

KİTAPÇIK TÜRÜ

B



T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI  
ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

2. GRUP  
MÜHENDİS  
(İNŞAAT)

MEB İNSAN KAYNAKLARI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
PERSONELİNE YÖNELİK UNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI

28/02/2015

Adı ve Soyadı : .....

T.C. Kimlik No : .....

ALAN ADI	SORU SAYISI	SINAV SÜRESİ (DAKİKA)
Atama Yapılacak Görevin Niteliği	50	75

**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 bulundurmayınız. 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, 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 beş 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 DENİLMEDEN SORU KİTAPÇIĞINI AÇMAYINIZ.**



1. Zeminlerde kil tane boyutu aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A)  $\leq 2$  mm                      B)  $\geq 2$  mm  
C)  $\leq 0,002$  mm                D)  $\geq 0,002$  mm  
E)  $\leq 0,075$  mm

2. Zeminlerde boşluk oranının tanımı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Boşluk hacminin tane (katı) hacmine oranıdır.  
B) Boşluk hacminin tüm zemin hacmine oranıdır.  
C) Boşluk hacminin tane birim hacim ağırlığına oranıdır.  
D) Boşluk hacminin zeminin kuru birim hacim ağırlığına oranıdır.  
E) Boşluk hacminin zeminin boşluklarında bulunan suyun hacmine oranıdır.

3. Aşağıdaki zemin deneylerinden hangisinin gerçekleştirilmesi için örselenmemiş zemin numunesine ihtiyaç duyulur?

- A) Standart Proctor deneyi  
B) Üç Eksenli Basınç deneyi  
C) Hidrometre deneyi  
D) Likit Limit deneyi  
E) Pipet deneyi

4. Killi zeminlerde taşıma gücünün hesaplanması için gerekli olan başlıca zemin parametresi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Deformasyon modülü  
B) Permeabilite kat sayısı  
C) Rölatif sıklık  
D) Kohezyon  
E) Likit limit

5. I. Kanatlı kesici (vane) deneyi hem arazide hem de laboratuvarında uygulanabilen bir deneydir.  
II. CBR deneyi hem arazide hem de laboratuvarında uygulanabilen bir deneydir.  
III. Kompaksiyon deneyi hem arazide hem de laboratuvarında uygulanabilen bir deneydir.  
IV. SPT deneyi hem arazide hem de laboratuvarında uygulanabilen bir deneydir.  
V. Üç eksenli basınç deneyi hem arazide hem de laboratuvarında uygulanabilen bir deneydir.

Arazide (sahada) ve laboratuvarında uygulanan zemin deneyleri için yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) I ve II                                      B) I, II ve III  
C) I, II ve V                                D) II, III ve IV  
E) III, IV ve V

6. Zeminlerin taşıma gücü ile ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Killi zeminlerin taşıma gücü, Terzaghi Taşıma Gücü teorisi kullanılarak hesaplanabilir.  
B) Taşıma gücünün hesaplanmasında yeraltı su seviyesi dikkate alınmaz.  
C) Taşıma gücünün hesaplanması için temel derinliğinin bilinmesi gerekir.  
D) Taşıma gücünün hesaplanması için zeminin birim hacim ağırlığının bilinmesi gerekir.  
E) Taşıma gücünün hesaplanması için temel şeklinin bilinmesi gerekir.

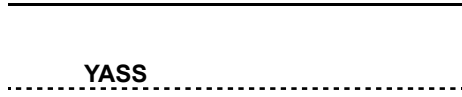
7. Toprak zeminde yapılan bir şevin uzun dönem stabilitesinin (duraylılığının) değerlendirilbilmesi için aşağıdakilerin hangisinde verilen deneylerin yapılması gerekir?

