

KİTAPÇIK TÜRÜ

A

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

Ölçme, Değerlendirme ve Yerleştirme Grup Başkanlığı

3. GRUP  
İNŞAAT  
MÜHENDİSLİĞİ

ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI UZMAN YARDIMCILIĞI SINAVI  
01/07/2012

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

ALANLAR	SORU SAYISI	TOPLAM SORU SAYISI	SINAV SÜRESİ (DAKİKA)
Mesleki Alan	60	100	120
Genel Kültür/Genel Yetenek	20		
ETKB'nin Görev Alanı	20		

**ADAYLARIN DİKKATİNE!**

1. Sınav saat **10.00**'da başlayacaktır. Sınav başladıktan sonra ilk **30** dakika dolmadan dışarı çıkmayınız.
2. Sınav sırasında sözlük, 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. Puanlama; **yanlış cevap sayısının dörtte biri, doğru cevap sayısından çıkarılarak** elde edilecek geçerli cevaplar üzerinden yapılacağı için cevap kâğıdı üzerinde rastgele cevaplama yapmayınız.
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. Uzunluğu boyunca 10 kNm sabit eğilme momentine tabi tutulan 120 mm genişliğinde 100 mm derinliğinde dikdörtgen kesitli bir kirişte en büyük çekme gerilmesi kaç MPa'dır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

2. Aşağıdakilerden hangisi bir malzemenin Poisson oranı olamaz?

A) 0.05 B) 0.1 C) 0.2 D) 1.0

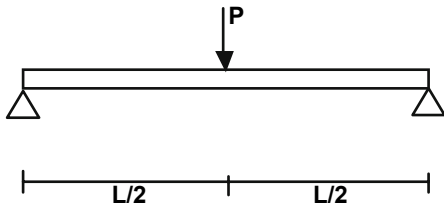
3. Salt burulma momenti etkisi altındaki dairesel bir kesitte aşağıdakilerden hangisi oluşamaz?

A) Çarpılma  
B) Kayma gerilmesi  
C) Çekme gerilmesi  
D) Kayma deformasyonu

4. Aşağıdakilerden hangisi düşey yükler altında basit mesnetli bir kolonun burkulma dayanımını etkilemez?

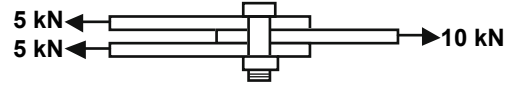
A) Elastisite Modülü B) Hafifliği  
C) Kesit Derinliği D) Kesit Eni

5. Kesit genişliği  $b$ , kesit yüksekliği  $h$  olan şekildeki basit mesnetli kirişte oluşan azami çekme gerilmesi kaç  $PL/bh^2$  dir?



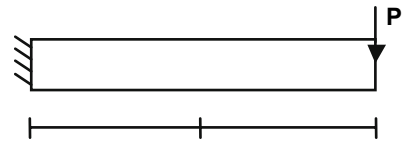
A) 1.5 B) 2 C) 3 D) 4

6. Şekildeki plaka sistemi, kesit alanı  $100 \text{ mm}^2$  olan tek bulon ile bağlanmıştır. Bulonda oluşan azami kayma gerilmesi kaç MPa'dır?



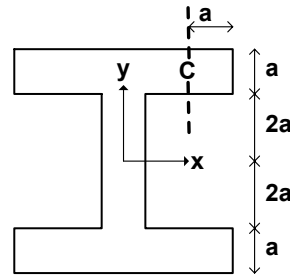
A) 10 B) 20 C) 30 D) 50

7. Şekilde gösterilen çubuğa uç noktasında  $P$  kuvveti uygulanmıştır.  $EI$  eğilme rijitliğine sahip bu kirişin uç sehimi nedir?



A)  $PL^3/12EI$  B)  $PL^4/4EI$   
C)  $PL^3/3EI$  D)  $5PL^4/384EI$

8. Şekilde görülen  $EI$  eğilme rijitliğine sahip kesit  $V$  kesme yükü altındadır.  $C$  noktasındaki kayma gerilmesi nedir?



A)  $5Va^3/4I$  B)  $5Va^2/2I$   
C)  $5Va^3/3I$  D)  $5Va/I$

9. Dikdörtgen bir kesit üzerinde 20 KNm eğilme momenti bulunmaktadır. Maksimum gerilme 1 MPa ise genişliği 12 cm olan bu kesitin yüksekliği kaç santimetre olmalıdır?

A) 60 B) 70 C) 90 D) 100

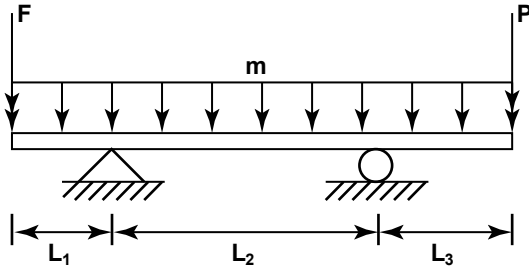
10. Deniz altında 100 m derinlikte yer alan 0.5 m çapında 5 cm kalınlığındaki metal bir kürede **maksimum** basınç gerilmesi kaç MPa'dır? (Suyun özgül ağırlığı 10 KN/m<sup>3</sup>)

A) 5 B) 4 C) 2.5 D) 0.5

11. Düzlemsel kafes sistemde, e toplam kafes elemanı sayısı, r toplam mesnet reaksiyonları sayısı, b ise toplam bağlantı (düğüm) noktaları sayısı olsun. Bu kafes sistemin hiperstatiklik derecesi  $hd$  aşağıdaki hangi denklemlerle hesaplanır?

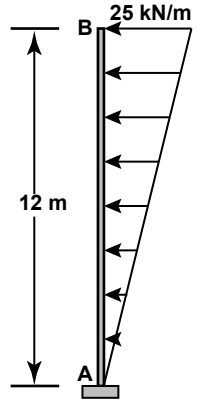
A)  $hd = (2e + r) - 2b$  B)  $hd = (e + r) - 2b$   
C)  $hd = (2e + 3r) - 2b$  D)  $hd = (2e + 3r) - 3b$

12. Şekildeki kiriş elemanında F ve P yükleri kiriş sonlarına ve m yayılı yükü ise tüm kiriş boyunca uygulanmıştır. Pozitif eğilmeyi yukarı bükey alırsak, verilen yönlere yüklemeye ve mesnetlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?



