

Dođu Akdeniz Üniversitesi
İnřaat Mühendisliđi Bölümü
INSA284 Yapı Malzemeleri
2018-2019 Bahar Dönemi, Final Sınavı

Öđretim Üyesi: Prof. Dr. Özgür EREN

Süre: 130 dk toplam [70 dk. (Bölüm A) + 60 dk. (Bölüm B)]

Öğrenci İsim-Soyisim:

Öğrenci no:

Soru No.	Puan
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
TOPLAM	%

SINAV KURALLARI:

1. Cep telefonlarınızın kapalı olduğuna emin olunuz ve sınıfın girişindeki masaya bırakınız.
 2. Ders notlarınızı sınıfın girişindeki masaya bırakınız.
 3. Hesap makinanızı sadece Bölüm A için kullanınız.
 4. Arkadaşlarınız ile malzeme (kalem, silgi, hesap makinası, vs) alışverişi yapmayınız.
 5. Gözcülere sorular ile ilgili sual sormayınız.
 6. Sınav sırasında etrafınıza bakınmayınız. Kendi kağıdınıza konsantre olunuz.
 7. Bölüm A'yı zamanından önce bitirerseniz, diğer bölümü alıp çözmeye başlayabilirsiniz.
-

INSA284 YAPI MALZEMELERİ– FİNAL SINAVI
BÖLÜM A (%50)
SÜRE: 90 DAKİKA

1. Aşağıdaki verilere göre beton tasarım hesabını yapınız. (%30)
- Şiddetli derecede klorürün sebep olduğu korozyon olasılığı olan bir bölgede (TS EN 206'ya göre XS2 sınıfı etki) B/A köprü inşa edilecektir.
 - Bölgede don riski yoktur (hava sürüleyici katkı ihtiyacı yok). Donatı durumu ve kalıp boyutları dikkate alındığında betonun çökme değerinin (8-10) cm ve $D_{maks}= 16$. mm olması öngörülmüştür. Beton yapımında kullanılacak malzemelerin fiziksel özellikleri ve şantiye stok sahasındaki agregaların nem durumları deneylerle saptanmış ve aşağıda tablo halinde verilmiştir.

Malzeme	Yoğunluk KYD (g/cm ³)	Karışımındaki oranı (%)	Su emme kapasitesi (%)	Yoğurum günü nem durumu (Stok) (%)
İRİ kırmataş agregası 1	2,65	45	0,60	1,80
İRİ kırmataş agregası 2	2,65	35	0,60	1,80
Kırmataş Kum	2,75	20	1,50	1,65
ÇİMENTO: SÜLFATA DAYANIKLI (SDÇ 42,5), yoğunluk: 3,15 g/cm ³				

- **Malzemelerin diğer özelliklerinin beton üreticisi için uygun olduğu bilindiğine göre, 1m³ beton üretebilmek için gereken malzeme miktarlarını şantiye stok sahasındaki agregaların nem durumları dikkate alarak hesaplayınız.**
- **Hesaplarınız için ekte verilen şekilleri ve çizelgeleri kullanınız. Çalışmanızı ve sonuçları ise “TSE beton Karışım Hesapları Şeması’na” yazınız.**

2. Aşağıda kırılma kuvvetleri verilen numunelerin basınç dayanımlarını bulunuz ve tabloya yazınız. Numuneler arasındaki çevirme işlemi için aşağıdaki tabloda verilen katsayıları kullanınız. (%20)

Kırılma kuvveti (kN)	SET 1		SET 2	
	numune	Basınç Mukavemeti (N/mm ²)	numune	Basınç Mukavemeti (N/mm ²)
400	Küp (150 mm)		Küp (200 mm)	
250	Küp (100 mm)		Küp (150 mm)	
850	Silindir (100x200 mm)		Silindir (150x300 mm)	
900	Silindir (150x300 mm)		Silindir (100x200 mm)	
1000	Küp (150 mm)		Silindir (150x300 mm)	

	böl			
	100 mm Küp	150 mm Küp	200 mm Küp	150x300 mm Silindir
100 mm Küp	1	1.01	1.05	1.22
150 mm Küp	-	1.00	1.04	1.20
200 mm Küp	-	-	1.00	1.15
100x200 mm silindir	-	-	-	1.06

INSA284 YAPI MALZEMELERİ– FİNAL SINAVI
BÖLÜM B (%50)
SÜRE: 60 DAKİKA

Öğrenci İsim-Soyisim:

Öğrenci no:

3. Beton karıştırılmadan önce malzemeler (su, çimento, kum, çakıl, kimyasal katkı) hangi sıra ile mikserle boşaltılmalıdır? Neden? (%5)

4. Tuğlaların su emmesinin standart gereği en fazla 20 gram/dakika olması gerekmektedir. Bunun nedeni nedir? Anlatınız. (%5)

5. Yığma taş duvarlarda kullanılan derz türleri nedir? Kısaca çizerek anlatınız. (%5)

6. Doğal bir taş olan “traverten” mühendislikte hangi amaçlar için kullanılabilir?
Olumlu/olumsuz yönleri nelerdir? (%5)

7. Ahşap malzeme bina yapımında (kolon, kiriş, plaka, çatı) kullanılacak ise bir mühendis olarak hangi özelliklerinin bilinmesini istersiniz? Anlatınız. (%10)

8. Sert kereste için kullanılabilen ağaçlardan 3 tanesini yazınız. (%6)

9. Kütle demire nasıl Őekil verilir? Yazınız. (%9)

10. Betonarme eliĐinin hangi özelliklerinin olması beklenir? Yazınız. (%5)