- A) Drenajlı – konsolidasyonlu kesme kutusu deneyi  
B) Drenajsız – konsolidasyonsuz kesme kutusu deneyi  
C) Modifiye Proctor deneyi  
D) Çift hidrometre deneyi  
E) Yaş CBR deneyi

8. Yaş ağırlığı 166,5 g, çapı 38 mm, yüksekliği ise 80 mm olan bir zemin numunesinin yaş birim hacim ağırlığı kaç g/cm<sup>3</sup> tür?

- A) 1,468                                      B) 1,665  
C) 1,835                                      D) 14,68  
E) 18,35

9.

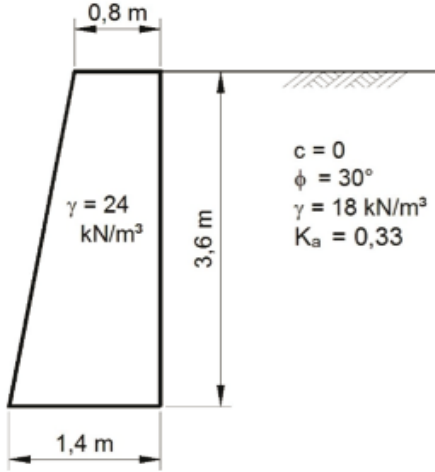


• A

Yukarıdaki şekilde verilen zemin ortamında yeraltı su seviyesinin (YASS) altında bulunan A noktasındaki efektif gerilme 100 kPa olarak hesaplanmıştır. Yeraltı su seviyesinin 2 m yükselmesi durumunda A noktasındaki efektif gerilme ne kadar olur? (Suyun birim hacim ağırlığını 10 kN/m<sup>3</sup> olarak alınız.)

- A) 80 kPa                      B) 90 kPa  
C) 110 kPa                    D) 120 kPa  
E) 130 kPa

10.



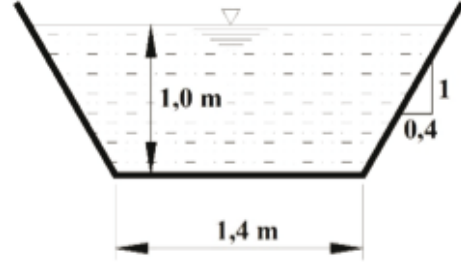
Yukarıdaki şekilde verilen istinat duvarının dönmeye karşı güvenlik kat sayısı kaçtır? (Not: İstinat duvarlarına etki eden aktif itki,  $P_a = 1/2 \gamma_n H^2 K_a$  bağıntısı ile hesaplanmaktadır.)

- A) 1,1                      B) 1,2  
C) 1,5                      D) 1,6  
E) 1,7

11. Yarıçapı r olan yarım daire şeklindeki bir kanalın tam dolu akım durumunda iken hidrolik yarıçapı kaç olur?

- A) r                      B) 2r  
C) 0,5r                    D)  $\pi r$   
E)  $2\pi r$

12.

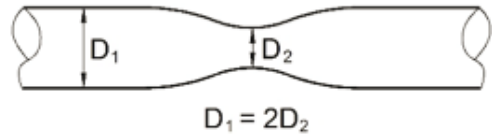


Betondan imal edilecek olan trapez kesitli kanalın ölçüleri yukarıda verilmiştir. Şekilde verilen ölçülere göre kanalın ıslak çevresi  $P=3,55$  m'dir. Kanalın taban eğimi her 100 metrede 2 metre alçacak şekilde yapılacaktır. Beton için Manning pürüzlülük kat sayısı,  $n = 0,013$  olarak alındığında bu kanaldan akacak suyun debisi ne kadar olur?

(Not: Kanaldan akan suyun hızı,  $V = \frac{1}{n} (R_h)^{2/3}$  (s)<sup>1/2</sup> bağıntısı ile hesaplanmaktadır.)

