

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

MESLEKÎ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ

İNŞAAT TEKNOLOJİSİ

KESİTLER

ANKARA 2007

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ - 1	3
1. KESİT TERİMLERİ	3
1.1. Kesit Çıkarma	3
1.2. Kesit Alma Yeri ve Yönünü Belirlemek.....	4
1.3 Kesitlerde Kullanılan Çizgiler	4
1.3.1. Görünüş Çizgileri.....	4
1.3.2. Kesilen Kısımların Çevre Çizgileri	4
1.3.3. Kesit Düzlem Çizgileri.....	5
1.3.4. Eksen Çizgileri.....	5
1.3.5. Serbest El Çizgileri	5
1.3.6. Tarama Çizgileri	5
1.3.7. Serbest Elle Tarama Yapılması.....	5
1.4. Çizgi kalınlıkları.....	6
1.5. Simetri	6
1.5.1. Tanım	6
1.5.2. Kullanıldığı Yerler	6
1.6 Tarama.....	7
1.6.1. Tanım	7
1.6.2.Çeşitleri	7
1.6.3. Önemi	7
1.7 Semboller	8
1.7.1.Tanım	8
1.8 Kesit Resimlerinde Yakınlık ve Uzaklığın Çizgi Kalınlıkları İle İfade Edilmesi	8
DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ.....	9
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	10
ÖĞRENME FAALİYETİ - 2	11
2. CİSİMLERİN TAM KESİTİNİ ÇİZMEK	11
2.1. Tam Kesit.....	11
2.1.1. Tanım	11
2.2 Bir Cismin Tam Kesitinin Çizilmesi	12
DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ.....	12
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	14
ÖĞRENME FAALİYETİ - 3	16
3. CİSİMLERİN YARIM KESİTİNİ ÇİZMEK	16
3.1. Yarım Kesit.....	16
3.1.1. Tanım	16
3.1.2. Kullanıldığı Yerler	16
3.2 Bir Cismin Yarım Kesitinin Çıkarılması	18
DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ.....	19
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	20
ÖĞRENME FAALİYETİ - 4	21
4. CİSİMLERİN BÖLGESEL KESİTİNİ ÇİZMEK	21
4.1. Kısmi (Bölgesel) Kesitler	21
4.1.1. Tanım	21

4.1.2. Kullanıldığı Yerler	21
4.2 Bir Cismin Bölgesel Kesitinin Çizilmesi.....	22
4.3 Bir Duvar Bölmesinin Kesitinin Çizilmesi.....	23
DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ.....	24
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	25
ÖĞRENME FAALİYETİ - 5	26
5. CİSİMLERİN KADEMELİ KESİTİNİ ÇİZMEK.....	26
5.1. Kademeli Kesitler.....	26
5.1.2. Kullanıldığı yerler	26
5.2. Bir Cismin Kademeli Kesitini Çizmek	27
DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ.....	28
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	29
MODÜL DEĞERLENDİRME.....	30
CEVAP ANAHTARLARI	31
KAYNAKLAR.....	33

AÇIKLAMALAR

KOD	580TC0004
ALAN	İnşaat Teknolojisi 10.Sınıf
DAL/MESLEK	Alan Ortak
MODÜLÜN ADI	Kesitler
MODÜLÜN TANIMI	Cismin içyapısının teknik resim kurallarına göre çizilmesi ve okunabilmesi amacıyla hazırlanmış olan öğretim materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Temel görünüşler modülünü tamamlamış olmak.
YETERLİK	Kesit resimleri çizmek.
MODÜLÜN AMACI	Genel amaç: Bu modüldeki bilgilerle uygun ortamda teknik resim kurallarına uygun olarak cisimlerin kesitlerini çizebileceksiniz. Amaçlar; 1. Kesit terimlerini kavrayabileceksiniz. 2. Cisimlerin tam kesitini tekniğine uygun olarak çizebileceksiniz. 3. Cisimlerin yarım kesitini tekniğine uygun olarak çizebileceksiniz. 4. Cisimlerin bölgesel kesitini tekniğine uygun olarak çizebileceksiniz. 5. Cisimlerin kademeli kesitini tekniğine uygun olarak çizebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Teknik resim salonu. Donanımlar: Çizim masası, cismin perspektif resmi veya görünüşleri, yapıştırma bandı, kalem, T cetveli , gönye, pergel vb.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Bu modülün içinde yer alan her faaliyetten sonra verilen, ölçme araçlarıyla ölçme tekniği ile kendi kendinizi ölçerek kazandığınız bilgi ve becerileri değerlendireceksiniz. Öğretmen, bu modül sonunda size uygun ölçme aracı uygulayarak kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.



GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

İnsanoğlu, yeryüzünde var olduğu tarihten itibaren dış etki ve tehlikelerden korunmak için barınma ihtiyacı duymuştur. Bu ihtiyaç, dünya üzerinde inşaat sektörünün oluşmasına zemin hazırlamıştır.

İnşaat sektörü, çeşitli meslek alanlarını bir araya getirerek yeni meslek dallarını ortaya çıkarmıştır. Yapıların inşa edilebilmesi için öncelikle projelerin çizilmesi gerekir. Bunları sektörde faaliyet gösteren mühendis, mimar, tekniker ve teknisyenler çizmektedir. Projelerin çizimleri belirli kurallara göre yapılmaktadır. Proje çizimlerinin ön basamağı ve en önemli konusu olan kesitler, teknik resim kurallarına uygun olarak çizilmelidir. Kesitler, yapı elemanlarında kullanılan malzemelerin yapıları, yapı projelerinin katlarında meydana gelen hareketlenmeleri göstermek amacıyla kullanılır. Kesitlerin, kurallarına uygun taramalarla ifade edilerek çizilmesi ile yapı elemanlarının iç yapıları, malzeme kalınlıkları, daha kolay okunmakta ve anlaşılmaktadır. Cisimlerin ve yapı elemanlarının farklılıkları, uygun bölgede çeşitli kesit alma yöntemleriyle çizilmektedir.

Siz de bu modülde kesit ve kesit çıkarma yöntemlerini gördükten sonra basit cisimlerin kesitlerini çizebileceksiniz.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu faaliyette, kesitler konusunda temel bilgileri, teknik resim standartlarına uygun olarak kazanmış olacaksınız.