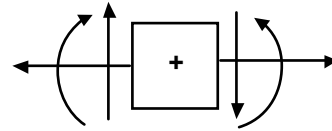
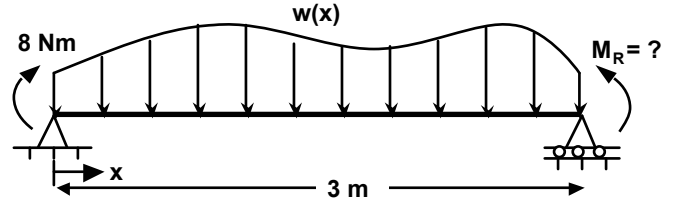
- A) Mesnetlerde negatif moment oluşur.  
B) F ve P artarsa mesnetler arasındaki moment negatif yönde artar.  
C) m yayılı yükü azalır ise mesnetler arasında moment negatif yönde artar.  
D)  $L_2$  uzunluğu artarsa mesnetlerde oluşan dikey tepki kuvvetleri arasındaki mutlak fark artar.

13. Şekilde gösterilen alt ucu sabit ankastre yapı elemanına uygulanan yayılı yanal yükün mesnette oluşturduğu moment değeri kaç kNm'dir?



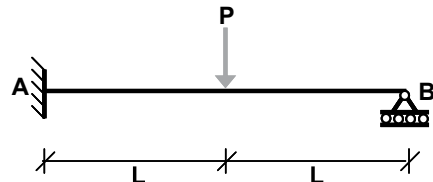
A) 600 B) 800 C) 1200 D) 1800

14. Aşağıda görülen kirişin üzerinde bilinmeyen bir yayılı yük mevcuttur. Kirişin kesme kuvveti dağılımı sağ tarafta gösterilen pozitif yönleri dikkati alarak  $V(x) = 10 - 2x^2$  denklemi ile verilmektedir. Buna göre sağ mesnetteki moment değeri,  $M_R$  ve bu momentin yönü aşağıdakilerden hangisidir?



A) 20 N-m B) 17 N-m  
C) 15 N-m D) 12 N-m

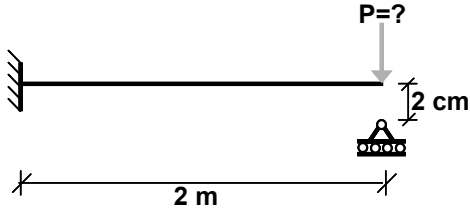
- 15.



Şekilde verilmiş olan yüklemeye için, kirişin kayar mesnedindeki (B noktası) düşey reaksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $\frac{5P}{8}$  B)  $\frac{5P}{16}$  C)  $\frac{3P}{8}$  D)  $\frac{3P}{4}$

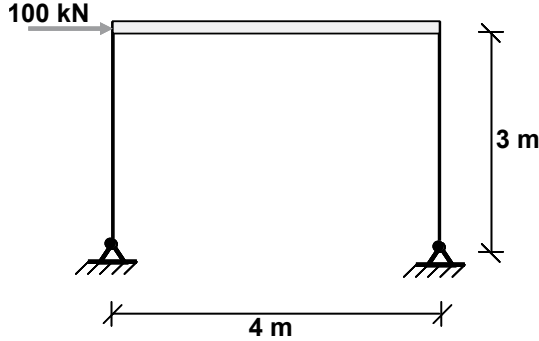
16.



Yukardaki kirişin uç noktası ile mesnet arasındaki boşluğun kapanması için gerekli olan P kuvveti kaç kN'dir? (Eğilme rijitliği  $4,000 \text{ kNm}^2$  olarak kabul edilmiştir.)

- A) 10 B) 15 C) 30 D) 45

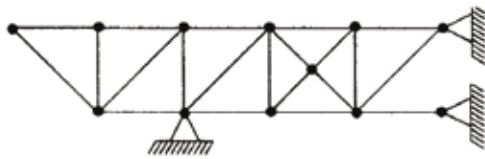
17.



Şekildeki çerçeve iki elastik kolon ve bir sonsuz rijit kirişten oluşmaktadır. Kolonlar sabit mafsallı mesnetlerle zemine bağlanmıştır. Çerçeveye giriş seviyesinde 100 kN mertebesinde bir yük gelmesi durumunda çerçevenin yatay ötelenmesi kaç cm olur? (Kolonların yüklenme doğrultusundaki eğilme rijitlikleri  $9,000 \text{ kNm}^2$  dir.)

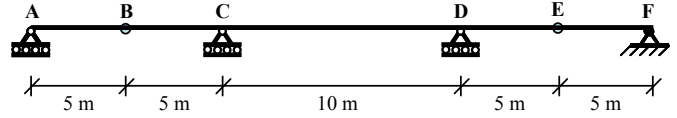
- A) 2 B) 5 C) 10 D) 12

18. Şekildeki kafes sistemini stabilite ve hiperstatiklik derecesi açısından değerlendiriniz.

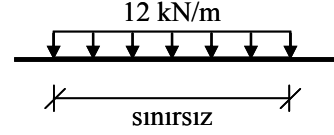


- A) Sistem mekanizmadır. (labildir.)  
B) Sistem stabil ve izostatiktir.  
C) Sistem stabil ve 2. dereceden hiperstatiktir.  
D) Sistem stabil ve 3. dereceden hiperstatiktir.

19.



