

KİTAPÇIK TÜRÜ

**B**

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI  
YENİLİK VE EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Ölçme, Değerlendirme ve Yerleştirme Grup Başkanlığı

1. GRUP  
İNŞAAT  
MÜHENDİSİ

**ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI  
SÖZLEŞMELİ PERSONEL ALIM SINAVI  
14/10/2012**

Adı ve Soyadı : .....  
T.C. Kimlik No : .....

ALANLAR	SORU SAYISI	SINAV SÜRESİ (DAKİKA)
Atama Yapılacak Görevin Niteliği İle İlgili Sorular	80	90

**ADAYLARIN DİKKATİNE!**

1. Sınav saat **10.00**'da başlayacaktır. Sınav başladıktan sonra ilk **30** dakika dolmadan dışarı çıkmayınız.
2. Sınav sırasında sözlük, hesap cetveli veya makinesi, çağrı cihazı, cep telefonu, telsiz, radyo gibi elektronik iletişim araçlarını yanınızda bulundurmuyunuz. Bu araçları kullanmanız ve kopya çekmeye teşebbüs etmeniz hâlinde sınavınız geçersiz sayılacaktır.
3. Başvuru şartlarını taşımadığınız hâlde sınava girmeniz, kopya çekmeniz, başka adayın sınav evrakını kullanmanız, geçerli kimlik belgenizi ve sınav giriş belgenizi ibraz edemediğiniz durumlarda sınavınız geçersiz sayılacaktır.
4. Sınavın değerlendirilmesi aşamasında, bilgisayar ortamında yapılan kopya analizinde ikili veya toplu kopya tespiti hâlinde sınavınız geçersiz sayılacaktır.

**CEVAP KÂĞIDI VE SORU KİTAPÇIĞI İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR**

1. Cevap kâğıdınızdaki bilgilerin doğruluğunu kontrol ediniz ve cevap kâğıdınızı mürekkepli kalemle imzalayınız.
2. Kitapçık türünüzü cevap kâğıdınızdaki ilgili alana kodlayınız. Değerlendirme işlemleri cevap kâğıdındaki kodlamalara göre yapıldığından, eksik ya da hatalı kodlamalarda sorumluluk size ait olacaktır.
3. Cevap kâğıdı üzerinde kodlamalarınızı kurşun kalemle yapınız.
4. Değiştirmek istediğiniz bir cevabı, yumuşak silgiyle cevap kâğıdını örselemeden temizce siliniz ve yeni cevabınızı kodlayınız.
5. Soru kitapçığının sayfalarını kontrol ediniz, baskı hatası var ise değiştirilmesini sağlayınız.
6. Soru kitapçığının ön yüzündeki ilgili yerlere ad, soyad ve T.C. kimlik numaranızı yazınız.
7. Her sorunun dört seçeneğinden sadece biri doğrudur. Doğru seçeneği, cevap kâğıdınızın ilgili sütununa soru numarasını dikkate alarak yuvarlağın dışına taşırmadan kodlayınız. **Soru kitapçığı üzerinde yapılan cevaplandırmalar dikkate alınmayacaktır.**
8. Yanlış cevaplarınız dikkate alınmadan sadece doğru cevaplarınız üzerinden puanlama yapılacaktır.
9. Soruları ve sorulara verdiğiniz cevapları, yanınızda götürmek amacıyla kaydetmeyiniz; hiçbir şekilde dışarı çıkarmayınız.
10. Sınav bitiminde, soru kitapçığı ve cevap kâğıdını salon görevlilerine teslim ediniz.