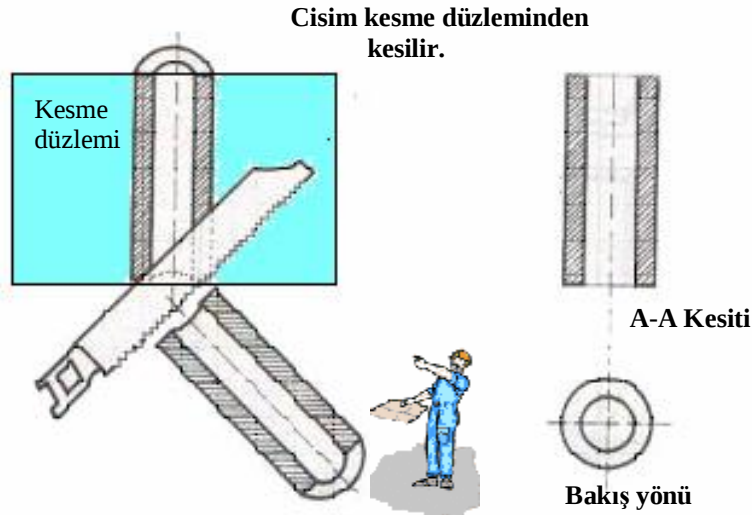
ARAŞTIRMA

Kesit çıkarma, simetri ve taramalar konusunda bilgi toplayınız ve elde ettiğiniz sonuçları raporlaştırarak sınıfta tartışınız.

1. KESİT TERİMLERİ

1.1. Kesit Çıkarma

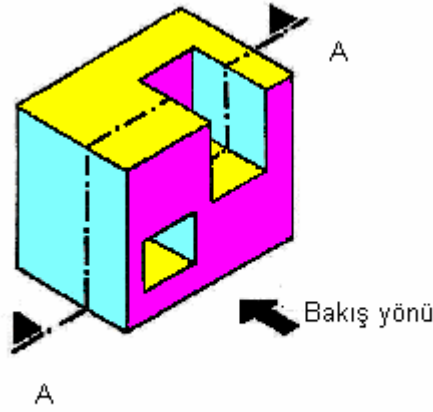
Bir cismin dış hatları ve genel görünüşü hakkında gerekli bilgiyi yeterli sayıda görünüş çizerek elde etmek mümkündür. Cismin iç kısımlarının kalınlıkları, malzemeleri hakkında bilgi dış görünüş çizimleriyle elde edilemez. Cisimlerin iç kısımlarını anlaşılır şekilde resimlemek ve ölçülendirmek için kesme düzlemleri kullanarak cismi uygun yerinden kesip kesme düzlemine dik olarak baktığımızda elde edilen görünüşe **kesit görünüş** veya **kesit** denir. Cismin iç kısmında, en fazla bilgi verecek biçimde kesme hattı belirlenir. Cismin bu hat üzerinde bir düzlemlle kesildiği kabul edilir. Bu düzlemler **kesme düzlemi** denir. Bakış noktasıyla kesme düzlemi arasında kalan kısım atılır. Kalan kısım teknik resim kurallarına göre çizilir. Bu işleme **kesit çıkarma** adı verilir (Şekil 1).



Şekil 1

1.2. Kesit Alma Yeri ve Yönünü Belirlemek

Kesit alma yeri, cismin boşluklu ve yapısal farklılığı olan , en karmaşık yerinden geçecek şekilde belirlenir. Kesit alma yönü, yapısal farklılığın okunabileceği, anlaşılabilceği taraf yön olarak belirlenir. Yön sembolleri ile bakış yönü gösterilir (Şekil 2).



Şekil 2

1.3 Kesitlerde Kullanılan Çizgiler

1.3.1. Görünüş Çizgileri

Görünen Çevre Çizgileri:

Cisimlerin çevre sınır çizgilerini ve içi taranmak suretiyle kesit yüzeylerinin çevresindeki sürekli-orta kalınlıktaki çizgilerdir.



Görünmeyen Çevre Çizgileri:

Cisimlerin iç kısımlarındaki, hareketlenmeleri ve ayrıntıları ifade eden kesik-orta kalınlıktaki çizgilerdir.



1.3.2. Kesilen Kısımların Çevre Çizgileri

Cisimlerin kesilen yüzeylerinde, yakınlık ifade etmek ve çizimle kesit ifadesini güçlendirmek için sürekli-kalın çizilen çizgilerdir.



1.3.3. Kesit Düzlem Çizgileri

Kesme düzleminin geçtiği yüzeyin yerini belirten, bakış yönü okuyla birlikte noktalı-kesik çizilen çizgilerdir.



1.3.4. Eksen Çizgileri

Kesitlerde, simetri eksen, eksen ve akslarda kullanılan noktalı-kesik ince çizilen çizgilerdir.



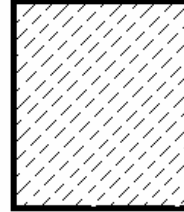
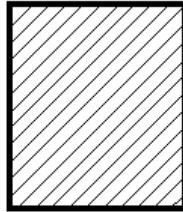
1.3.5. Serbest El Çizgileri

Kesitlerde, tarama ve kısmi kesit çizimlerinde kullanılan çizgilerdir.



1.3.6. Tarama Çizgileri

Kesitlerin iç yapılarını, malzeme farklılıklarını ifade etmek için kullanılan sürekli- ince, kesik ince çizgilerdir (Şekil 3).



Şekil-3

1.3.7. Serbest Elle Tarama Yapılması

İşlem basamakları

- 1- Uygun tarama şeklini seçiniz.
- 2- Taramanıza uygun kalemi seçiniz.
- 3- Serbest elle basit tarama yapınız.
- 4- Uygun tarama (gönye, cetvel..) araç ve gereçleri ile tarama yapınız.
- 5- Yaptığınız taramayı kontrol ediniz.