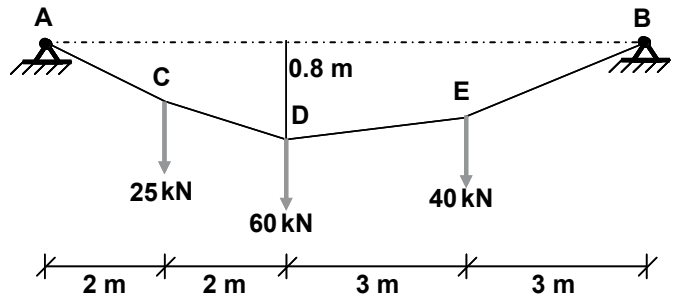
katar yükü



Şekilde verilen katar yükünü dikkate alarak C noktasındaki maksimum düşey mesnet kuvveti kaç kN'dir? (Gerber kirişinin B ve E noktaları mafsallıdır.)

- A) 96 B) 144 C) 180 D) 196

20.



Şekilde tekil yüklerin etkisi altındaki kabloda ortaya çıkan yatay mesnet kuvveti kaç kN'dir?

- A) 275 B) 277.5 C) 280 D) 282.5

21. Bir derin kazının dibinde gerçekleşebilen bir olay olan "kaynama" sırasında zeminde aşağıdakilerden hangisi sıfır olur?

- A) Efektif düşey gerilme  
B) Boşluk suyu basıncı  
C) Hidrolik eğim  
D) Su akım hızı



29. Zemin davranışı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Zeminler yükler altında elastik davranırlar.
- B) Aşırı konsolidasyon sadece kumlarda görülen bir durumdur.
- C) Kumlarda yükler altında tanecikler kırılma ve dönme gösterirler.
- D) Yumuşak killerde zamana bağlı bir davranış görülmez.

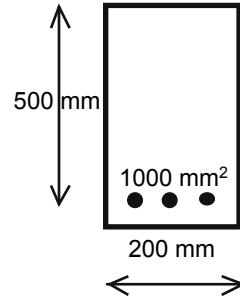
30. Kazıklı temeller için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Kazık kapasitesi yanal sürtünme ile ters orantılıdır.
- B) Sürtünme kazıklarında uç dayanımı ihmal edilebilir.
- C) Kazık taşıma kapasitesi kazıkların üzerine gelen aksenal yükü doğru orantılıdır.
- D) Birbirine çok yakın olarak yerleştirilmiş kazıklarda, kazık grubunun dayanımı, her bir kazığın taşıma kapasitesinin toplamıdır.

31. Şu an yürürlükte olan Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik'e göre deprem bölgelerinde yapılacak binalarda en düşük hangi beton sınıfı kullanılmalıdır?

- A) 10 MPa
- B) 12 MPa
- C) 16 MPa
- D) 20 MPa

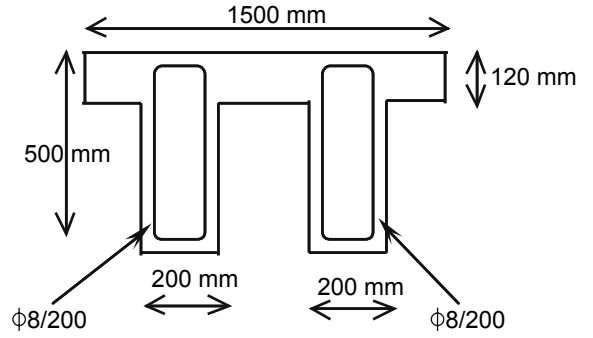
32.



Yukarıda şekli verilen dikdörtgen kesitli kirişte çekme donatısının akma dayanımı 300 MPa alınrsa yaklaşık olarak moment kapasitesi aşağıdakilerden hangisi olabilir? ( $M_r = A_s f_y d$ )

- A)  $M_r = 1300$  kNm
- B)  $M_r = 140$  tm
- C)  $M_r = 135$  kNm
- D)  $M_r = 10$  kNm

33.



Yukarıda şekli verilen kirişte kesme donatısının akma dayanımı,  $f_{ywd}$ , 300 MPa alınrsa yaklaşık olarak kesme kuvveti kapasitesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

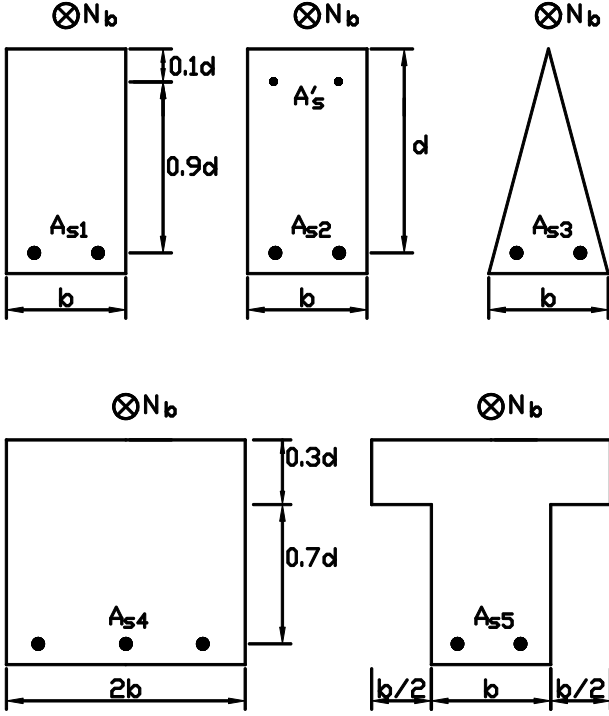
$$V_r = \frac{A_{sw}}{s} f_{ywd} d + 0.5 f_{ctd} b_w d, \phi 8 = 50 \text{ mm}^2, f_{ctd} = 1 \text{ MPa}$$

- A)  $M_r = 20$  kN
- B)  $M_r = 250$  kN
- C)  $M_r = 240$  t
- D)  $M_r = 1200$  kN

34. Basit eğilme etkisindeki betonarme elemanlarda basınç donatısı kullanmak aşağıdakilerden hangisini sağlamaz?

- A) Betonarme elemanın kesme kapasitesini artırır.
- B) Betonarme elemanda zamana bağlı şekil değiştirmelerini azaltır.
- C) Moment kapasitesinde önemli bir değişiklikte bulunmaz.
- D) Betonarme elemanın sünekliğini artırır.