**BAŞLAYINIZ DENİLMEYEN SORU KİTAPÇIĞINI AÇMAYINIZ.**

1. Aşağıdakilerden hangisi taze betonun içerisinde yer alan iri agrega ile çimento harcının herhangi bir nedenle ayrışma göstermesini ifade eder?
- A) Priz B) Terleme  
C) Segregasyon D) Üniformite
2. C30/37 sınıfındaki bir betonun 28 günlük ortalama küp basınç dayanımı TS 500'e göre en az kaç MPa olmalıdır?
- A) 28 B) 30 C) 37 D) 38
3. Laboratuvarda demir donatı üzerinde yapılan çekme deneyi ile donatının hangi özelliği tespit edilmez?
- A) Süneklik B) Eğilme dayanımı  
C) Çekme dayanımı D) Akma dayanımı
4. Ahşap beton kalıbının yağlanması nereden aşağıdakilerden hangisidir?
- A) Kalıbın sağlam olması için  
B) Betonun yüzey düzgünlüğü için  
C) Betonun dayanımını artırmak için  
D) Beton içindeki suyun muhafazası için
5. Aşağıdakilerden hangisi soğuk havalarda beton dökümü ve bakımında dikkat edilecek hususlardan değildir?
- A) Gece serinde çalışılmalıdır.  
B) Karışım suyu az kullanılmalıdır.  
C) Yalıtkan malzemelerle örtülmelidir.  
D) Priz hızlandırıcı katkıları kullanılmalıdır.
6. Çimento ve suyun birleştirildiği andan itibaren bu iki malzeme arasında başlayan kimyasal reaksiyon ne olarak adlandırılır?
- A) Dayanıklılık B) Hidratasyon  
C) Ayrışma D) Katılaşma
7. Beton hacminin yaklaşık ne kadarı agrega tarafından oluşturulmaktadır?
- A) % 35 B) % 55 C) % 75 D) % 95
8. Türk standartlarına göre iri ve ince agregayı ayıran elek göz açıklığı kaç mm'dir?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6
9. Taze betonun sahip olduğu ıslaklık derecesine ne ad verilir?
- A) Ayrışma B) Rötne  
C) Kıvam D) Sünme
10. Beton içerisindeki çimentoda aşağıdakilerden hangisi meydana gelmez?
- A) Genleşme B) Sertleşme  
C) Bağlayıcı D) Hidratasyon
11. Aşağıdakilerden hangisi betonda priz hızlandırıcı kullanılması amaçlarından değildir?
- A) Erken kalıp alma  
B) Yüksek mukavemet  
C) Soğuk havada beton dökümü  
D) Taze betonu dondan korumak

12. Aşağıdakilerden hangisinin betonda plastik rötreye etkisi en fazladır?

- A) Sıcak ve rüzgârlı hava
- B) İnce agrega miktarı
- C) Çimento dozajı
- D) Çimento tipi

13. Sülfat içeren bir ortamda kullanılmak üzere üretilen beton aşağıdakilerden hangisini içerir?

- A) Beyaz çimento içerir.
- B) Normal portland çimentosu içerir.
- C) Tri-kalsiyum-silikat içeriği düşük çimento içerir.
- D) Tri-kalsiyum-alüminat içeriği düşük çimento içerir.

14. Aşağıdakilerden hangisi beton dayanımını etkileyen faktörlerden biri değildir?

- A) Kür
- B) Su / çimento oranı
- C) Boyuna donatı oranı
- D) Agreganın dayanımı ve granülometrisi

15. S420 betonarme çeliğinden alınan bir çubuk numune üzerinde yapılan çekme deneyindeki ölçümlerden elde edilen gerilme ve şekil değiştirme değerleri aşağıda verilmiştir. Bu sonuçlara göre deneydeki çeliğin akma sınırı ve elastisite modülü nedir?

Gerilme (MPa)	Şekil Değiştirme
110	$0.52 \times 10^{-3}$
220	$1.04 \times 10^{-3}$
330	$1.57 \times 10^{-3}$
420	$2.00 \times 10^{-3}$
440	$2.10 \times 10^{-3}$
440	$20.0 \times 10^{-3}$

- A)  $f_y = 440$  MPa;  $E_s = 22$  GPa
- B)  $f_y = 420$  MPa;  $E_s = 210$  GPa
- C)  $f_y = 430$  MPa;  $E_s = 205$  GPa
- D)  $f_y = 440$  MPa;  $E_s = 210$  GPa

16. Beton dayanımı tespitinde kullanılan standart küp numunelerin boyutları nedir?

- A) 30 x 30 x 30 cm
- B) 20 x 20 x 20 cm
- C) 15 x 15 x 15 cm
- D) 10 x 10 x 10 cm

17. Su-çimento oranı (w/c) arttıkça aşağıdakilerden hangisi gerçekleşmez?

- A) Dayanım azalır.
- B) İşlenebilirlik artar.
- C) Vibrasyon gerekir.
- D) Priz süresi etkilenmez.

18. Aşağıdakilerden hangisi sıcak havada beton dökülürken alınabilecek önlemlerden değildir?

- A) Su soğutulabilir.
- B) Agrega soğutulabilir.
- C) Priz hızlandırıcı kullanılabilir.
- D) Beton dökümü akşam serin havada yapılabilir.