1.4. Çizgi kalınlıkları

Tablo 1. Çizgi kalınlıkları

Ölçekler	Çizgi kalınlıkları mm.	
	1.Grup	2.Grup
1/500	İnce 0,1	0,13
1/200	Orta 0,2	0,25
1/100	Kalın 0,4	0,5
1/50	İnce 0,3	0,25
1/20	Orta 0,6	0,5
1/10	Kalın 1,2	1,0
1/5	İnce 0,3	0,35
1/2	Orta 0,6	0,7
1/1	Kalın 1,2	1,4

Tablo 2. Tavsiye edile kalem ve kalınlıkları

Tavsiye edilen kalemler.		
Kalınlık	Rapido kalem	Kurşun kalem
İnce	0,1- 0,13- 0,18- 1,2- 0,25	2H- 3H- 4H
Orta	0,3- 0,35- 0,4- 0,5- 0,6	H- F
Kalın	0,7- 0,8- 1,0- 1,2- 1,4- 1,6- 2,0	HB- B- 2B

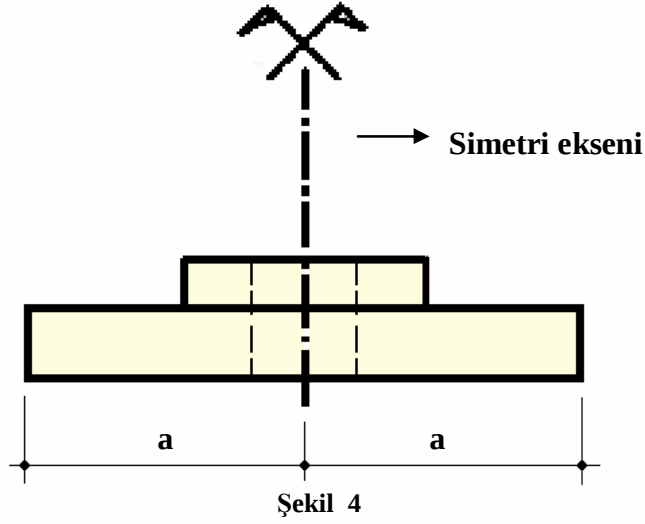
1.5. Simetri

1.5.1. Tanım

Bir bütün olan cismin bir eksen (simetri eksen) tarafından kesilmesi halinde her iki tarafın şekil olarak birbirine uyumuna **simetri** denir. (*Şekil 4*)

1.5.2. Kullanıldığı Yerler

Yapı elemanlarının birbirine benzediği noktalarda kullanılmaktadır.



Şekil 4

1.6 Tarama

1.6.1. Tanım

Değişik gereçlerle yapılan yapının kısımlarının nasıl bir gereçle inşa edildiğini gösteren, yan yana çizilmiş çizgi ve boyamalara **tarama** denir.

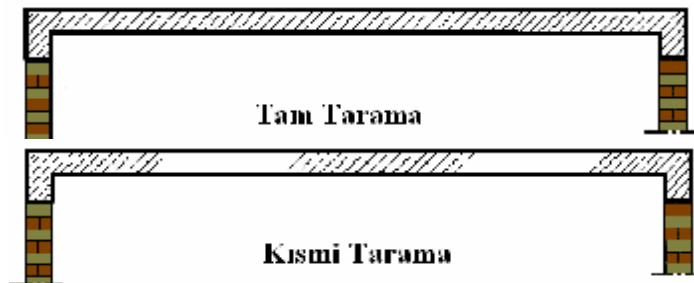
1.6.2.Çeşitleri

Tam tarama: Bir bütün olarak kesilen cismin kesit yüzeyinin tamamının taranmasıdır (Şekil 5).

Kısmi tarama: Aynı malzemeden oluşan kesit yüzeyinde zamanı ve çizimi azaltmak için belirli kısımların taranmasıdır (Şekil 5)

1.6.3. Önemi

Taramalar, cisimlerin iç kısımlarındaki farklı eleman, malzeme gibi unsurların nitelik ve çeşitlerinin belirlenmesinde ve çizilen resimlerin doğru okunmasında önemli rol oynar. Taramalar, kesitin özelliğine göre uygun çizim araçlarıyla çizim eksenine veya esas kenarlara göre 45° olacak şekilde çizilir.



Şekil 5

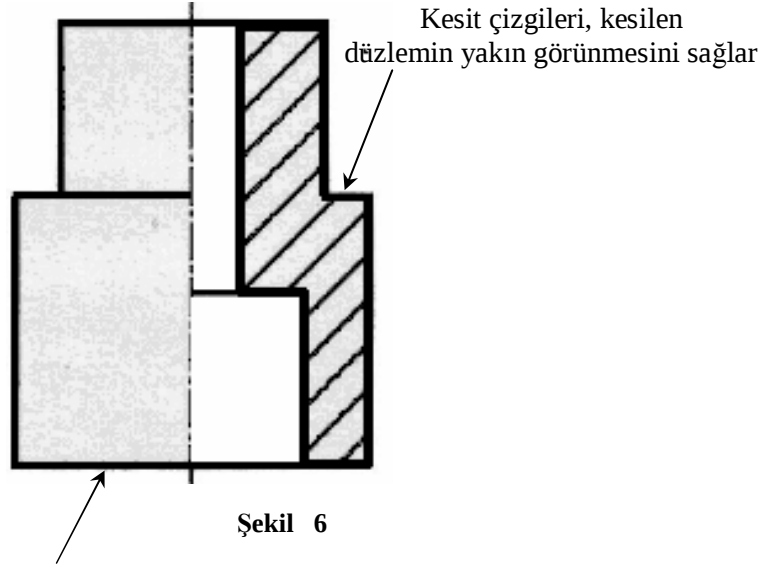
1.7 Semboller

1.7.1.Tanım

Teknik ve meslek resim çizimlerinde, çizimlerin okunmasını kolaylaştırmak için kullanılan anlamlı şekillere **sembol** denir.