35.



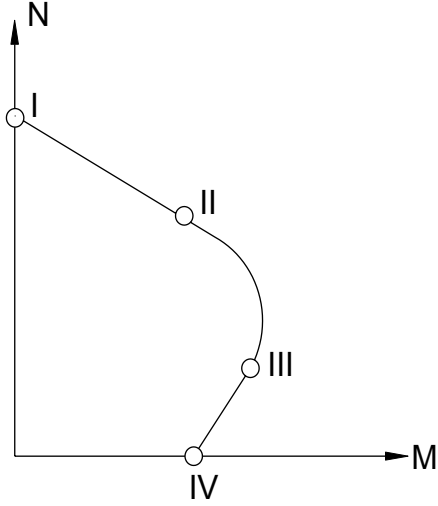
Şekilde gösterilen betonarme eleman kesitleri aynı malzemeden elde edilmiştir ( $f_c = 20$  MPa ve  $f_y = 200$  MPa). Eğer tüm elemanlara uygulanan dengeli aksenal yük aynı ise aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A)  $A_{s1} < A_{s2} < A_{s5}$       B)  $A_{s2} > A_{s1} > A_{s3}$   
 C)  $A_{s3} < A_{s2} < A_{s4}$       D)  $A_{s1} > A_{s4} > A_{s3}$

36. Kirişlerde çekme donatısı için bir üst sınır konulmasının ana sebebi nedir?

- A) Zayıf kiriş güçlü kolon kuralına uyabilmek  
 B) Kirişte sünekliği garanti etmek  
 C) Ekonomik kiriş elde etmek  
 D) Rahat beton dökülebilmek

37.



Yukarıdaki tipik karşılıklı etki diyagramı verilen bir kolonun I, II, III ve IV numaralı noktaları A, B, C ve D durumları ile eşleştirmesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A:  $\sigma_s < f_y$   
 B:  $e = 0$   
 C:  $N < N_b$   
 D:  $\epsilon_s > \epsilon_y$

$\sigma_s$  : çekme donatısı gerilmesi  
 $f_y$  : çeliğin akma dayanımı  
 $\epsilon_s$  : çekme donatısı birim deformasyonu  
 $\epsilon_y$  : donatı akma birim deformasyonu  
 $N$  : aksenal yük  
 $N_b$  : dengeli durumdaki aksenal yük  
 $e$  : eksantirisite

- A) A – I, B – IV, C – II, D – III  
 B) A – IV, B – III, C – II, D – I  
 C) A – II, B – I, C – III, D – IV  
 D) A – III, B – II, C – IV, D – I

38. Uygun olarak üretilmiş C20 kalitesindeki betondan alınan silindir numunelerinin beklenen ortalama dayanımı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 13 MPa      B) 16 MPa  
 C) 20 MPa      D) 25 MPa

39. Derinliği fazla olan kirişlerde kullanılması gereken gövde donatısının amacı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Çatlakları denetlemektir.
- B) Kirişi daha sünek hâle getirmektir.
- C) Kirişin kesme dayanımını artırmaktır.
- D) Kirişin moment kapasitesini artırmaktır.

40. Betonarme elemanlarda büzülme (rötre) için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Hiperstatik sistemlerde rahatlıkla tolere edilebilir.
- B) Kirişlerde ek kesme kuvvetleri oluşmasına sebep olur.
- C) İki ucu serbest donatılı beton bir elemanda rötre sonucu donatıda basınç gerilmeleri oluşur.
- D) İki ucu ankastre donatılı beton bir elemanda iç gerilmelere sebep olamaz.

41. Aşağıdakilerden hangisi ham alçıtaşı ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) veya yarı mamül alçının ( $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ) kullanım alanları arasında sayılmaz?

- A) Çimento üretimi
- B) Dış cephe sıva imalatı
- C) Kartonpiyer imalatı
- D) Çelik elemanların yangın yalıtımı

42. Çimentonun ana bileşeni olan ve çeşitli ham maddelerin belirli oranlarda karıştırılarak öğütülmesinin ardından yaklaşık 1450 °C'ye kadar bir döner fırında pişirilmesi yoluyla üretilen malzemeye ne ad verilir?

- A) Alçı taşı
- B) Kireç taşı
- C) Kil
- D) Klinker

43. Aşağıdakilerden hangisi beton üretiminde çimentonun kısmi olarak uçucu kül ile ikamesi (yer değiştirilmesi) sonucu ortaya çıkabilir?

- A) Betonun geçirimsizliği artar.
- B) Betonun erken dayanımı artar.
- C) Betonun priz süresi artar.
- D) Betonun sıcaklık gelişimi hızlanır.

44. Aşağıdakilerden hangisi sülfat hücumuna maruz kalması beklenen betonlarda dayanıklılık sağlama amacıyla alınacak önlemlerden birisi değildir?

- A) Priz geciktirici kimyasal katkı kullanımı
- B) Düşük su/çimento oranıyla beton üretimi
- C) Puzolanların kullanımı
- D) Uygun çimento kullanımı

45. Aşağıdakilerden hangisi bir malzemenin mekanik özelliklerinden biri değildir?

- A) Çekme Dayanımı
- B) Akma Gerilmesi
- C) Süneklik
- D) Isı Kapasitesi

46. Aşağıdaki bağlardan hangisi genellikle en güçlüdür?

- A) Kovalent bağ
- B) İyonik bağ
- C) Metalik bağ
- D) Hidrojen bağı

47. Kartezyen bir koordinat sisteminin x, y ve z eksenlerindeki birim vektörler sırasıyla i, j ve k ile gösterilirse, (110) Miller indeksi ile gösterilen kristal düzlemin normal vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $i + j + k$
- B)  $j + k$
- C)  $i + j$
- D)  $i + k$



48. Kafes kenar uzunluğu  $a$  olan hacim merkezli kübik kafesin (110) kristal düzleminin düzlemsel atom yoğunluğu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $0,5 / a$                       B)  $0,75 / a$   
C)  $1 / a$                           D)  $2^{1/2} / a$

49. Aşağıdakilerden hangisi makro düzeyde eş-yönlü (izotropik) olmayan malzemeye örnektir?

- A) Ahşap                          B) Çelik  
C) Beton                          D) Kauçuk

50. Eşyönlü (izotropik) doğrusal elastik malzemelerin bağımsız elastik malzeme sabiti sayısı kaçtır?

- A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4

Aksi belirtilmediği takdirde 51'den 60'a kadar olan sorularda suyun yoğunluğu  $1000 \text{ kg/m}^3$  ve yer çekimi ivmesi  $10 \text{ m/s}^2$  alınmalıdır.