19. Bir maddenin birim ağırlığı aşağıdakilerden hangisine bağlı değildir?

- A) Atom ağırlığına
- B) Atom yarıçapına
- C) Ergime sıcaklığına
- D) Koordinasyon sayısına

20. Yorulma olgusu hangi durumlarda karşılaşılan bir malzeme hasarıdır?

- A) Soğukta çalışma
- B) Darbeli yükte çalışma
- C) Dinamik yükte çalışma
- D) Yüksek sıcaklıkta çalışma

21. Akma sınırı  $Re=360$  MPa, çekme dayanımı  $Rm=546$  MPa olan çelikten yapılacak tel malzemenin ucuna asılan 8000 N yük değerinde telde kalıcı deformasyon olmadan çalışabilmesi için çapı en az kaç mm olmalıdır?
- A) 2,66 B) 4,32 C) 5,32 D) 6,52
22. Alüminyumun akma sınırı  $10$  kgf/mm<sup>2</sup>, çekme mukavemeti  $14$  kgf/mm<sup>2</sup> ve elastisite modülü  $7000$  kgf/mm<sup>2</sup> olarak verilmektedir. 4 mm çaplı alüminyum tel akma olmaksızın ne kadar yük taşır?
- A) 40 kgf B) 56 kgf  
C) 126 kgf D) 176 kgf
23. Kurulu gücü 12 MW olan bir hidroelektrik santrali tam kapasite ile bir saat çalışırsa ne kadar enerji üretir?
- A) 1,2 kwh B) 12 kwh  
C) 120 kwh D) 12000 kwh
24. Sabit bağlamalarda su alma ağzının önündeki tabanı kontrol etmek ve burada biriken katı maddelerin mansaba aktarılmasını sağlayan yapıya ne ad verilir?
- A) Su alma yapısı B) Çakıl geçidi  
C) Yıkama kanalı D) Eşik yapısı
25. Bir akarsuda inşa edilen bağlamanın tepe kotunun mansap su derinliğinden daha düşük olması durumuna ne ad verilir?
- A) Üniform akım  
B) Serbest akım durumu  
C) Batmış akım durumu  
D) Laminer akım durumu
26. Taban genişliği ve yüksekliği eşit dik kanalda tam dolu akım durumunda hidrolik yarıçap neye eşittir? (yükseklik=h)
- A)  $h/3$  B)  $2h$  C)  $h/2$  D)  $3h$
27. Bir akarsuyun iki noktası arasındaki talveg uzunluğunun kuş uçuşu mesafeye oranına ne ad verilir?
- A) Menderes B) Dolanma oranı  
C) Yatak yörüngesi D) Akarsu yatağı
28. Bir akarsu kesitinde debi-seviye ilişkisini aşağıdakilerden hangisi gösterir?
- A) Anahtar eğrisi B) Birim hidrograf  
C) Hiyetograf D) Akım ağı
29. Açık kanal akımında membada sel rejiminden mansapta nehir rejimine geçişte aşağıdakilerden hangisi meydana gelir?
- A) Su jeti oluşur.  
B) Akım hızı artar.  
C) Üniform akım oluşur.  
D) Yüzeysel sıçrama oluşur.
30. Boru içerisindeki akımın debisini ölçmeye yarayan alet aşağıdakilerden hangisidir?
- A) Venturimetre B) Muline  
C) Manometre D) Plüviyometre

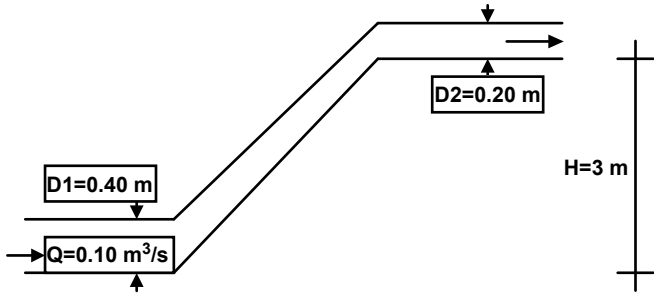
31. Dikdörtgen kesitli bir akarsu en kesitinde, hidrolik yarıçapın 3 m, taban eğiminin 0,0001, manning pürüzlülük kat sayısının 0,032 olması durumunda en kesitten geçen suyun ortalama hızı kaç m/s'dir?

- A) 0,45 B) 0,65 C) 0,95 D) 1,25

32. 18 m<sup>3</sup>/s debi iletecek dikdörtgen kesitli bir kanalda, akım ortalama hızı 1,5 m/s olacak şekilde hidrolik bakımdan en iyi kesit için kanal genişliği kaç m'dir?