- A) 6,94 m<sup>3</sup>/sn                      B) 12,5 m<sup>3</sup>/sn  
C) 69,4 m<sup>3</sup>/sn                    D) 94,8 m<sup>3</sup>/sn  
E) 125 m<sup>3</sup>/sn

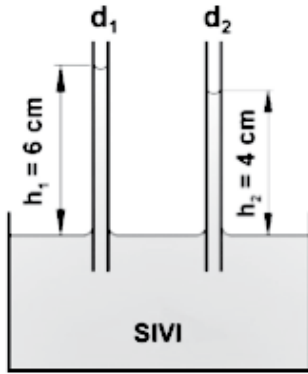
13.



Yukarıda şekilde verildiği gibi, içinden su akımı geçen bir borunun bir bölgesinde çapı yumuşak bir şekilde daralarak yarıya düşmekte ve tekrar yumuşak bir şekilde artarak önceki çapına geri gelmektedir. Her türlü sürtünme kayıpları ihmal edilecek olursa aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 2 kesitindeki debi, 1 kesitindeki debinin 2 katıdır.  
B) 1 kesitindeki hız, 2 kesitindeki hızın 2 katıdır.  
C) 1 kesitindeki debi, 2 kesitindeki debinin 2 katıdır.  
D) 2 kesitindeki hız, 1 kesitindeki hızdan daha yüksektir.  
E) Hızlar birbirine eşittir.

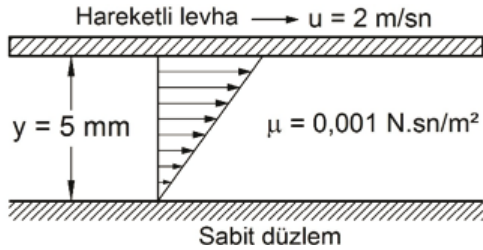
14.



Yukarıdaki şekilde verildiği gibi, içi sıvıyla dolu bir kabın içine iki farklı çapta cam tüp daldırılmıştır.  $d_1$  çaplı tüpün içerisindeki kılcal yükseklik  $h_1 = 6$  cm,  $d_2$  çaplı tüpün içerisindeki kılcal yükseklik ise  $h_2 = 4$  cm'dir. 1 No.lu tüpün iç çapı 2 mm olduğuna göre 2 No.lu tüpün iç çapı kaç mm'dir?

- A) 1,3                      B) 1,5  
C) 3                         D) 4  
E) 12

15.

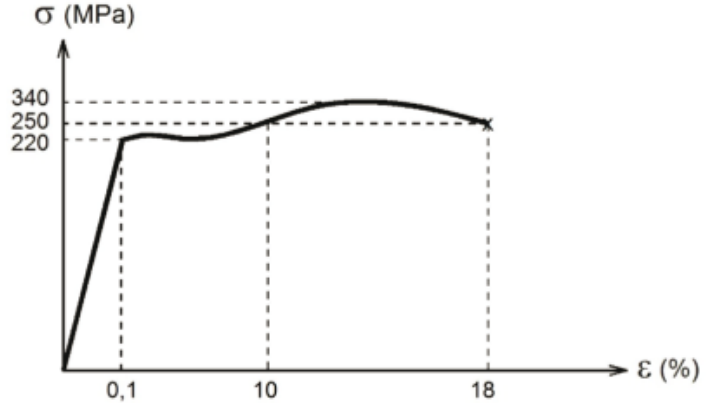


Yukarıdaki şekilde verildiği gibi, yatay ve sabit bir düzlem üzerinde bulunan 5 mm kalınlığındaki sıvının üzerindeki bir levha 2 m/sn hızla hareket ettiğinde arada doğrusal bir hız dağılımı meydana gelmektedir. Levhaya etkiyen kayma gerilmesi ne kadardır? ( $\tau = \mu \frac{u}{y}$ )

- A) 4 N/m<sup>2</sup>                      B) 40 N/m<sup>2</sup>  
C) 0,4 N/m<sup>2</sup>                      D) 0,04 N/m<sup>2</sup>  
E) 0,004 N/m<sup>2</sup>

16 ve 17. soruları aşağıdaki şekilde verilen bilgilere göre cevaplandırınız.