1.8 Kesit Resimlerinde Yakınlık ve Uzaklığın Çizgi Kalınlıkları İle İfade Edilmesi

Kesitlerde, cismin kenar bitim çizgileri kalın ve koyu çizgilerle çizilir. Cismin kesilen kısımlarının yakın görünmesi sağlanır. Kesitlerde görünüş çizgileri ince çizgilerle ifade edilir. Bu çizgilerle, kesilmemiş görünüş çizgileri ve cismin kenar çizgilerinin uzak görünmesi sağlanır (*Şekil 6*)



DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Aşağıda hazırlanan değerlendirme ölçeğine göre, yaptığınız uygulamayı değerlendiriniz. Gerçekleşme düzeyine göre, evet- hayır seçeneklerinden uygun olanı kutucuğa işaretleyiniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Kesme düzleminin işlevini öğrendiniz mi?	()	()
2	Kesit çıkarmanın önemini kavradınız mı?	()	()
3	Kesitlerde kullanılan çizgilerin önemini kavradınız mı?	()	()
4	Tarama ve tarama çizgilerinin önemini kavradınız mı?	()	()
5	Sembol kavramının teknik resimdeki önemini kavradınız mı?	()	()
6	Yakınlık ve uzaklık kavramının kesitlerdeki önemini kavradınız mı?	()	()

Bu değerlendirme sonucunda eksik olduğunuzu tespit ettiğiniz konuları tekrar ederek eksikliklerinizi tamamlayınız.



ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında hangi bilgileri kazandığınızı, aşağıdaki soruları cevaplandırarak belirleyiniz.

Aşağıda verilen sorularda doğru olduğunu düşündüğünüz bir seçeneği işaretleyiniz.

ÖLÇME SORULARI

- Aşağıdakilerden hangisi cisimlerin, kesitlerinin çizilme nedenlerinden biridir?
A) Resimleri süslemek için çizilir
B) Çizimlerin fazlalıklarını kesmek için çizilir
C) Cisimlerin iç kısımları hakkında bilgi edinmek için çizilir
D) Cisimlerin iç kısımları taramak için çizilir
- Simetri eksenini kullanmada temel amaç aşağıdakilerden hangisidir?
A) Cismin kesitini çıkarmaktır
B) Zamandan ve işçilikten tasarruf sağlamaktır
C) Resimde çizimleri düzeltmektir
D) Resimlere güzellik sağlamaktır
- Kesitlerde sembol kullanma nedeni aşağıdakilerden hangisidir?
A) Sembol cisimleri ölçülendirmek için kullanılır
B) Cisimleri yakınlık ve uzaklık kavramlarını ifade etmek için kullanılır
C) Cisimlerin taramalarını renklendirmek için kullanılır
D) Çizimlerin okunmasını kolaylaştırmak için kullanılır
- Cisimlerin kesit resimlerinde, taramaların kullanılmamasının doğuracağı sakınca aşağıdakilerden hangisidir?
A) Kesit resimleri anlaşılır şekilde okunur
B) Kesit resimlerinde detaylar gösterilir
C) Kesit resimlerinde çevre çizimleri anlamını kaybeder
D) Kesit resimlerinde malzeme farklılıkları belirlenemez
- Kesit resimlerinin taranmasında, kısmi tarama nedeni aşağıdakilerden hangisidir?
A) Aynı içerikli taramalarda, zamandan kazanmak için yapılır
B) Kesit resminin çizgilerini belirtmek için yapılır
C) Kesit resimlerine güzellik kazandırmak için yapılır
D) Farklı içerikli malzeme yapılarını belirtmek için yapılır

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu faaliyetteki bilgiler doğrultusunda, teknik resim standartlarına uygun olarak cisimlerin tam kesitini çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Tam kesitin inşaat teknolojisinde kullanıldığı yerleri ve uygulamasını araştırınız. İnternet ortamından sektörde faaliyet gösteren firmalardan kesitler hakkında bilgi toplayınız.

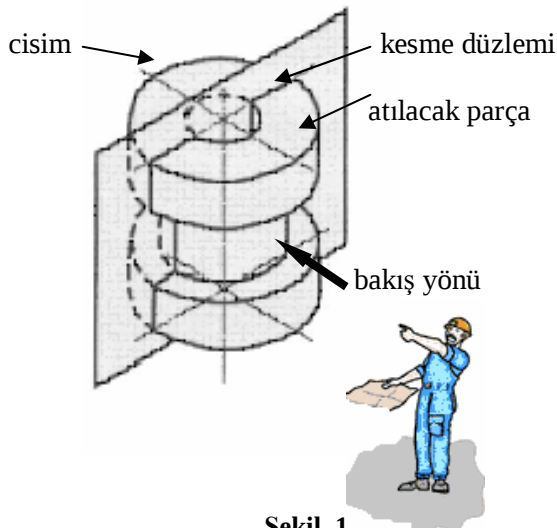
Topladığınız bilgileri raporlaştırarak sınıf ortamında sununuz.

2. CİSİMLERİN TAM KESİTİNİ ÇİZMEK

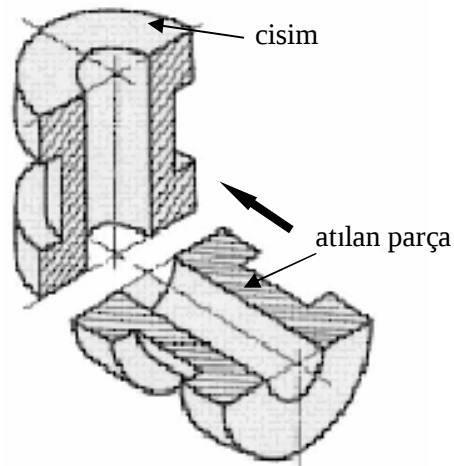
2.1. Tam Kesit

2.1.1. Tanım

Cismin iç kısımlarını tam olarak anlatan, kesme düzlemi eksene paralel ve ortası ikiye bölünmüş düşünülen kesite **tam kesit** denir (Şekil 1, Şekil 2).



Şekil 1



Şekil 2

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Aşağıda hazırlanan değerlendirme ölçeğine göre, yaptığınız çizimi değerlendiriniz. Gerçekleşme düzeyine göre, evet- hayır seçeneklerinden uygun olanı kutucuğa işaretleyiniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Teknik resim masasını temizlediniz mi?	()	()
2	Çizim takımlarını hazırladınız mı?	()	()
3	Resim kâğıdını bantla uygun şekilde yapıştırdınız mı?	()	()
4	Resmin ön ve üst görünüşünü veya perspektifini aldınız mı?	()	()
5	Üst görünüş üzerinde kesme düzleminin geçeceği kesit çizgilerini çizdiniz mi?	()	()
6	Kesit yüzeyini yardımcı çizgilerle çizdiniz mi?	()	()
7	Kesit ve görünüş çevre çizgilerini kalın olarak kuralına uygun çizdiniz mi?	()	()
8	Taramaları yaptınız mı?	()	()

Bu değerlendirme sonucunda eksik olduğunuzu tespit ettiğiniz konuları tekrar ederek eksikliklerinizi tamamlayınız.