- A) 3,85 B) 5,25 C) 4,90 D) 6,50

33. Aşağıda şematik olarak gösterilen borunun içinden akan suyun debisi 0.10 m<sup>3</sup>/s'dir. Kesit 1'de boru çapı 0.40 m'dir. Kesit 2'de boru 3 m daha yukarıda olup, boru çapı 0.20 m'dir. İki kesitteki hızlarla ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?



- A) 1 nolu kesitte hız ile 2 nolu kesitteki hızlar birbirine eşittir.  
 B) 2 nolu kesitteki hız 1 nolu kesitteki hızın yarısıdır.  
 C) 2 nolu kesitteki hız 1 nolu kesitteki hızın 2 (iki) katıdır.  
 D) 2 nolu kesitteki hız 1 nolu kesitteki hızın 4 (dört) katıdır.

34. Aşağıdakilerden hangisi taşkın yineleme debilerinin belirlenmesinde kullanılmaz?

- A) DSİ Sentetik yöntem  
 B) Mockus yöntemi  
 C) Snyder yöntemi  
 D) M.Turc yöntemi

35. Bir yapıyı kar, yağmur, dolu, sel, su baskını vb gibi yer üstü ve yer altı sularından korumak amacıyla suyun kontrol altına alınıp uzaklaştırılmasını amaçlayan sistemlere ne ad verilir?

- A) Reglaj B) Drenaj  
 C) Rögar D) Kollektör

36. Aşağıdakilerden hangisi bir havzaya belli bir sürede zamanda dağılımı düzgün olarak yağın ve 1 cm su derinliği meydana getiren sağanağın yüzey akımının zamanla değişimini gösterir?

- A) Hiyetograf  
 B) Anahtar eğrisi  
 C) Birim hidrograf  
 D) Debi süreklilik eğrisi

37. 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun'a göre riskli yapı tespitinde öncelik sırasına göre tespiti yaptıracakların sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Bakanlık, İdare, Mal sahibi  
 B) Mal sahibi, İdare, Bakanlık  
 C) Mal sahibi, Bakanlık, İdare  
 D) İdare, Mal sahibi, Bakanlık

38. 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun'a göre yapısı riskli olarak tespit edilenlere, uygulamaya başlanmadan önce, riskli yapının yıktırılması için en az kaç gün süre verilir?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60

39. 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun'a göre riskli olduğu tespit edilen yapıların el değiştirmesi hâlinde, yeni malik binanın riskli yapı statüsünde olduğundan nasıl haberdar olabilir?

- A) Riskli yapılara ilişkin bilgiler gizli olup açıklanmaz.  
B) Riskli yapılar, İdarece web ortamında ilan edilmektedir.  
C) Riskli yapılar, Bakanlıkça web ortamında ilan edilmektedir.  
D) Riskli yapılar, tapu kütüğünde belirtilmek üzere, Bakanlık veya İdare tarafından ilgili tapu müdürlüğüne bildirilmektedir.

40. 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun'da aşağıdaki tanımlardan hangisine ilişkin süreç açıklanmamıştır?

- A) Kentsel Yenileme Alanı  
B) Rezerv Yapı Alanı  
C) Riskli Yapı  
D) Riskli Alan

41. 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun uyarınca, parsellerin tevhit edilmesine, münferit veya birleştirilerek veya imar adası bazında uygulama yapılmasına, yeniden bina yaptırılmasına, payların satışına, kat karşılığı veya hasılat paylaşımı ve diğer usuller ile yeniden değerlendirilmesine sahip oldukları hisseleri oranında paydaşların kaçta kaçıyla karar verilir?

- A) Salt çoğunlukla  
B) Tamamının onayıyla  
C) En az üçte iki çoğunlukla  
D) En az dörtte üç çoğunlukla

42. 6831 sayılı Orman Kanunu'nun 2'nci maddesinin birinci fıkrasının (B) bendine göre Hazine adına orman dışına çıkarılan yerlerin satışından elde edilen gelirlerden Dönüşüm Gelirlerine aktarılacak tutarı belirlemeye yetkili makam hangisidir?

- A) Başbakan  
B) Bakanlar Kurulu  
C) Orman ve Su İşleri Bakanı  
D) Çevre ve Şehircilik Bakanı

43. 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanunun Yönetmeliği'ne göre, riskli yapıların tespitine karşı yapılacak itirazları değerlendirmek üzere Bakanlıkça tespit edilecek Teknik Heyet üyelikleri ne zaman yenilenir?