Bir donatı çeliğine çekme deneyi yapılmış ve gerilme-birim şekil değiştirme grafiği aşağıdaki şekilde verilmiştir.



16. Yukarıdaki şekilde verilen çeliğin sırasıyla akma, çekme ve kopma dayanımları kaçtır?

- A) 220 MPa, 250 MPa, 340 MPa  
B) 220 MPa, 340 MPa, 250 MPa  
C) 340 MPa, 250 MPa, 220 MPa  
D) 250 MPa, 220 MPa, 340 MPa  
E) 340 MPa, 220 MPa, 250 MPa

17. Yukarıdaki şekilde verilen çeliğin elastiste modülü kaçtır?

- A) 220000 MPa                      B) 2200 MPa  
C) 2500 MPa                      D) 2,2 GPa  
E) 25 MPa

18. I. Slump (çökme) deneyi  
II. Los Angeles deneyi  
III. Vebe deneyi  
IV. Mikro deval deneyi

Taze betonun işlenebilirliği yukarıda verilen deneylerden hangileri ile belirlenir?

- A) I, II ve III                      B) I ve IV  
C) I, II ve IV                      D) I ve III  
E) I, II, III ve IV

19. Çimento ile ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Çimento, kil ve doğal kalker taşlarının uygun oranlarda karıştırılıp yüksek sıcaklıklarda pişirildikten sonra öğütülmesiyle elde edilen bir bağlayıcıdır.
- B) Çimentonun sertleşmesini uygun süre geciktirmek için içerisine en az %5 oranında ponza taşı katılır.
- C) Çimentonun suyla karıştırıldıktan sonra yavaş yavaş katılarak taşlaşması olayına "priz" denilmektedir.
- D) CEM I, CEM II, CEM III gibi ifadeler ana çimento çeşitlerini ifade eder.
- E) Bugün kullandığımız Portland çimentosunu geliştiren ve patentini alan Joseph Aspdin adında bir duvarcı ustası olup, geliştirdiği çimentoya İngiltere'nin Portland adasındaki taşlardan esinlenerek "Portland çimentosu" adını vermiştir.

20. Ahşap ile ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Liflere dik yöndeki basınç dayanımı, liflere paralel yöndeki basınç dayanımından daha yüksektir.
- B) Liflere dik yöndeki çekme dayanımı, liflere paralel yöndeki çekme dayanımından daha yüksektir.
- C) Rutubet (nem) miktarı arttıkça dayanımı düşer.
- D) Ahşabı dış tesirlere karşı korumak için uygulanan yöntemlerden birisi de "emprenye"dir.
- E) Ahşap; lifli, homojen ve izotrop bir malzemedir.

21. Kesin keşifin tanımı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Yapı elemanlarının mahal listesinin çıkartılmasıdır.
- B) Bir yapıyı meydana getiren bütün bölümler gezilerek imalatların tamamlanıp tamamlanmadığının tespit edilmesidir.
- C) Bütün imalatlar tamamlandıktan sonra yapının bütün bölümleri gezilerek imalatların tamamlanıp tamamlanmadığının yerinde tespit edilmesi ve kalem kalem kayıt altına alınmasıdır.
- D) Uygulaması yapılmış olan bütün imalatların ölçülerek yapının maliyet bedelinin bulunmasıdır.
- E) İmalatlarının sırasının kesin olarak belirlenmesidir.

22. Projenin toplam süresini tahmin etmekte kullanılan, faaliyetlerin başlangıç ve bitiş tarihlerini ve sürelerini dikkate alarak ağ diyagramı şeklinde gösteren, hangi işlerin başlaması için hangi işlerin bitirilmesi gerektiğinin analizini yaparak en kritik imalat sırasını bulan yöntem ne ad verilir?

