

ADI ve SOYADI:		NUMARASI:	
İMZA:		NOTU:	100 (YÜZ)

1.

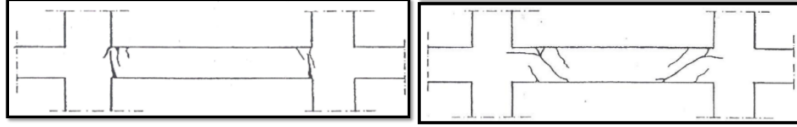
- Mimar Proje
- Statik Proje
- Elektrik Projesi
- Mekanik Proje

Yukarıda sıralı yapısal projelerin tanımlarını yapınız.

2. Hasar tespitinde bulunacağımız yapıya ait resmi kurumlarca herhangi bir yapısal projeye ulaşılamaması durumunda yapılması gereken rölöve projesi nedir?
3. Aşağıda sıralı yapısal elemanların mühendislik projelerinde hangi **harflerle** gösterildiğini karşlarına yazınız.

Kolonlar:	Ters Kiriş:	Merdivenler:
Kirişler:	Radye Döşeme:	Merdiven Kirişi:
Lentolar:	Mütemadi Temel:	Temeller:
Hatıllar:	Perdeler:	Düşük Döşeme:

4. Aşağıda görseli mevcut betonarme kiriş detayında hasar çatlaklarının adlarını ve kiriş eksenine ile yaptıkları açılar yazınız.



Şekil 1

Şekil 2

5. Tahribatsız Yöntemde kullanılan **iki adet tahkik yöntemini** açıklayınız.
6. Kirişlerde kesme kapasitesinin (güçlendirme) artırılması için ne yapılması gerektiğini yazınız.
7. Tahribatlı Betonarme Tahkik Yöntemlerinden olan Karot Alımı işleminin hangi adımlarla yapıldığını açıklayınız.
8. Hidrolik basınç test cihazının çalışma prensibinden **kısaca söz** ediniz.
9. Betonarme bir yapının mevcut **kolon-kiriş** sistemi deprem esnasında en fazla hangi kısımlardan zorlanır? Görsel olarak ifade edebilirsiniz.
10. Aşağıda görseli mevcut beton standart gösterimine ait boşlukları uygun ifadelerle doldurun.



11. **Karbon lifi, Aramid lif, Cam lifi ve Schmidt Çekici** hakkında bilgi veriniz.
12. Konstrüktif kavramını açıklayınız.
13. Karot numunedeki **h/d** oranı ne ifade eder? Bu oran **hangi sayısal değerler arasında** olmalıdır?
14. Aşağıda görseli mevcut zemin problemlerinin isimlerini yazınız. Bu hasara sebep olan yapısal etki nedir?



15. Kaç tür yapı temeli mevcuttur? Günümüzde sıklıkla kullanılan temel türü hangisidir?

ADI ve SOYADI:		NUMARASI:	
İMZASI:		NOTU:	100 (YÜZ)

CEVAPLAR:

- Mimar Proje:** Mimari proje inşa edilecek yapının dış görüntüsü, iç dizaynı, kitlelerin birbiriyle oranı, planları gibi tüm ayrıntıların yer aldığı projelerdir.

-Statik Proje: Mimari projeye uygun olarak, inşaat mühendisleri tarafından hazırlanan, ölçekleri yapının büyüklüğüne ve özelliğine göre belirlenen, betonarme, yığma, çelik ve benzeri yapıların türlerine göre taşıyıcı sistemlerini gösteren, bodrum kat dahil tüm kat planları, çatı planları, bunların kesitleri, detayları ve hesaplarıdır.

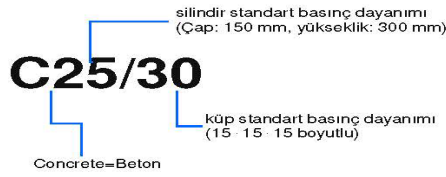
-Elektrik Projesi: Elektrik projesi nedir sorusuna binanın gerekli ve taahhülle belirlenmiş elektrik alt yapısının gerçekleştirilmesi cevabı verilebilir. Elektrik tesisatı projeleri aydınlatmadan, trafoya, orta gerilim şebekesinden prizlerin planlanmasına, yangın ihbar sistemlerinden güvenlik sistemlerine, bilgisayar alt yapısından veri alt yapısına geniş bir ölçekte yapılan projelendirme işlemlerini kapsamaktadır.