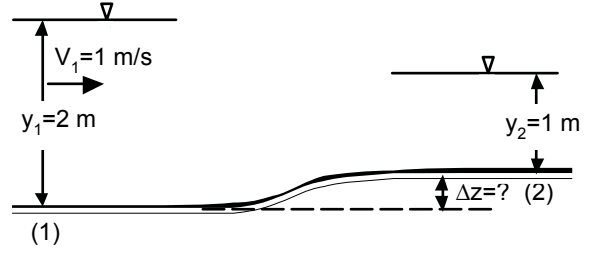
51. Açık kanal akımında bir kesitteki Froude sayısı 9 olarak hesaplanmıştır. Bu kesitteki akımın rejimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kritik akım                      B) Nehir rejimi  
C) Sel rejimi                          D) Laminar akım

52. Özgül çekimi 0,86 olan bir sıvının özgül ağırlığı kaçtır?

- A)  $8600 \text{ N/m}^3$                       B)  $860 \text{ N/m}^3$   
C)  $8,6 \text{ N/m}^3$                           D)  $0,086 \text{ N/m}^3$

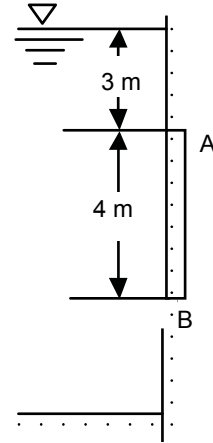
53.



Dikdörtgen kesitli bir açık kanal akımında, yukarıdaki şekildeki verilere karşılık gelecek kanal tabanı yüksekliği,  $\Delta z$  ne kadardır?

- A) 0,40 m                      B) 0,60 m  
C) 0,80 m                      D) 0,85 m

54.



Şekildeki düşey dikdörtgen AB kapağının genişliği 2 m, yüksekliği ise 4 m'dir. A noktası su yüzeyinden 3 m aşağıda ise, suyun kapağa uyguladığı itme kuvvetinin değeri kaç kN'dir?

- A) 100                      B) 200                      C) 400                      D) 500

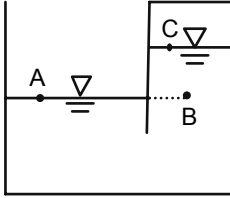
55.  $2 \text{ m} \times 3 \text{ m}$ 'lik dikdörtgen bir kesitte gözlenen basınçlı akımın debisi  $12 \text{ m}^3/\text{s}$ 'dir. Darcy-Weisbach pürüzlülük kat sayısı,  $f$ , 0,024 olduğuna göre 1000 m'de oluşacak yük kaybı ne kadardır?

- A) 1 m                      B) 2 m                      C) 2,5 m                      D) 3,5 m

56. 1/25 ölçekli bir laboratuvar açık kanal modelinde ölçülen akım hızı 0,4 m/s'dir. Prototipte oluşacak akım hızı nedir?

- A) 0,5 m/s                      B) 1 m/s  
C) 1,8 m/s                      D) 2 m/s

57.



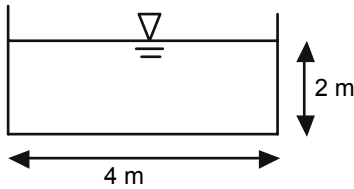
Yukarıdaki şekilde A, B ve C noktalarındaki basınç değerleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $P_A = P_B > P_C$                       B)  $P_A > P_B > P_C$   
C)  $P_A < P_B < P_C$                       D)  $P_A = P_B < P_C$

58. Aşağıdaki boyutsuz sayılardan hangisi bir akımda atalet kuvvetlerinin viskoz kuvvetlere oranını vermektedir?

- A) Froude Sayısı                      B) Weber Sayısı  
C) Reynolds Sayısı                      D) Mach Sayısı

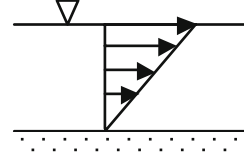
59.



Yukarıda kesiti verilen 0.01 eğimli kanalda üniform akım koşullarında su aktığı düşünülürse ortalama zemin gerilmesi değeri kaç Pa'dır?

- A) 100                      B) 10                      C) 1                      D) 0.1

60. Aşağıda dinamik viskozitesi  $0.01 \text{ N}\cdot\text{s}/\text{m}^2$  olan bir sıvı lineer bir hız dağılımıyla şekilde gösterildiği gibi bir yüzey üzerinde akmaktadır. Eğer serbest yüzeydeki hızın büyüklüğü 2 m/s ve su derinliği 2 mm ise bu akımın tabana uyguladığı kayma gerilmesi kaç Pa'dır?



- A) 100                      B) 10                      C) 1                      D) 0.1

61. "İnsanları görünüşüne göre değerlendirmenin yanlış olacağı" anlamını içeren atasözü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sen ağa, ben ağa; inekleri kim sağa?  
B) Harman döven öküzün ağzı bağlanmaz.  
C) Esrik devenin çulu eğri gerek.  
D) Kepenek altında er yatar.

62. Aşağıdaki cümlelerin hangisinde büyük harflerin kullanımıyla ilgili bir yazım yanlış yapılmıştır?

- A) Tanzimat dönemi, birçok yeniliğin edebiyatımıza kazandırıldığı bir dönem olmuştur.  
B) Mozart'ın ünlü yapıtı "Saraydan Kız Kaçırma" Yıldız Sarayı'nda İstanbullu sanatseverlerle buluştu.  
C) Galata Köprüsü, tasarım olarak başka köprülerden pek farklı olmasa da kültürel değeri nedeniyle birçok esere konu olmuştur.  
D) Hale teyzemin edebiyata ve müziğe olan ilgisi ailenin tüm fertleri tarafından takdir görmüştür.