- A) CPM
- B) PERT
- C) GERT
- D) Gantt Yöntemi
- E) Çizgisel Yöntem

23. Bir karayolu güzergâhının etüt ve aplikasyonunda doğru parçalarının kesişme noktalarına ne ad verilir?

- A) Başlangıç noktası
- B) Kavuşma noktası
- C) Tanjant noktası
- D) Some noktası
- E) Sıfır noktası

24. Trafik hacminin tanımı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Bir yolun herhangi bir kesitinden birim zaman içinde her iki yönde geçen taşıtların toplam sayısıdır.
- B) Bir yolun herhangi bir kesitinden birim zaman içinde her iki yönde geçen ağır taşıtların (kamyon, otobüs, tır vb.) toplam sayısıdır.
- C) Bir yolun herhangi bir kesitinden birim zaman içinde her iki yönde geçen hafif taşıtların (otomobil, jeep, pikap, minibüs vb.) toplam sayısıdır.
- D) Yayaların ve taşıtların yükleri ile beraber, tek başlarına veya topluca herhangi bir platform üzerindeki gidiş-gelişlerinin sayısıdır.
- E) Hâkim yol ve trafik şartları altında bir yolun verilen bir kesitinden bir saatte geçebilecek azami taşıt sayısıdır.

25. Aşağıdakilerden hangisi karayolu üst yapısında meydana gelen çatlak türlerinden birisi değildir?

- A) Timsah sırtı çatlaklar
- B) Yorulma çatlakları
- C) Yansıma çatlakları
- D) Büzülme çatlakları
- E) Yırtılma çatlakları

26. Aşağıdakilerden hangisi bina türü yapılarda uygulanan taşıyıcı sistem çeşitlerinden birisi değildir?

- A) Çerçeve sistemler
- B) Perde duvarlı sistemler
- C) Boşluklu perde duvarlı sistemler
- D) Perde duvarlı-çerçeve sistemler
- E) Hafif bölme duvarlı sistemler

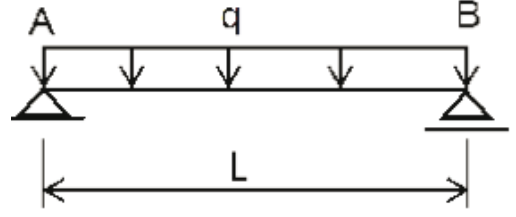
27. Binalarda merdiven terimleriyle ilgili olarak aşağıda verilen tariflerden hangisi yanlıştır?

- A) Belli bir basamak sayısından sonra ya da kat yüksekliğinin ortasına (yarısına) denk gelecek şekilde düzenlenen kısa dinlenme düzlüğüne "sahanlık" denir.
- B) Merdivenlerde yukarı ve aşağı yönde ulaşım sağlayabilmek için ayağın bastığı, yere paralel elemanlara "basamak" denir.
- C) Korkuluğun üzerinde, elle tutularak rahat bir iniş-çıkış sağlamak için basamak ucundan 90 cm yüksekte yapılan, merdiven eğimine paralel tutunma elemanlarına "harpuşa" denir.
- D) Ayağın merdiven boşluğuna kaymasını engellemek, merdiven yıkandığında yıkama suyunun merdiven boşluğundan alt kat merdivenlerine kontrolsüzce dökülmesini önlemek amacıyla merdivenin her iki tarafında, basamağın üst ve ön kısmına yerleştirilen elemanlara "limonluk" denir.
- E) İki basamak arasında yükseklik (kot) farkı sağlayan düşey elemanlara "rıht" denir.

28. Kablolar aşağıda verilen etkilerden hangisini taşıyabilirler?

- A) Basınç
- B) Kesme
- C) Eğilme
- D) Burulma
- E) Çekme

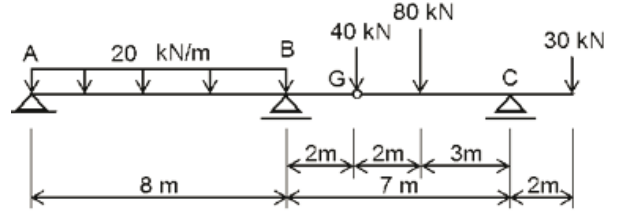
29.