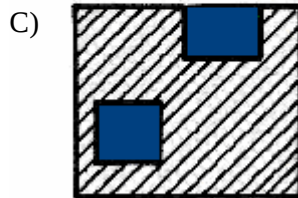
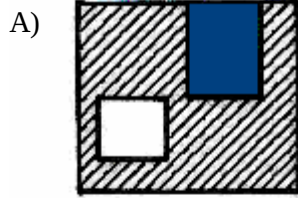
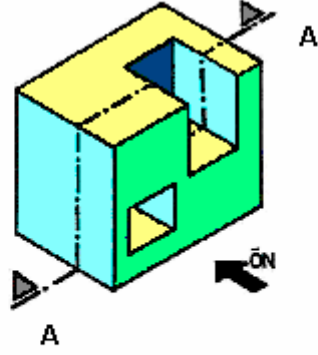
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında hangi bilgileri kazandığınızı, aşağıdaki soruları cevaplandırarak belirleyiniz.

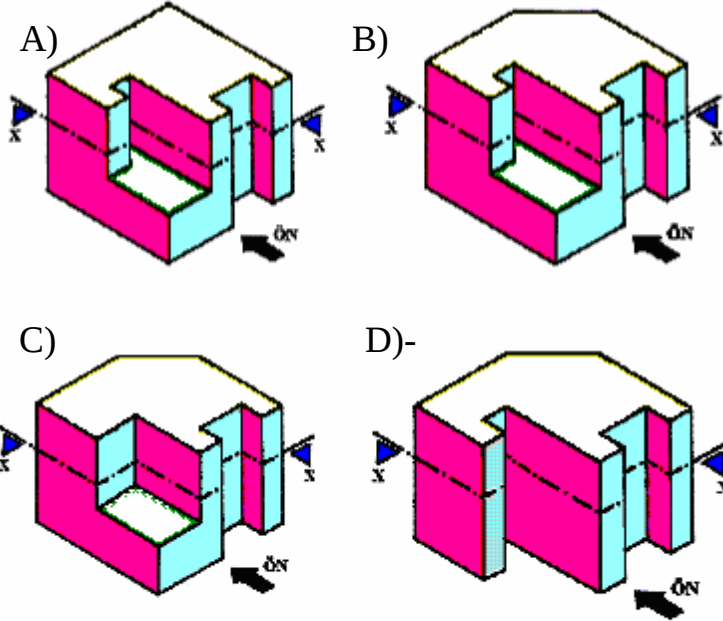
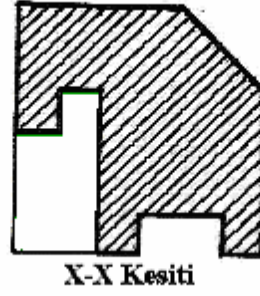
Aşağıda verilen sorularda doğru olduğunu düşündüğünüz bir seçeneği işaretleyiniz.

ÖLÇME SORULARI

1. Perspektifi verilen cismin A-A kesiti aşağıdakilerden hangisidir?



2. A-A kesiti verilen cismin perspektifi aşağıdakilerden hangisidir?



3. Tam kesitlerin kullanılmasındaki amaç aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Cismi güzelleştirmek için
- B) Cisme tarama yapmak için
- C) Cisme derinlik kazandırmak için
- D) Cismin içyapısını göstermek için

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Bu faaliyetteki bilgiler doğrultusunda teknik resim kuralına uygun olarak cisimlerin yarım kesitini çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Yarım kesitin uygulama alanlarını ve kullanıldığı yerleri araştırınız. Araştırma sonuçlarınızı sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. CİSİMLERİN YARIM KESİTİNİ ÇİZMEK

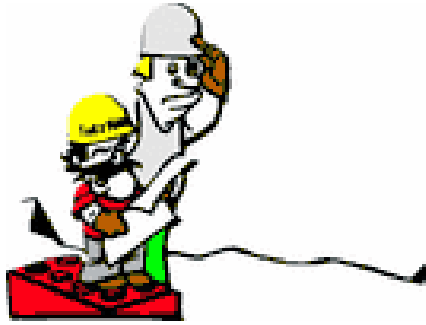
3.1. Yarım Kesit

3.1.1. Tanım

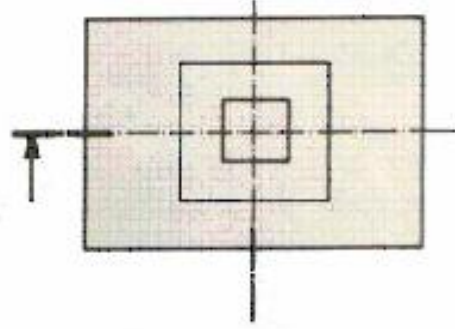
Kesme düzlemi, cismin dörtte birini ($1 / 4$) çıkaracak şekilde yerleştirilerek elde edilen kesite yarım kesit denir.

3.1.2. Kullanıldığı Yerler

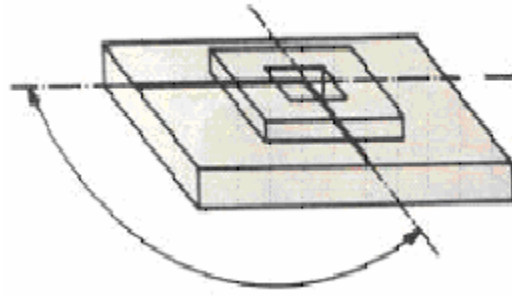
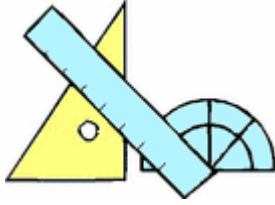
Genellikle makine parçalarının kesitlerinin çizilmesinde kullanılır. İnşaat sektöründe fazlaca kullanılmaz.