-Mekanik Proje: İnşaat yapı işlerinde makine mühendisliği etkinlik alanına giren ısıtma, soğutma, havalandırma, temiz ve pis su, sıhhi sıcak su ve yangın söndürme sistemleri işlerinin tümüdür.
- Rölöve:** Bir yapının bütün boyutlarını ölçerek plan, kesit ve görünüşünü yeniden çıkarma işlemine denir.
- Kolonlar: S
Kirişler: K
Lentolar: L
Hatıllar: H
Temeller: T
Düşük Döşeme: DD
Ters Kiriş: TK
Radye Döşeme: RD
Mütemadi Temel: MT
Perdeler: P
Merdivenler: M
Merdiven Kirişi: MK
- Kirişte Eğilme Çatlağı (Eksene 90 derece) Örneği -Şekil 1, Kirişte Kayma Çatlağı (Eksene 45 derece) Örneği – Şekil 2
- Yüzey Sertliği –Beton Çekici (SchmidtÇekici)**
Beton test çekici veya schmidtçekici, betonun tahribatsız basınç dayanımı ölçümü için kullanılır. Beton Test Çekici / SchmidtÇekiciBetonunyük kapasitesi ve gücü Schmidtölçüm prensibine göre test edilir.

Batma Direnci (PenetrationResistance-WindsorSondası (Probe))
Bir silah tarafından beton içerisine atılan sondanın/çivinin betona ne kadar battığını ölçer.
Üç penetrasyon çivisinin batma miktarının ortalaması alınır. Beton çekici ile benzerdir. Agregâ özellikleri etkilidir.
- Yan yüze çelik plaka uygulaması
Yan yüze karbon fiber esaslı örtü uygulaması
Epoksi bazlı yapıştırıcılar
Düşey kesme elemanlarının ankrajı
- Karotun alınacağı betonarme elemanın üzerinde siva örtüsü var ise bu örtü sıyrılarak ana betonarme çekirdeğe ulaşılır. Buradaki amaç ana betonarme çekirdeğe göre siva örtüsü betonunun mukavemetinin neredeyse olmayışıdır. Ardından karot makinası ile h/d oranı 2 yakın olacak ölçüde karot örneği alınır.

ADI ve SOYADI:		NUMARASI:	
İMZASI:		NOTU:	100 (YÜZ)

8. Hidrolik test cihazının kışkaçları arasına konan beton numunesi, sürekli bir hidrolik kuvvet altında kırılmaya uğradığı ana kadar basınca maruz bırakılır. Test cihazı geri ölçüm mantığı ile etki-tepki prensibine göre hareket ederek üretilen sayısal değeri içerisindeki elektronik tertibat vasıtasıyla bilgisayar ekranına iletir.
9. Betonarme binanın taşıyıcı sistemi deprem esnasında en fazla mesnet bölgelerinden yani kolon-kiriş birleşim bölgelerinden zorlanır. (Sebepe: Maksimum moment bu kısımlarda oluşur.)
- 10.



11. **Karbon Lifi:** Yüksek dayanıklılık, düşük yoğunluk, düşük sürtünme ve düşük ağırlık özelliklerinin üstün bileşimi ile üretilmiş polimer yapı malzemedir.

Aramid Lifi: Aramid, bir nylon türevi olup, diğer nylon türevlere göre yüksek mukavemete ve modüle sahip ilk organik elyafıdır. Yapay elyaflar arasında lifleri ısıya en dayanıklı ve kuvvetli olarak sınıflandırılır.

Cam Lifi: Cam elyafı, çok ince cam telciklerinden üretilen bir maddedir. Yalıtım ile dokuma ürünlerinde yaygın olarak kullanılır.

Schmidt Çekici: Betonun dayanımını tahribatsız olarak ölçmek için laboratuvar analizlerine gerek duymadan hemen sonuç alınmasını sağlayan mobil ölçme yapılmasını sağlayan alet.

12. **Konstrüktif** : Herhangi bir taşıyıcı işlevi olmaksızın bir detayı tamamlayan parça.
13. h/d oranı beton karotun yükseklik ve çapının oranıdır. Bu oranın 1 ile 2 arasında olması istenir.
14. Sıvılaşma Problemi
15. Tekil Temel, Mütemadi Temel ve Radye Temel. En çok tercih edilen temel türü Radye Temeldir.