Yukarıdaki şekilde verilen  $q$  düzgün yayılı yüküyle yüklü  $L$  uzunluğundaki kirişte oluşabilecek en büyük moment aşağıda verilen formüllerden hangisiyle hesaplanır?

- A)  $qL^2/12$
- B)  $qL^2/8$
- C)  $qL/2$
- D)  $qL^2/2$
- E)  $3qL/2$

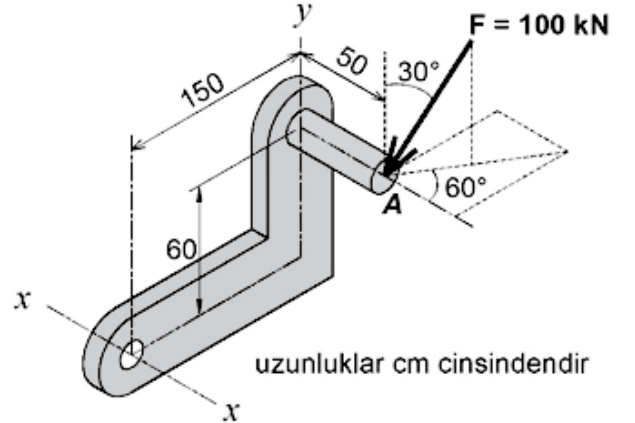
30.



Yukarıdaki şekilde verilen kirişin G noktasında mafsallı bulunduğuna göre, C mesnedinin tepki kuvveti kaçtır?

- A) 61 kN
- B) 70 kN
- C) 74 kN
- D) 76 kN
- E) 80 kN

31.



Yukarıdaki şekilde, A noktasına etkiyen  $F$  kuvvetinin  $x$  ekseninde meydana getireceği moment kaç kNm olur? ( $\sin 30^\circ = 0,5$ ;  $\cos 30^\circ = 0,866$ ;  $\sin 60^\circ = 0,866$ ;  $\cos 60^\circ = 0,5$  olarak alınız.)

- A)  $\pm 43$  kNm
- B)  $\pm 52$  kNm
- C)  $\pm 75$  kNm
- D)  $\pm 104$  kNm
- E)  $\pm 130$  kNm

32.  $V=50$  m/sn sabit hızla ilerleyen bir araç, fren yapmaya başladıktan 50 m sonra sabit bir ivme ile yavaşlayarak durmaktadır.

Buna göre aracın yavaşlama ivmesi kaç  $\text{m/sn}^2$  dir?

- A) -1 B) -2,5  
C) -5 D) -25  
E) -50

33. Çelik bir çubuk üzerinde çekme testi yapılırken gerilme-birim şekil değiştirme diyagramında hangi sınır noktasından sonra kalıcı deformasyon başlar?

- A) Orantı sınırı B) Elastisite sınırı  
C) Pekleşme sınırı D) Çekme gerilmesi  
E) Kopma gerilmesi

34. Boyu  $L$  olan iki ucu ankastre olarak mesnetlenmiş prizmatik kesitli bir çubukta kritik burkulma boyu ne kadardır?

- A)  $0,5L$  B)  $0,7L$   
C)  $L$  D)  $1,5L$   
E)  $2L$

35. Dayanımda önemli bir azalma meydana gelmeden deformasyon yapabilme kapasitesine ne ad verilir?

- A) Rötne B) Sünme  
C) Akma D) Gevreklik  
E) Sünelik

36. Eksenel rijitlikleri sırasıyla  $k_1$  ve  $k_2$  olan doğrusal elastik iki yay uç uca eklenerek kompozit bir yay elde edilmiştir. Kompozit yayın  $k_1$  ve  $k_2$  cinsinden eksenel rijitliğini veren ifade aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A)  $(k_1 + k_2) / 2$  B)  $(k_1 + k_2) / (k_1 \times k_2)$   
C)  $(k_1 \times k_2) / (k_1 + k_2)$  D)  $k_1 \times k_2$   
E)  $k_1 + k_2$