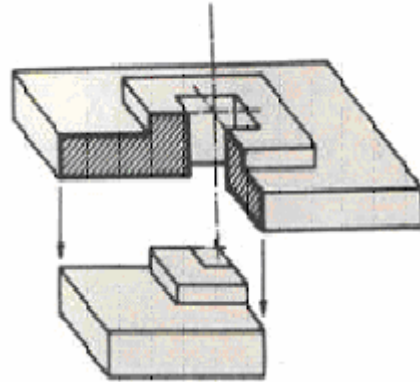
1- Kesme düzlemi üzerinde
eksen çizgileri çizilir
(Şekil 1).



Şekil 1



2- Cismin dörtte birlik kısmı
kesilir (Şekil 2).

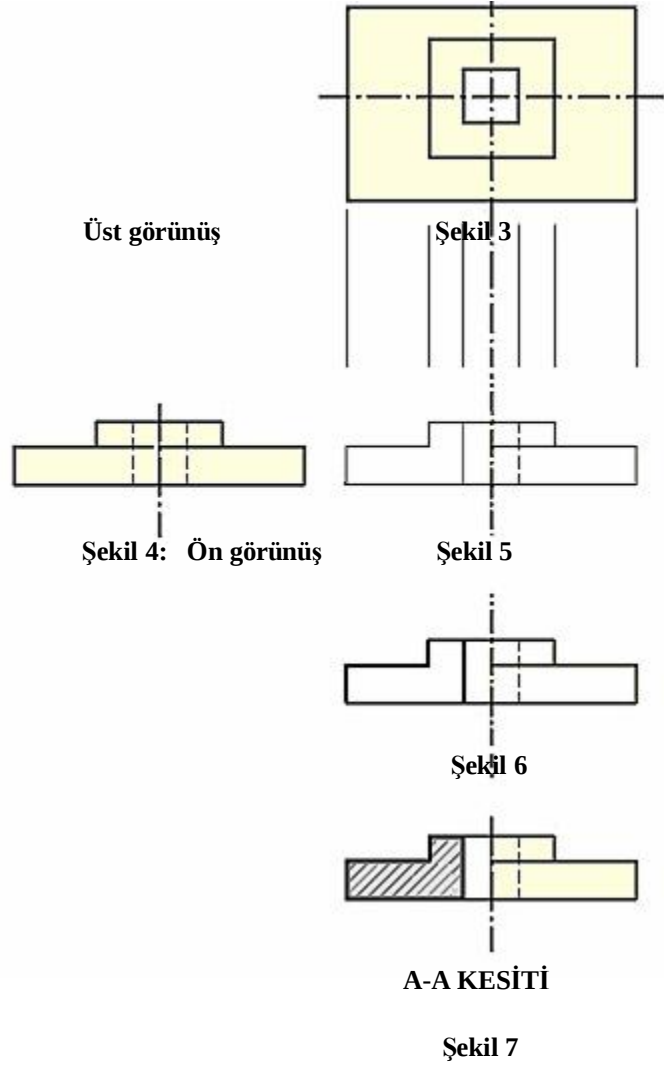


Şekil 2

3.2 Bir Cismin Yarım Kesitinin Çıkarılması

İşlem Basamakları:

- 1- Teknik resim masanızı temizleyiniz.
- 2- Resim takımlarınızı temizleyip, hazırlayınız.
- 3- Resim kâğıdını masaya bant yardımıyla yapıştırınız
- 4- Cismin ön ve üst görünüş resimlerini çiziniz.
Ön görünüş (Şekil 4)
Üst görünüş (Şekil 3)
- 5- Cismin dörtte birlik kısmının kesildiğini düşününüz. (Şekil 2)
- 6- Dörtte birlik parçayı kestikten sonra cisimde kalan parçayı (şekil 1) den yararlanarak yardımcı çizgilerle çiziniz.
- 7- Taşıyıcı çizgileri, yakınlık - uzaklık belirtecek şekilde koyulaştırınız. (Şekil 6).
- 8- Cismin kenar çizgilerini aşmayacak şekilde taramalar çizilir. (Şekil 7).



DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Aşağıda hazırlanan değerlendirme ölçeğine göre yaptığınız çizimi değerlendiriniz. Gerçekleşme düzeyine göre, evet- hayır seçeneklerinden uygun olanı kutucuğa işaretleyiniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Teknik resim masasını temizlediniz mi?	()	()
2	Çizim takımlarını hazırladınız mı?	()	()
3	Resim kâğıdını bantla uygun şekilde yapıştırdınız mı?	()	()
4	Cismin ön ve üst görünüşünü veya perspektifini aldınız mı?	()	()
5	Kesit yüzeyini yardımcı çizgilerle çizdiniz mi?	()	()
6	Üst görünüş üzerinden cismin 1/4' lük kısmını çıkararak çizdiniz mi?	()	()
7	Kesit, görünüş ve çevre çizgilerini kalın olarak çizdiniz mi?	()	()
8	Taramaları yaptınız mı?	()	()

Bu değerlendirme sonucunda, eksik olduğunuzu tespit ettiğiniz konuları tekrar ederek eksikliklerinizi tamamlayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen soruları D (doğru) veya Y (yanlış) şeklinde cevaplayınız. Cevaplarınızı öğretmeninizle değerlendiriniz.

ÖLÇME SORULARI

- () 1. Kesme düzlemi cismin $1/4$ 'ünü (dörtte bir) çıkaracak şekilde yerleştirilerek elde edilen kesite yarım kesit denir.
- () 2. Yarım kesitte kalın çizgiler görünüşün ifade edilmesinde kullanılır.
- () 3. Kesitlerde taramalar, cismin kenar çizgilerinden taşmayacak şekilde çizilir.

ÖĞRENME FAALİYETİ-4

AMAÇ

Bu faaliyetteki bilgiler doğrultusunda teknik resim kuralına uygun olarak cisimlerin bölgesel kesitini çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bölgesel kesitin yapı projesinde kullanıldığı noktaları araştırınız ve elde ettiğiniz sonuçları sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

4. CİSİMLERİN BÖLGESEL KESİTİNİ ÇİZMEK

4.1. Kısmi (Bölgesel) Kesitler

4.1.1. Tanım

Tam ve yarım kesitin çizilmesine gerek olmadığı durumlarda uygun olan kısımda kesit çizilir. Kesilmiş kısımları kademeler halinde gösteren bu kesite kısmi (bölgesel) kesit denir. Kısımların görünüşle olan bitiş çizgileri serbest elle eğri olarak çizilir. Bölgesel kesitte görünmeyen kısımlar **kesik çizgi** ile çizilmez.