63. Aşağıdaki cümlelerin hangisinde anlatım bozukluğu vardır?

- A) Çukurova'nın bereketli toprakları insanı diriltiyor, ona yaşama zevci veriyordu.  
 B) Bize bir yer verilmesi için ilgililere başvurmuş fakat bir sonuç almış değiliz.  
 C) Sözü ettiğiniz olay, tekstil ihracatına getirilen kısıtlamalarla ilgili olsa gerek.  
 D) Çocukların bahçedeki arı kovanına yaklaşmasını engelleyecek tedbirler almalısınız.

64. (I) Edebiyatımızın hâlihazırdaki en büyük sorunlarından birinin "eleştiri eksikliği" olduğunu düşünüyorum. (II) Sadece bugüne özgü değil aslında bu mesele, geçmişten bu yana en büyük zaafı olmuştur Türk edebiyatının. (III) Okuyucu yoksunluğunun da yazar azlığının da temelinde söz konusu noksanlığımız yatıyor olabilir. (IV) Okuma yazma oranı düşük toplumlarda dünya çapında tanınmış yazarlar yetişmediği gibi eleştirmensiz ortamlardan da kaliteli ürünler alınmaz.

Bu paragraftaki numaralandırılmış cümlelerin hangisinde "ihtimal" söz konusudur?

- A) I B) II C) III D) IV

65. "Yazdığına yüreğini koymayan yazar, kandırır da doyuramaz, seslense de uyaramaz." diyen birine göre bir yazarda bulunması gereken özellik, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Tarafsızlık B) Özgünlük  
 C) Yaratıcılık D) İçtenlik

66. Birbirinden farklı A, B, C, ve D rakamları ile oluşturulan ve  $A + C = B + D$  koşulunu sağlayan dört basamaklı en büyük ABCD sayısı için  $A.B - C.D$  işleminin sonucu kaçtır?

- A) 15 B) 24 C) 30 D) 42

67.

+	m	n	k	x	m	n	k
m	.	.	.	m	.	.	18
n	.	.	10	n	12	.	.
k	.	.	.	k	.	.	.

"+" , "x" gerçek sayılar kümesinde kullandığımız toplama ve çarpma işlemleri olmak üzere m, n, k sayıları arasındaki bağıntılar tablolarda verilmiştir. Buna göre, k aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 9 B) 6 C) 3 D) 2

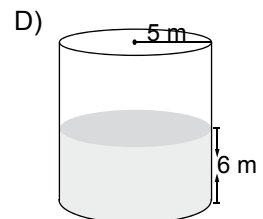
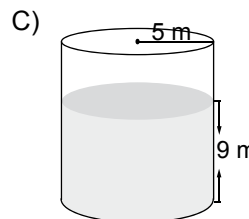
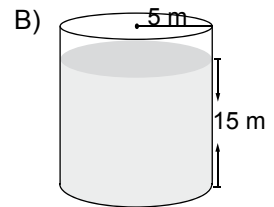
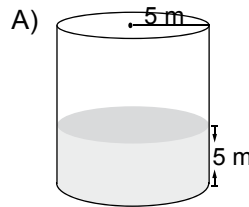
68. Etiket fiyatları 74, 70 ve 56 TL olan üç ürünü 3 al 2 öde kampanyasında satın alan bir kişi bu ürünleri en az % kaç ucuza almış olur?

- A) 28 B) 32 C) 35 D) 37

69.  $2^{36}$  sayısının karekökü aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2^{35}$  B)  $2^{18}$  C)  $2^9$  D)  $2^6$

70. Yarıçapının uzunluğu 5 m olan silindir şeklindeki bir deponun içinde  $450 \text{ m}^3$  su vardır. Bu depo aşağıdakilerden hangisi olabilir? ( $\pi$  yerine 3 alınız.)



71. Aşağıdakilerden hangisi yenilenebilir enerji kaynaklarından biri değildir?

- A) Hidrojen Enerjisi      B) Hidrolik Enerji  
C) Nükleer Enerji      D) Biyokütle Enerjisi

72. Türkiye Cumhuriyeti Hükûmeti ile aşağıdaki ülkelerden hangisi arasında Akkuyu Sahası'nda bir nükleer güç santralının tesisine ve işletimine dair iş birliğine ilişkin bir anlaşma yapılmıştır?

- A) Fransa      B) Japonya  
C) Güney Kore      D) Rusya Federasyonu

73. Nabucco Doğalgaz Boru Hattı Projesinde aşağıdaki ülkelerden hangisinin ortaklığı yoktur?

- A) Yunanistan      B) Macaristan  
C) Romanya      D) Bulgaristan

74. Türkiye'de elektrik üretiminin kaynaklara göre dağılımında en fazla elektrik, aşağıdaki santrallerin hangisinden üretilmektedir?

- A) Hidrolik      B) Kömür  
C) Doğalgaz      D) Jeotermal

75. • Estikleri yerlerde sıcaklığı arttıran rüzgârlardır.  
• Akdeniz üzerinden kaynaklanarak, güneybatıdan Ege, Marmara ve Akdeniz kıyılarında etkili olan rüzgârlardır.  
• Yağış oluşumuna sebep olarak ılıtıcı etki yaparlar.

Yukarıda özellikleri açıklanan rüzgârın adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yıldız      B) Poyraz  
C) Karayel      D) Lodos

76. Asit yağmurlarının etkileriyle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Göllere ve akarsulara düşen asit yağmurları, sudaki asit dengesini bozar ve balıkları etkiler.  
B) Havada bulunan sülfat solunum yoluyla alınmakta ve bronşit, astım, kanser gibi çeşitli hastalıklara neden olmaktadır.  
C) Topraktaki alüminyumun çözülmesine neden olur ve ağaç köklerinin besinlerden faydalanmasını sağlar.  
D) Mermer, kumtaşı veya kireçten yapılan ve içerisinde kalsiyum karbonat bulunduran tarihi eserlere zarar vermektedir.