- A) Her yıl Ocak ayında  
B) Her üç yılda bir Ocak ayında  
C) Her iki yılda bir Ocak ayında  
D) Ocak ve Temmuz aylarında olmak üzere yılda iki kere

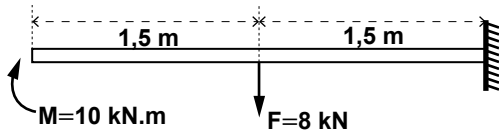
44. 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun uyarınca aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bakanlıkça veya İdarece yaptırılan riskli yapı tespitlerine karşı maliklerce veya kanuni temsilcilerince otuz gün içinde itiraz edilebilir.
- B) Bakanlık, riskli yapıların tespitini süre vererek maliklerden veya kanuni temsilcilerinden isteyebilir.
- C) Verilen süre içinde yaptırılmadığı takdirde, tespitler Bakanlıkça veya İdarece yapılır veya yaptırılır.
- D) Bakanlık, belirlediği alanlardaki riskli yapıların tespitini süre vererek İdareden de isteyebilir.

45. 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun ile aşağıdaki kanunlardan hangisinin yürürlükten kaldırılacağı hüküm altına alınmıştır?

- A) 5393 sayılı Belediye Kanunu
- B) 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu
- C) 2577 sayılı İdari Yargılama Usulü Kanunu
- D) 2981 sayılı İmar ve Gecekondu Mevzuatına Aykırı Yapılara Uygulanacak Bazı İşlemler ve 6785 sayılı İmar Kanun'unun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun

46.



Şekildeki konsol kirişin ankastre ucundaki tepki momentinin büyüklüğü kaç kN.m'dir?

- A) 2
- B) 4
- C) 8
- D) 22

47. Deprem bölgesi için tasarlanmakta olan betonarme çerçeve türü bir yapıda kiriş-kolon birleşimlerinin aşağıdaki kombinasyonlardan hangisine uygun olması istenir?

- A) Zayıf kiriş - Zayıf kolon
- B) Kuvvetli kiriş - Zayıf kolon
- C) Zayıf kiriş - Kuvvetli kolon
- D) Kuvvetli kiriş - Kuvvetli kolon

48.



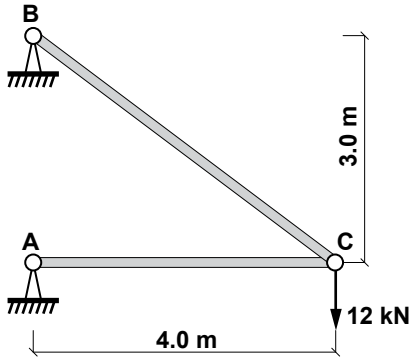
Verilen sistemde I ve II numaralı kolonlar özdeştir. I numaralı kolon alttan mafsallı, II numaralı kolon ise ankastredir. Kolonları üstten bağlayan eleman sonsuz rijit kabul edilmektedir. Sisteme etkiyen F kuvvetinden dolayı kolonlarda oluşan kesme kuvvetleri arasındaki bağlantı hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A)  $V_I = V_{II}$
- B)  $V_I = V_{II}/4$
- C)  $V_I = 4V_{II}$
- D)  $V_I = V_{II}/8$

49. Kesit alanı  $10 \text{ cm}^2$  olan bir çubuk P aksenal çekme kuvvetinin etkisindedir. Emniyet gerilmesi  $1 \text{ MPa}$  olduğuna göre çubuğun taşıyabileceği maksimum P kuvveti kaç N'dur?

- A) 10
- B)  $10^2$
- C)  $10^4$
- D)  $10^6$

50.



Şekildeki kafes kiriş sisteminde C düğüm noktasına düşey olarak 12 kN değerinde bir yük etkimektedir. Buna göre BC çubuğundaki iç kuvvet kaç kN'dir? (çekme (-) basınç (+) olarak gösterilmiştir.)

- A) +20    B) -20    C) +12    D) -12

51. I- İç kuvvet bileşenlerini bulmak için denge denklemleri yeterlidir.

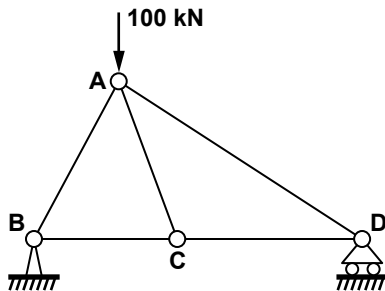
II- Bir tane bile plastik mafsal oluşmasına izin verilemez.

III- Sıcaklık değişimleri iç kuvvet oluşturur.

Yukarıda izostatik yapı sistemleri için verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I    B) Yalnız II  
C) I ve II    D) II ve III

52.