4.1.2. Kullanıldığı Yerler

Yapı projelerinin duvar ve yalıtım detaylarının çizimi ve teras çatılarının detay resimlerinin çiziminde kullanılır.

4.2 Bir Cismin Bölgesel Kesitinin Çizilmesi

İşlem basamakları :

- 1- Teknik resim masanızı temizleyiniz.
- 2- Resim takımlarınızı hazırlayınız.
- 3- Resim kâğıdını masaya bant yardımı ile yapıştırınız.

- 4- Kısmi kesitin çizileceği bölgeyi seçiniz (Şekil 3).

Dikkat: Kısmi kesit çizimi yapacağınız eleman veya cismin ölçülerini kâğıt üzerine taşıyıcı çizgilerle çizmeyi unutmayınız.

- 5- Elemanın veya cismin kenar çizgilerini çiziniz (Şekil 3).

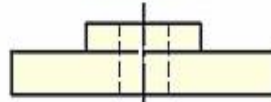
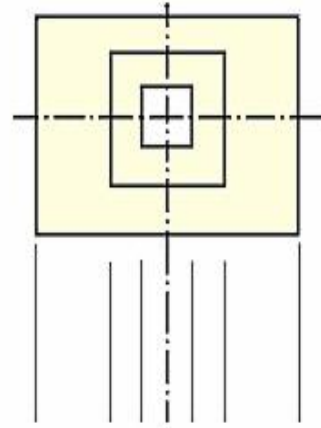
- 6- Serbest elle farklı malzeme kademelerini çiziniz (Şekil 4).

- 7- Çizilen kısımların taramalarını malzemelerine uygun olarak yapınız.

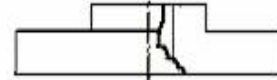
- 8- Kısım adlarını, ölçülerini yazınız.

Dikkat: Kâğıdınızın temizliğine dikkat ediniz.

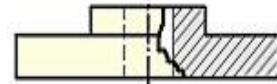
Şekil 1: Üst görünüş



Şekil 2: Ön görünüş



Şekil 3



A-A kesiti

Şekil 4

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Aşağıda hazırlanan değerlendirme ölçeğine göre yaptığınız çalışmayı değerlendiriniz. Gerçekleşme düzeyine göre, evet- hayır seçeneklerinden uygun olanı kutucuğa işaretleyiniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Teknik resim masasını temizlediniz mi?	()	()
2	Çizim takımlarını hazırladınız mı?	()	()
3	Resim kâğıdını bantla uygun şekilde yapıştırdınız mı?	()	()
4	Kısmi kesit geçireceğiniz bölgeyi belirlediniz mi?	()	()
5	Serbest elle kısmi kesit çizgilerini çizdiniz mi?	()	()
6	Kesit ve görünüş çevre çizgilerini uygun olarak çizdiniz mi?	()	()
7	Serbest elle taramaları yaptınız mı?	()	()

Bu değerlendirme sonucunda, eksik olduğunuzu tespit ettiğiniz konuları tekrar ederek eksikliklerinizi tamamlayınız.

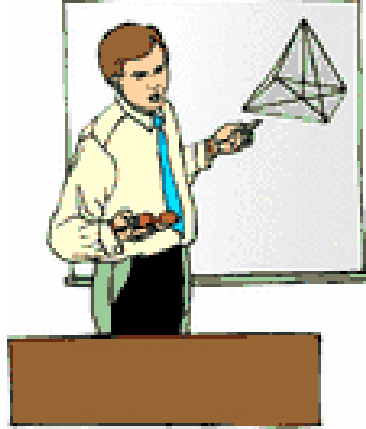


ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen soruları D (doğru) veya Y (yanlış) şeklinde yanıtlayınız. Cevaplarınızı öğretmeninizle değerlendiriniz.

ÖLÇME SORULARI

- () 1. Bölgesel kesitte görünmeyen kısımlar kesik çizgi ile çizilir.
- () 2. Bölgesel kesitte, yapı kısımlarının elemanlarının bazı yerlerine ait aydınlatıcı bilgiler resim üzerinde verilir.
- () 3. Tam ve yarım kesitin çizilmesine gerek olmadığı durumlarda uygun olan bölge kesit olarak çizilir.



ÖĞRENME FAALİYETİ-5

AMAÇ

Bu faaliyetteki bilgiler doğrultusunda teknik resim standartlarına uygun olarak cisimlerin kademeli kesitini çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Binanın hangi kısımlarında kademeli kesit çizilir? Araştırınız.
Sonuçlarını sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

5. CİSİMLERİN KADEMELİ KESİTİNİ ÇİZMEK

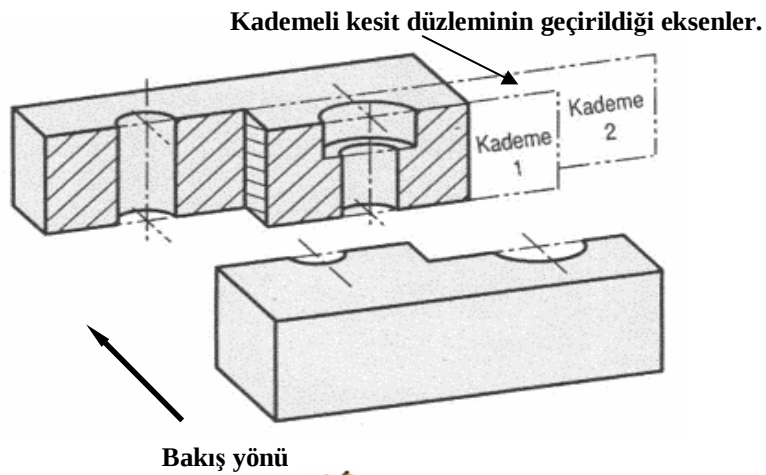
5.1. Kademeli Kesitler

5.1.1. Tanım

Farklı malzeme yapılarının aynı eksen üzerinde olmayan tek bir düzlemle kesilerek, bir kesit görünüşte gösterilmesidir.