77. Aşağıdaki Birleşmiş Milletlerin temel organlarından hangisinin merkezi New York dışındadır?

- A) Ekonomik ve Sosyal Konsey  
B) Uluslararası Adalet Divanı  
C) Güvenlik Konseyi  
D) Vesayet Konseyi

78. • Gece körlüğünü önler.  
• Enfeksiyonlara karşı direnci artırır.  
• Cildin, tırnakların ve saçların sağlıklı kalmasını sağlar.  
• Normal büyüme, üreme, kemik ve diş gelişimi, görme için gereklidir.

Yukarıda hangi vitamene ait özellikler sıralanmıştır?

- A) E      B) D      C) C      D) A

79. Aşağıdaki hangi araçlara takılacak plakalarda zemin mavi, harf ve rakamlar beyazdan oluşur?

- A) Emniyet araçlarına  
B) Resmî olmayan araçlara  
C) Geçici plakalı araçlara  
D) Büyükelçiliklerde görevli ve diplomatik muafiyeti olan kişilere ait araçlara

80. Bir ülke parasının, döviz piyasalarında başka bir ülke parası ile serbestçe değiştirilebilmesi ve uluslararası ticari işlemlerde değişim aracı olarak kullanılabilmesine ne denir?

- A) Moratoryum                      B) Konvertibilite  
C) Devalüasyon                      D) Konsolidasyon

81. 3154 sayılı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkındaki Kanun'a göre aşağıdakilerden hangisi Bakanlığının görevleri arasında yer almamaktadır?

- A) Yer altı ve yer üstü enerji ve tabii kaynaklar ile ürünlerinin üretim, iletim, dağıtım ve tüketim fiyatlandırma politikasını tayin ve gerektiğinde fiyatlarını tespit etmek  
B) Bakanlığa bağlı ve Bakanlıkla ilgili kuruluşların çalışmalarını ve işlemlerini her bakımdan tetkik, tahkik ve teftişe tabi tutmak, gerekli her türlü emri vermek ve denetlemek  
C) Su kaynaklarının korunmasına ve sürdürülebilir bir şekilde kullanılmasına dair politikalar oluşturmak, ulusal su yönetimini koordine etmek  
D) Yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesi ve enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik politikaların ve stratejilerin belirlenmesine yönelik çalışmalarda bulunmak

82. 3154 sayılı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkındaki Kanun'a göre Bakandan sonra gelen en üst düzey kamu görevlisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Müsteşar Yardımcısı  
B) Bakan Yardımcısı  
C) Bakanlık Müşaviri  
D) Müsteşar

83. Enerji ve Tabii Kaynaklar Uzman Yardımcılığına atanarlardan süresi içinde tezlerini sunmayan veya tezleri kabul edilmeyenlere tezlerini sunmaları veya yeni bir tez hazırlamaları için en fazla ne kadar ilave süre verilir?

- A) 6 ay    B) 8 ay    C) 9 ay    D) 1 yıl

84. Aşağıdakilerden hangisi Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının yardımcı hizmet birimlerinden biridir?

- A) Basın ve Halkla İlişkiler Müşavirliği  
B) Personel Dairesi Başkanlığı  
C) Strateji Geliştirme Başkanlığı  
D) Hukuk Müşavirliği

85. Aşağıdakilerden hangisi Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğünün görevleri arasında sayılmamıştır?

- A) Sanayide ve binalarda enerjinin verimli kullanımı ile ilgili olarak farkındalık oluşturmak ve bu amaçla çalışmalar yürütmek  
B) Yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesine ve enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik projeksiyonlar ve öneriler geliştirmek  
C) Enerji Verimliliği Koordinasyon Kurulu tarafından onaylanan enerji verimliliği uygulama projelerini ve araştırma ve geliştirme projelerini izlemek ve denetlemek  
D) Enerji kaynaklarının yol açtığı çevresel kirlenmenin azaltılması konusunda ulusal ve uluslararası boyutlarda çalışmalar yapmak, bunu teşvik etmek

86. Aşağıdakilerden hangisi 3213 sayılı Maden Kanunu'na tabi bir maden değildir?

- A) Turba                                      B) Bakır  
C) Petrol                                      D) Kil

87. 3213 sayılı Maden Kanunu'na göre denetim ve inceleme sonucunda, yaptığı üretim ve sevkiyatı bildirmedeği tespit edilen ruhsat sahiplerine, ödenmesi gereken Devlet hakkına ilaveten bildirilmeyen miktar için hesaplanacak Devlet hakkının kaç katı tutarında idari para cezası verilir?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20

88. 3213 sayılı Maden Kanunu'na göre müracaat sahiplerinden maden ruhsatı için ilk müracaatın kabul edilmesini müteakip iki ay içerisinde aşağıdaki hangi belge istenmez?

- A) Arama Faaliyet Raporu  
B) Mali Yeterlilik Belgeleri  
C) Ön İnceleme Raporu  
D) Maden Arama Projesi

89. Aşağıdakilerden hangisi 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'nun amaçları arasında yer almaz?

- A) Tüketicilerin hak ve menfaatlerinin korunması  
B) Şeffaf ve eşit taraflar arasında ayırım yapılması  
C) Mali açıdan güçlü bir elektrik piyasasının oluşturulması  
D) Piyasada kamu hukuku hükümlerine göre faaliyet gösterilmesi

90. 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'na göre serbest tüketici limitini aşağıdakilerden hangisi belirler?

