibi sağ ve soldan başlamak üzere, en az üç yerden dışa doğru sıkma işlemini yapar.			2	
Bağlayıcı ile yalıtkan tabaka arasında yaklaşık 1 mm boşluk kaldığını doğrular.			2	
Sıkma işlemi sonrası bağlayıcı üzerinde keskin yüzeyler var ise bu yüzeyleri eğe ile yumuşatır. Bağlayıcı yüzeyi ve yalıtkan tabakayı, temizleme ve yalıtkan soyma bıçakları ile temizler.			2	
Kısa ve ince elektrik alan (stres) kontrol mastiğini, dolgu macunu kalınlığının yarısına kadar sündürerek, montaj talimatına uygun olarak, ek yapılacak kabloların yarı iletken (ekran) ve yalıtkan tabakasına basacak şekilde sarar.			4	
Bağlayıcı üzerine elektrik alan kontrol mastiğini sarar.			2	
Kit içerisinden çıkan uzun ve kalın elektrik alan (stres) kontrol mastiği, bağlayıcının her iki tarafında bulunan yalıtkan tabaka üzerine, uygulama talimatında belirtildiği şekilde kablo yapısına uygun dairesellikte, düzgünlükte ve ölçülerde sarar.			6	
Sarma işlemi sonrası bağlayıcı üzerine sarılan bölgenin, kablo yapısına benzer dairesellikte ve düzgün bir yüzey oluşturduğunu kontrol eder.			2	
Tek damarlı kablolarda elektrik alan (stres) kontrol tüpünü; montaj talimatına uygun olarak, tüpün her iki tarafında eşit mesafe bırakacak şekilde ek açıklık üzerine yerleştirir.			2	
Büzüştürme işleminde pürmüz (şalama takımı) ya da ısı tabancası kullanarak, elektrik alan kontrol tüp/tüplerini orta noktadan başlayıp sağa ve sola doğru, içlerinde hava kalmayacak şekilde ve pürmüzü tüp çevresinde dolaştırarak büzüşmenin eşit kalınlıkta (homojen) olmasını sağlar.			8	
Tek damarlı kablolarda ekranlı yalıtkan tüpü ek açıklığı üzerine getirerek, tüpün her iki tarafında eşit mesafede olacak şekilde, montaj talimatına uygun olarak yerleştirir.			2	
Montaj talimatına uygun olarak, ekranlı yalıtkan tüpü elektrik alan kontrol tüpünün orta noktasından sağa ve sola eşit mesafede olacak şekilde yerleştirir. Yüzeyinin kırışksız ve pürüzsüz olmasını sağlayarak yapar.			2	
Ekranlı yalıtkan tüpü/tüplerini büzüştürme işlemine orta noktadan başlar.			2	
Orta noktanın büzüşüğünü gördükten sonra ekranlı yalıtkan tüpü sağa ve sola çevirmek suretiyle büzüşmeyi fiziki olarak kontrollü bir şekilde yapar.			4	



**TC.**  
**MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI**  
**MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ ALANI**  
**YÜKSEK GERİLİM SİSTEMLERİ DALI**  
**(Ustalık Beceri Sınavı Değerlendirme Kriterleri)**