Şekildeki kafes kiriş sisteminde AB, BC, AC ve CD çubukları aynı uzunluğa sahiptir. A düğüm noktasına düşey olarak 100 kN değerinde bir yük etkimektedir. Buna göre D mesnetinin düşey yöndeki tepki kuvveti kaç kN'dir?

- A) 0    B) 25    C) 50    D) 75

53. Deprem bölgelerinde yapılacak binalarda kullanılacak en düşük beton sınıfı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) C16(BS16)    B) C20(BS20)  
C) C25(BS25)    D) C30(BS30)

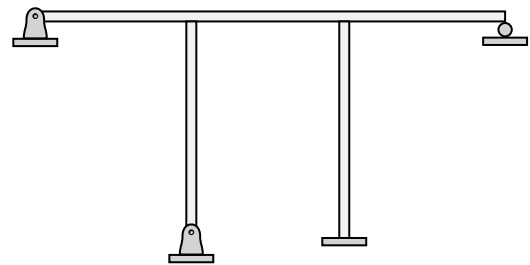
54. Süneklik kavramı, aşağıdakilerin hangisine karşı gelir?

- A) Süneklik, yapı rijitliğinin yeterliliğini ifade eder.  
B) Süneklik, yapı dayanımının yeterliliğini ifade eder.  
C) Süneklik, yapı doğal titreşim periyodunun artışını ifade eder.  
D) Süneklik, dayanımda önemli bir düşüş olmaksızın yapının yeterli plastik deformasyon yapabilme özelliğini ifade eder.

55. Rijitliği 4 kat artan bir elemanın periyodu ne kadar değişir?

- A) 2 kat azalır.    B) 2 kat artar.  
C) 4 kat azalır.    D) 4 kat artar.

56. Aşağıda verilen sistemin hiperstatiklik derecesi nedir?



- A) 3    B) 5    C) 8    D) 12



57. Az katlı bir bina ile yüksek katlı bir bina karşılaştırıldığında, aşağıdakilerden hangisi yüksek katlı bina için söylenebilir?

- A) Rijitliği yüksektir.
- B) Frekansları aynıdır.
- C) İvme değeri yüksektir.
- D) Periyodu daha uzundur.

58. Yığma binalarda deprem yükü esas olarak nasıl karşılanır?

- A) Deprem doğrultusuna dik, boşluğu az olan duvarlar tarafından karşılanır.
- B) Deprem doğrultusuna dik, boşluğu çok olan duvarlar tarafından karşılanır.
- C) Deprem doğrultusundaki boşluğu az olan duvarlar tarafından karşılanır.
- D) Deprem doğrultusundaki boşluğu çok olan duvarlar tarafından karşılanır.

59. Aşağıdakilerden hangisi günümüzde yapı statîği alanında kullanılan bir yazılımdır?

- A) NetCAD
- B) Solidworks
- C) SAP2000
- D) OSKA

60. Basit eğilme altındaki donatılı bir kirişin taşıma gücü momenti 20 kN.m olarak hesaplanmıştır. Donatıdaki pekleşme dikkate alındığında bu kirişin pekleşmeli taşıma gücü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 10 kN.m
- B) 16 kN.m
- C) 20 kN.m
- D) 28 kN.m

61. Betonun sargılanması ile aşağıdakilerden hangisi gerçekleşir?

- A) Süneklik ve mukavemet artar.
- B) Süneklik ve mukavemet azalır.
- C) Süneklik azalır, mukavemet artar.
- D) Süneklik artar, mukavemet azalır.

62. Beton ile çelik çubuk arasındaki aderans aşağıdaki durumlardan hangisinde artar?

- A) Çelik çubuklar iyice yağlanır ve boyanırsa
- B) Betondaki su/çimento oranı yükseltirse
- C) Çelik çubuklar paslanmıssa
- D) Nervürlü çelik kullanılırsa

63. Kirişlerde kesme kuvvetini karşılamak üzere kullanılan esas donatı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Çiroz
- B) Etriye
- C) Basınç donatısı
- D) Gövde donatısı

64. Betonarme taşıyıcı sistemlerde yeniden dağılım nedir?

- A) Kolonların temellerle birleşen mesnetlerinde plastik mafsall oluşması ve betonun dağılması
- B) Kirişlerin kolonlara birleşen düğüm noktalarında plastik mafsall oluşması ve betonun dağılması
- C) Taşıma gücü kapasitesine erişmiş bir betonarme elemanın yükünün taşıyıcı sistemin diğer elemanlarınca paylaşılması
- D) Taşıyıcı sisteme etkiyen dinamik yüklerin yön değiştirmesi ve elemanlarda yeni kesit zorları meydana gelmesi