37.  $L$  boyundaki, el eğilme rijitliğine sahip,  $w$  yayılı yükünü taşıyan bir kirişin elastik eğrisinin denklemi çubuk boyunca değişken  $x$  koordinatına bağlı olarak aşağıda verilmiştir. Bu kirişte, en büyük sehim nerede gerçekleşir?

$$y(x) = \frac{w}{48EI} (2x^4 - 5Lx^3 + 3L^2x^2)$$

- A)  $L$  B)  $0,5L$   
C)  $0,25L$  D)  $0,75L$   
E)  $0,005L$

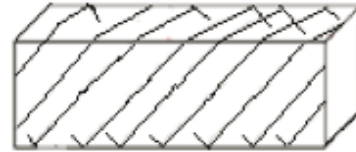
38. Betonda kullanılacak en büyük agrega çapı için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Agrega çapı net beton örtüsünden büyük olamaz.  
B) Beton barajlarda çapı 250 mm'ye kadar olan agrega kullanılabilir.  
C) Agrega çapı döşeme kalınlığının 1/3'ünden büyük olamaz.  
D) Agrega çapı iki donatı arasındaki net mesafenin 4/3'ünden büyük olamaz.  
E) Agrega çapı kalıp genişliğinin 1/5'inden büyük olamaz.

39. TS 500'e göre kirişlerde gövde donatısı kullanılması için kiriş gövde yüksekliğinin en az kaç santimetre (cm) olması gerekir?

- A) 40 B) 50  
C) 60 D) 70  
E) 80

40.

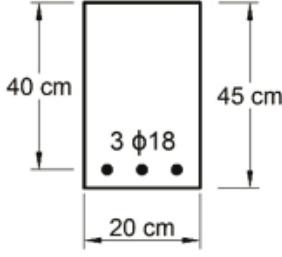


Yukardaki şekilde kirişte oluşan çatlakların türü nedir?

- A) Burulma B) Eğilme  
C) Eğik D) Burkulma  
E) Kesme



41.



Kesiti yukarıda verilen basit donatılı betonarme kirişte 3 adet 18 mm çapında çekme donatısı kullanılmıştır. Donatıların akma dayanımı 400 MPa olduğuna göre, kirişin taşıyabileceği yaklaşık eğilme momenti aşağıdakilerden hangisi olabilir? ( $M_r = A_s \times f_y \times j \times d$ ,  $\pi=3$ )

- A)  $M_r = 10$  kNm      B)  $M_r = 50$  tm  
C)  $M_r = 80$  kNm      D)  $M_r = 90$  kNm  
E)  $M_r = 100$  kNm

42. Betonarme bir kirişte basınç bölgesindeki boyuna donatı miktarının değiştirilmesi, kirişin aşağıda verilen özelliklerden hangisi üzerinde daha etkilidir?

- A) Eğilme momenti kapasitesi  
B) Kesme kapasitesi  
C) Süneklik oranı  
D) Eğilme rijitliği  
E) Pilye donatısı miktarı

43. Kolon-kiriş birleşim bölgesinde enine donatıda sıkılaştırma yapılmasının sebebi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Zayıf kiriş, güçlü kolon kuralına uyabilmek  
B) Kolonda gevrek davranışın oluşmasını engellemek  
C) Betonun kalıba kolay yerleşmesini sağlamak  
D) Kolon donatısının beton dökerken yerinde kalmasını sağlamak  
E) Kolon eğilme momenti kapasitesini artırmak

44. Betonun kalıba yüksekten dökülmesi nedeniyle meydana gelen iri agrega ile ince agreganın ayrışmasına ne ad verilir?

- A) Penetrasyon      B) Priz  
C) Terleme      D) Segregasyon  
E) Aderans

45. 2007 Deprem Yönetmeliği'ne göre 1. derece deprem bölgelerinde yığma binalar zemin kat dâhil en fazla kaç katlı inşa edilebilir?