- A) Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu  
B) Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi  
C) Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı  
D) Elektrik Üretim Anonim Şirketi

91. 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'na göre gerçekleşen elektrik alım-satımları ile sözleşmeye bağlanmış miktarlar arasındaki farkları esas alarak piyasa faaliyeti gösteren tüzel kişilerin borçlu veya alacaklı oldukları tutarların belirlenmesine ilişkin mali uzlaştırma sistemi hakkında aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) PMUM, kendi hesabına elektrik enerjisi ve/veya kapasite alım-satımı ile iştirak edemez.  
B) Elektrik ticareti yapan tüzel kişiler aldıkları hizmet karşılığında PMUM'ye ücret öderler.  
C) Mali uzlaştırma sistemi, enerji piyasalarını düzenlemekle görevli EPDK bünyesinde yer alan PMUM tarafından çalıştırılır.  
D) Mali uzlaştırma sistemi, TEİAŞ bünyesinde yer alan Piyasa Mali Uzlaştırma Merkezi (PMUM) tarafından çalıştırılır.

92. 4646 sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanunu'nda yer alan doğal gaz şehir içi dağıtım hizmetini sağlama işi aşağıdaki hangi Kurum tarafından açılacak ihaleyi kazanan şirkete verilir?

- A) EPDK B) Belediye  
C) İl Özel İdareleri D) Kamu İhale Kurumu

93. 4646 sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanunu'na göre ithalatçı şirketlerin, ithal yoluyla temin ettiği yıllık doğal gaz miktarı, Kurumca belirlenecek cari yıla ait ulusal gaz tüketim tahmininin yüzde kaçını geçemez?

- A)10 B) 20 C) 30 D) 50

94. 4646 sayılı Doğal Gaz Piyasası Kanunu'na göre aşağıdakilerden hangisi serbest tüketici değildir?

- A) Elektrik enerjisi üretimi için gaz satın alan şirketler  
B) Elektrik ve ısı enerjisi üreten kojenerasyon tesisleri  
C) Üretim faaliyetinde kullanılmak üzere, Türkiye'de doğal gaz üreten üretim şirketleri  
D) Evsel tüketiciler

95. 5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu'na göre piyasada sürekliliğin sağlanması, kriz veya olağanüstü hâllerde risklerin önlenmesi ve uluslararası anlaşmalar gereği olağanüstü hâl petrol stokları ile ilgili yükümlülüklerin ifası amacıyla tutulması gereken ulusal petrol stoğu, bir önceki yıl günlük ortalama kullanımının içindeki net ithalatın en az ne kadarıdır?

- A) 30 günlük miktarı
- B) 60 günlük miktarı
- C) 90 günlük miktarı
- D) 180 günlük miktarı

96. 5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu'na göre Dağıtıcı lisans sahipleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Dağıtıcıların kendi işlettiği istasyonlar aracılığı ile yaptığı satış, dağıtıcının toplam yurt içi pazar payının % 15'inden fazla olamaz.
- B) Dağıtıcıların yurt içi pazar payı, toplam yurt içi pazarın % 30'unu geçemez.
- C) Dağıtıcılar, başka akaryakıt dağıtıcılarının bayilerine dağıtım yapamazlar.
- D) Dağıtıcı, kendi işlettiği istasyonlara bayi istasyonlarından farklı uygulama yapamaz.

97. 5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu'na göre Kaçak petrolün tespit ve tasfiyesine ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kaçak petrolün teknik düzenlemelere uygunluğunun tespiti, il özel idaresi tarafından belirlenen akredite laboratuvarlar tarafından yapılır.
- B) Kaçak petrolden teknik düzenlemelere uygun olanlar, il özel idaresi tarafından en geç bir ay içinde açık artırma suretiyle satışı yapılarak tasfiye edilir.
- C) Kaçak petrolden teknik düzenlemelere uygun olmayanlar, EPDK tarafından belirlenen usul ve esaslara göre ilgili il özel idaresi tarafından tasfiye edilir.
- D) Kaçak petrol yakalandığında derhal el konulur ve yakalandığı ildeki il özel idaresine teslim edilir.

98. 5307 sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Kanunu ve Elektrik Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun'a göre aşağıdaki hangi faaliyet lisansa tabi değildir?

- A) LPG'nin dağıtımı ve taşınması
- B) Otogaz bayilik faaliyeti
- C) Tüplü LPG bayiliği
- D) LPG'nin depolanması

99. 5307 sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Kanunu ve Elektrik Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun'a göre LPG piyasasına ilişkin olarak hangi tesislerde sorumlu müdür bulundurma zorunluluğu vardır?

- A) Rafineri ve tüp imalathaneleri
- B) Rafineri ve depolama tesisleri
- C) Depolama ve dolun tesisleri
- D) Dolun tesisleri ve otogaz istasyonları

100. 5307 sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Kanunu ve Elektrik Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun'a göre aşağıdakilerden hangisi otogaz bayilerinin yükümlülükleri arasında değildir?

- A) İstasyonunda sadece sözleşmeli olduğu dağıtım şirketince ikmal edilen LPG'yi satmak
- B) Otogaz istasyonlarında LPG tüpü dolunu ve satışı yapmak
- C) İstasyonlarında sorumlu müdür çalıştırmak
- D) Tek bir dağıtıcı ile sözleşme yapmak

**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 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.



**1 TEMMUZ 2012 TARİHİNDE YAPILAN  
ENERJİ VE TABİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI UZMAN YARDIMCILIĞI SINAVI  
3. GRUP: İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ  
A SORU KİTAPÇIĞI CEVAP ANAHTARI**

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

26. D  
27. A  
28. A  
29. C  
30. B  
31. D  
32. C  
33. B  
34. A  
35. D  
36. B  
37. C  
38. D  
39. A  
40. C  
41. B  
42. D  
43. C  
44. A  
45. D  
46. B  
47. C  
48. D  
49. A  
50. B

51. C  
52. A  
53. D  
54. C  
55. B  
56. D  
57. A  
58. C  
59. A  
60. B  
61. D  
62. A  
63. B  
64. C  
65. D  
66. C  
67. B  
68. A  
69. B  
70. D  
71. C  
72. D  
73. A  
74. C  
75. D

76. C  
77. B  
78. D  
79. A  
80. B  
81. C  
82. D  
83. A  
84. B  
85. D  
86. C  
87. B  
88. A  
89. D  
90. A  
91. C  
92. A  
93. B  
94. D  
95. C  
96. B  
97. A  
98. C  
99. D  
100. B