65. Betonarme elemanlarda tercih edilen kırılma şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Basınç kırılması      B) Dengeli kırılma  
C) Gevrek kırılma      D) Eğilme kırılması

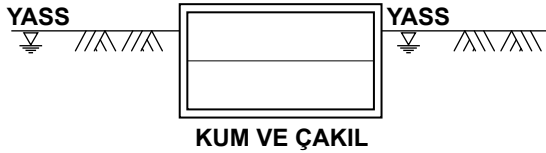
66. Betonarme yapıların yalnızca düşey yük altında tasarımında kullanılan yük kombinasyonlarından birisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1.4G+1.6Q      B) 1.0G+1.0Q  
C) 0.9G+1.2Q      D) 1.2G+1.8Q

67. I- Yüzme sorunu

- II- Kazı işleri sırasında iksa veya su çekme  
III- Konsolidasyon problemi

Aşağıda şekli verilen kapalı otopark binasının geoteknik analiziyle ilgili olarak yukarıdakilerden hangileri dikkate alınır? (YASS = Yeraltı Su Seviyesi)



- A) Yalnız I      B) II ve III  
C) I ve II      D) I, II ve III

68. Kayaların mekanik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla laboratuvar ortamında deneyler yapılmaktadır. Aşağıdaki deneylerden hangisi kayaların mekanik özelliklerinin belirlenmesinde kullanılamaz?

- A) Tek Eksenli Basınç Deneyi  
B) Nokta Yük Dayanım İndeksi Deneyi  
C) Kaya Kalitesinin Belirlenmesi Deneyi  
D) Kıvam Limitleri (Atterberg Limitleri) Deneyi

69. Aşağıdaki zemin sınıflarından hangisinde kohezyonlu zemin miktarı en azdır?

- A) GW      B) CL      C) CH      D) SM

70. Zeminlerde kayma mukavemeti parametreleri aşağıdakilerden hangileridir?

- A) Zeminin porozitesi ve boşluk oranıdır.  
B) Zeminin kohezyonu ve içsel sürtünme açısıdır.  
C) Zeminin permeabilitesi ve boşluk suyu basıncıdır.  
D) Zeminin dane birim hacim ağırlığı ve su muhtevasıdır.

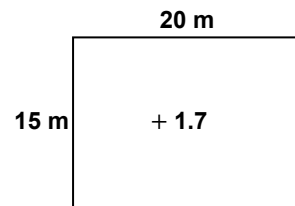
71. Aşağıdakilerden hangisi klas tespitinde kullanılan zemin türlerinden değildir?

- A) Keskü      B) Toprak  
C) Kaya      D) Grovak

72. Kumların arazideki sıklık derecesini ifade etmek için en uygun terim aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Porozite  
B) Boşluk oranı  
C) Relatif sıklık  
D) Birim hacim ağırlık

73. Tabii zemin kotu +1.70 olarak verilen şekildeki bir arsada -8.30 kotuna kadar kazı yapılırsa kazı miktarı ne olur?



- A) 3000 m<sup>3</sup>      B) 2490 m<sup>3</sup>  
C) 1980 m<sup>3</sup>      D) 510 m<sup>3</sup>

74. Bir toprak kazı işinde çalışacak olan bir ekskavatörün kepçe kapasitesi (kazılmış toprak ölçümü ile)  $2.0 \text{ m}^3$  olup kepçenin bir kazı-boşalt (komple) süresi 25 saniyedir. Tüm iş ve hava koşulları göz önünde tutularak kepçenin % 70 verimle çalışacağı öngörülmektedir. Bu ekskavatörle günde 9 saat çalışarak  $100 \text{ m} \times 100 \text{ m}$  boyutlarındaki bir alanı 2 m derinliğinde kazma işi kaç iş gününde bitirilebilir? (Kazılacak toprağın şişme oranı dikkate alınmayacaktır.)

- A) 7.7 iş günü                      B) 9.7 iş günü  
C) 10.2 iş günü                    D) 11.0 iş günü

75. I- CPM  
II- PERT  
III- ATAŞMAN

Yukarıdakilerden hangileri iş programları yapılırken kullanılan planlama türlerindedir?

- A) Yalnız I                              B) II ve III  
C) I ve II                                D) I, II ve III

76. Aşağıdakilerden hangisi 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu'nda sayılan ihale usullerinden değildir?