- A) 6      B) 5  
C) 4      D) 3  
E) 2

46. 2007 Deprem Yönetmeliği'ne göre "Birbirine dik iki deprem doğrultusunun herhangi biri için, herhangi bir katta en büyük görelî kat ötelemesinin o katta aynı doğrultudaki ortalama görelî kat ötelenmesine oranını ifade eden  $\eta$  bi kat sayısının 1.2'den büyük olması durumu" olarak tarif edilen düzensizlik türü aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Burulma  
B) Zayıf kat  
C) Yumuşak kat  
D) Döşeme süreksizlikleri  
E) Planda çıkıntılar bulunması

47. Deprem yüklerinin hesaplanmasında kullanılan "I" kat sayısı aşağıdakilerin hangisinde verilen ifadeye karşılık gelir?

- A) Bina önem kat sayısı  
B) Spektral ivme kat sayısı  
C) Deprem yükü azaltma kat sayısı  
D) Taşıyıcı sistem davranış kat sayısı  
E) Spektrum karakteristik periyodu

48. Tek katlı, kat planları ve taşıdıkları yükleri özdeş, kat yükseklikleri farklı iki bina karşılaştırıldığında, aşağıdakilerden hangisi kat yüksekliği kısa olan bina için söylenebilir?

- A) Yatay rijitliği daha azdır.  
B) Yapı periyodu daha kısadır.  
C) Yapı frekansı diğer bina ile eşittir.  
D) Özdeş yer hareketi etkisinde yapıya etki eden ivme değeri yüksektir.  
E) Özdeş yer hareketi etkisinde, daha büyük yatay kat deplasmanı görülür.

49. Aşağıda verilen durumlardan hangisi, bir yapı için dinamik analiz yapılması gerekliliğini ortaya çıkartır?

- A) Yapı taşıyıcı sisteminin hiperstatik olması durumu
- B) Yapının kritik sönümlü bir yapı olması durumu
- C) Yapının çok yüksek olması durumu
- D) Yapının çok ağır olması durumu
- E) Yapı periyodunun, yük periyodundan büyük olması durumu

50. Richter ölçeği, depreme ait aşağıda verilen hangi bilginin sınıflandırılmasında kullanılır?

- A) Depremin yeryüzü üzerinde meydana getirdiği can ve mal kaybının
- B) Depremde kırılan fayın uzunluğunun
- C) Depremin derinliğinin
- D) Depremin aletsel büyüklüğünün
- E) Depremin şiddetinin

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 belgesini) 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 zili 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 Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri 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.**

**28 ŞUBAT 2015 TARİHİNDE YAPILAN  
MEB İNSAN KAYNAKLARI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ PERSONELİNE YÖNELİK  
UNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI**

**2. GRUP MÜHENDİS (İNŞAAT) B KİTAPÇIĞI CEVAP ANAHTARI**

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. C  | 26. E |
| 2. A  | 27. C |
| 3. B  | 28. E |
| 4. D  | 29. B |
| 5. A  | 30. C |
| 6. B  | 31. D |
| 7. E  | 32. D |
| 8. C  | 33. B |
| 9. A  | 34. A |
| 10. E | 35. E |
| 11. C | 36. B |
| 12. B | 37. C |
| 13. D | 38. D |
| 14. C | 39. C |
| 15. C | 40. A |
| 16. B | 41. E |
| 17. A | 42. C |
| 18. D | 43. B |
| 19. B | 44. D |
| 20. E | 45. E |
| 21. D | 46. A |
| 22. A | 47. A |
| 23. D | 48. B |
| 24. A | 49. E |
| 25. E | 50. D |