İlk bakır örgülü (kalay kaplı) şeridi, ekranlı yalıtkan tüp üstüne uygulama talimatlarında belirttiği şekilde sarar.	4	
Hidrolik pabuç sıkma pensini iletken kesitine uygun olarak ayarlar, bağlayıcıyı orta noktasından başlayıp sağa, sola ve dışa doğru en az üç yerden, sıkma noktaları arasında hava kabarcığı kalmayacak şekilde sıkar.	4	
Büzüştürme işlemi için pürmüz kullanılıyor ise, alevinin çok şiddetli olmamasına ve alev renginin açık mavi olmasına dikkat ederek, pürmüzü tüp çevresinde dolaştırır ve eşit kalınlıkta (homojen) büzüştürmeyi sağlar.	4	
Ek yapılmış kabloyu kanala yerleştirir ve sabitleme kelepçesini sıkar.	2	
Ek yapılan kablunun, Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri yönetmeliğine uygun olarak kablo kanalına yerleştirilmesini sağlar.	2	
Yaptığı ekin elektriksel kontrolünü yapar.	2	
<b>B2. Yüksek Gerilimde Kaçak Tespiti ve Ölçü Kontrol Çalışmalarını Gerçekleştiriniz.</b>	<b>(80 Puan)</b>	
Tesis bilgilerine göre işlem yapılacak yerleri belirler.	6	
Çalışma anında, çalışana zarar verebilecek beklenmeyen gerilimleri engellemek veya gerilimlerden korunmak için hat ve mahalli topraklama yapar.	10	
Trafo ölçü merkezini Enerjisini keserek izolasyon ve topraklama yapar.	8	
Mührü kontrol ederek, demontaj işlemi yapar.	8	
Teçhizatı ölçüm yapabilecek şekilde ayırır.	8	
Gerekli hallerde izolasyon olan hattı enerjilendirerek ölçü kontrol işlemlerini gerçekleştirir.	8	
Ölçüm sonuçlarını fotoğraflar.	8	
Teçhizatı monte ederek sistemi çalışabilecek hale getirir.	8	
Kayıp kaçak tespiti halinde enerjiyi keser.	8	
Kaçak veya kayıp tespiti halinde gerekli raporlamayı yapar.	8	
<b>B3. Dağıtım Merkezinde Açık Baralı Sistemde Çıkış Hücresinde Açma Manevrası Yapınız.</b>	<b>(80 Puan)</b>	
Günlük çalışma kıyafeti dışında ark koruyucu iş elbisesi, yalıtkan tabanlı elektrikçi ayakkabısı, yüksek gerilim eldiveni, izole baret ark koruyucu başlık/vizör giyer	10	
Verilen görevdeki hücrenin başına gelir ve İzole halı, izole sehpayı manevra yapacağı yere göre konumlandırır.	10	
Uzaktan açma kapama/kesici üzerinde açma kapama tercihini yapar ve uygular.	10	
Yüksek gerilim istanka ve dedektörü ile üç fazda da "enerji yokluğu" kontrolünü eksiksiz yapar.	10	
Çıkış ayırıcısını açar ve ayırıcının açıldığını göz ile kontrol eder.	10	
Bara ayırıcısını açar ve ayırıcının açıldığını göz ile kontrol eder.	10	
Çıkış toprak ayırıcısını kapatır.	10	
Toprak ayırıcısının tüm kontaklarının kapandığını göz ile kontrol eder.	10	
<b>C. UYGULAMA SONRASI</b>	<b>(10 Puan)</b>	
Kullanılan el ve güç aletlerini toplar	2	
İş bitiminde çıkan malzemeleri ayrıştırır	4	
İş bitiminde çalışma ortamını temizler	4	
<b>TOPLAM</b>	<b>(100 Puan)</b>	
<b>Notlar / Görüşler:</b>		
<b>Sınav Yapıcının Adı Soyadı İmza:</b>		

- 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.

**İSG EKİPMANLARI**  
(Aday tarafından temin edilecektir.)



**T.C.**  
**MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI**  
**MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**  
**ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ ALANI**  
**YÜKSEK GERİLİM SİSTEMLERİ DALI**  
**(Ustalık Beceri Sınavı Değerlendirme Kriterleri)**

1. Yalıtkan ve ısıya dayanıklı koruyucu giysi	
2. Yalıtkan iş güvenliği ayakkabısı	
3. Elektrik ve mekanik risklerine karşı iş eldiveni	
4. Yalıtkan baret	
5. Koruyucu gözlük-yüz siperi	
6. Toz-gaz maskesi	
7. Kulak tıkacı	
8. Ark koruyucu elbise	
9. Yalıtkan tabanlı elektrikçi ayakkabısı	
10. Yüksek gerilim eldiveni	
11. İzole baret	
<b>MAKİNA TECHİZAT LİSTESİ</b>	
1. Anahtar takımları (Lokma, Alyan vb.)	
2. Eğe çeşitleri	
3. Kablo soyma aparatı	
4. Şaloma (Pürmüz)	
5. Kablo kesme makası	
6. Kablo pabuç sıkma pensi	
7. Özel donanımlı çalışma tezgahı	
8. Tel fırça	
9. Kablo sabitleme kelepçesi	
10. Çekiç	
11. Pense	
12. Spiral taşlama makinesi	
13. Şerit metre	
14. Mengene	
<b>SINAV SARF MALZEME LİSTESİ *</b>	<b>ADET</b>
1. 36 kV 1x50 mm <sup>2</sup> Alüminyum XLPE kablo veya yukarıdaki ek işlemlerinin yapılabileceği eş değer kablo	<b>2 mt.</b>
2. Y.G yeraltı kablo ek mufu	<b>1 takım</b>
3. İzopropil alkol	<b>1 litre</b>
4. Lifsiz temizlik bezi	<b>1 paket</b>

- Sarf malzemeleri miktarı bir aday için belirlenmiştir.
- Sarf malzemeler aday tarafından karşılanacaktır.
- Aday hangi uygulamayı yapacağını seçimini, sınav başvurusu sırasında bildirecektir.