- A) Belli İstekliler Arasında İhale Usulü  
B) Kapalı Teklif Usulü  
C) Açık İhale Usulü  
D) Pazarlık Usulü

77. Metraj nedir?

- A) İşçi maliyet hesaplarının çıkarılmasıdır.  
B) Bir yapıyı meydana getiren bütün bölümlerin ve yapı elemanlarının mahal listesidir.  
C) Bir yapıyı meydana getiren bütün bölümlerin ve yapı elemanlarının ölçülerek miktarlarının bulunmasıdır.  
D) Yapı işlerinin hangi şartlara göre yapılacağını teknik standartlarının ve ölçü birimlerinin hazırlandığı şartnamesidir.

78. Bina inşaatında kazı veya temel tatbikat projesi çevresinin tabii zeminle kesiştiği en alçak noktadan geçen sıfır düzleminin üstünde kalan kazılara ne denir?

- A) Serbest kazı  
B) Dar derin kazı  
C) Geniş derin kazı  
D) Dar ve geniş derin kazı

79. Daha önceden kesin proje veya detayı olmayıp, imalat sırasında ortaya çıkabilen durumların proje üzerinden ya da iş sahasında ölçülüp krokilendirilerek miktarlarının da belirlendiği bir tür ara imalat projesine ne ad verilir?

- A) Klas                                      B) Ataşman  
C) Plankote                                D) Aplikasyon

80. Geçici Kabul Komisyonunun oluşturulması ve iş yerine gönderilebilmesi için yapılan işin kusurlu ve eksik kısımlarının bedelleri toplamının işin sözleşme bedeline oranı en fazla kaç olabilir?

- A) % 5      B) % 8      C) % 10      D) % 12

TEST BİTTİ.

CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

### SINAV SÜRESİNCE UYULACAK KURALLAR

1. Adaylar, sınav kurallarına ve salon görevlilerinin tüm uyarılarına uymak zorundadırlar. Kurallara ve uyarılara uymayan adayların sınavları geçersiz sayılacaktır.
2. Sınav başladıktan sonra adayların salon görevlileri ve birbirleri ile konuşmaları, kalem, silgi vb. şeyleri istemeleri yasaktır.
3. Adaylar sınav süresince, sınav giriş belgesi ile birlikte kimlik belgelerinden birini (nüfus cüzdanı, pasaport veya sürücü belgesi) masalarının üzerinde bulundurmamak zorundadırlar.
4. Sınav evraklarını teslim etmeyen, soru kitapçıklarının sayfalarından bir kısmını eksik teslim edenlerin sınavları geçersiz sayılacaktır.

### SALON GÖREVLİLERİNCE SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE ADAYLARA YAPILACAK SON UYARI

- Soracağınız bir şey var mı? Varsa şimdi sorunuz.
- Sınav başladıktan sonra sorularınıza cevap verilmeyecektir.
- Başlama zilini bekleyiniz.
- Hepinize başarılar dileriz.

(Salon başkanı başlama ve bitiş saatini tahtaya yazacaktır.)

Bu kitapçığın her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, kitapçığın tamamının veya bir kısmının Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğraflarının çekilmesi, bilgisayar ortamına alınması, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması veya başka bir amaçla kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar, doğabilecek cezai sorumluluğu ve kitapçığın hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.

**14 EKİM 2012 TARİHİNDE YAPILAN  
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI  
SÖZLEŞMELİ PERSONEL ALIM SINAVI  
1. GRUP: İNŞAAT MÜHENDİSİ  
B SORU KİTAPÇIĞI CEVAP ANAHTARI**

1. C  
2. D  
3. B  
4. D  
5. A  
6. B  
7. C  
8. B  
9. C  
10. A  
11. B  
12. A  
13. D  
14. C  
15. D  
16. C  
17. D  
18. B  
19. C  
20. C

21. A  
22. C  
23. D  
24. B  
25. C  
26. A  
27. B  
28. A  
29. D  
30. A  
31. B  
32. C  
33. D  
34. D  
35. B  
36. C  
37. B  
38. D  
39. D  
40. A

41. C  
42. B  
43. C  
44. A  
45. D  
46. A  
47. C  
48. B  
49. D  
50. B  
51. C  
52. B  
53. B  
54. D  
55. A  
56. B  
57. D  
58. C  
59. C  
60. D

61. A  
62. D  
63. B  
64. C  
65. D  
66. A  
67. C  
68. D  
69. A  
70. B  
71. D  
72. C  
73. A  
74. D  
75. C  
76. B  
77. C  
78. A  
79. B  
80. A