5.1.2. Kullanıldığı yerler

Yapıda farklı noktalar hakkında ayrıntılı bilgiler elde etmek için kullanılır (düşük döşeme, merdiven gibi).

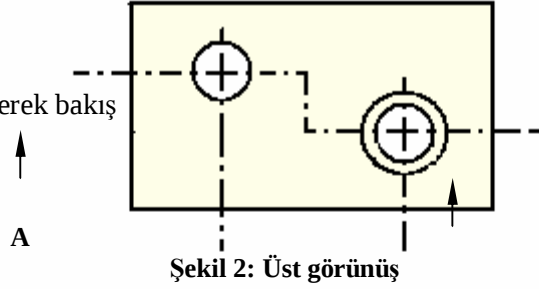


Şekil 1

5.2. Bir Cismin Kademeli Kesitini Çizmek

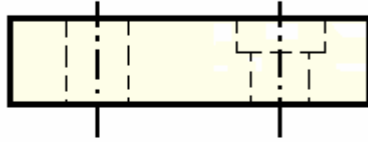
İşlem basamakları

- 1- Teknik resim masasını temizleyiniz.
- 2- Resim takımlarını hazırlayınız
- 3- Resim kâğıdını yapıştırınız.
- 4- Kademeli kesitin geçeceği bölgeyi seçerek bakış yönünü belirleyiniz (Şekil 1).
- 5- Aynı doğrultudaki fark eksenleri çiziniz (Şekil 2).

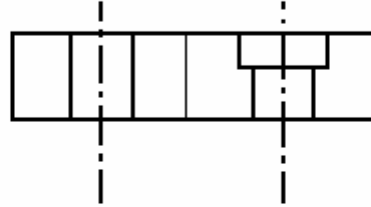


Şekil 2: Üst görünüş

- 6- Yardımcı doğruları kullanarak görünüşten kesiti çıkarınız (Şekil 4).

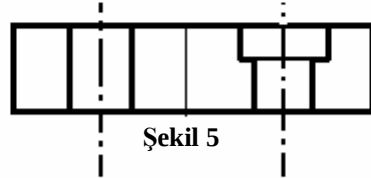


Şekil 3: Ön görünüş



Şekil 4

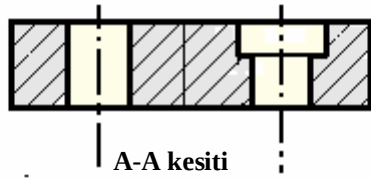
- 7- Cismin kenar çizgilerini koyulaştırarak çiziniz (Şekil 5).



Şekil 5

- 8- Çizilen kısımların taramalarını, cismin kenar çizgilerini taşırmadan malzemelerine uygun olarak yapınız (Şekil 6).

- 9- Kısım adlarını ve ölçülerini yazınız.



A-A kesiti

Şekil 6

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Aşağıda hazırlanan değerlendirme ölçeğine göre yaptığınız çizimi değerlendiriniz. Gerçekleşme düzeyine göre evet- hayır seçeneklerinden uygun olanı kutucuğa işaretleyiniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Teknik resim masasını temizlediniz mi?	()	()
2	Çizim takımlarını hazırladınız mı?	()	()
3	Resim kağıdını bantla uygun şekilde yapıştırdınız mı?	()	()
4	Kademeli kesitin geçeceği bölgeyi seçerek bakış yönünü belirlediniz mi?	()	()
5	Kesit yüzeyini yardımcı çizgilerle çizdiniz mi?	()	()
6	Üst görünüş üzerinde kesit çizgisini farklı noktalardan geçirdiniz mi?	()	()
7	Kesit, görünüş ve çevre çizgilerini kalın olarak çizdiniz mi?	()	()
8	Taramaları yaptınız mı?	()	()

Bu değerlendirme sonucunda eksik olduğunuzu tespit ettiğiniz konuları tekrar ederek eksikliklerinizi tamamlayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen soruları D (doğru) ya da Y (yanlış) şeklinde yanıtlayınız.

ÖLÇME SORULARI

- () 1. Farklı malzeme yapılarının aynı eksen üzerinde olmayan tek bir düzlemle kesilerek bir kesit görünüşte gösterilmesine bölgesel kesit denir.
- () 2. Kademeli kesit; aynı eksen üzerinde bulunmayan ayrıntıların, kademeli kesit düzlemi geçirilerek çizilmesidir.

Aşağıdaki performans testi ile modülle kazandığınız yeterliliği ölçebilirsiniz.

30

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ – 1 CEVAP ANAHTARI

1.	C
2.	B
3.	D
4.	D
5.	A

ÖĞRENME FAALİYETİ – 2 CEVAP ANAHTARI

1	A
2	C
3	D

ÖĞRENME FAALİYETİ – 3 CEVAP ANAHTARI

1	D
2	Y
3	D

ÖĞRENME FAALİYETİ – 4 CEVAP ANAHTARI

1	Y
2	D
3	D

ÖĞRENME FAALİYETİ – 5 CEVAP ANAHTARI

1	Y
2	D

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Yanlış cevaplar için öğrenme faaliyetindeki ilgili bölüme geri dönerek konuyu tekrar ediniz.

Tüm sorulara doğru cevap vermişseniz diğer öğrenme faaliyetine geçiniz

KAYNAKLAR

- Ø ARSLAN Mehmet, **Uygulamalı Meslek Resim**, Arslan Yayıncılık, İstanbul 2003.
- Ø DANIŞ İsmet, **İnşaat Teknik Resmi**. Milli Eğitim Basımevi, İstanbul 1981.
- Ø ERMİŞ Muammer, Yusuf ŞİMŞEK, Salih UZUNOĞLU, M.Ali YAVUZ, **Doğramacılık Teknik ve Meslek Resmi**. Milli Eğitim Basımevi İstanbul 1992.
- Ø ÖCAL M.Emin, Ali PANCARCI, **Yapı Teknik Resmi**. Kemal Matbaası A.Ş Adana 1978
- Ø ÖZKARA Hamdi, **Teknik Resim**, Ankara 1998.