

KİTAPÇIK TÜRÜ

A

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

Ölçme, Değerlendirme ve Yerleştirme Grup Başkanlığı

4. GRUP
A SINIFI İŞ
GÜVENLİĞİ
UZMANLIĞI

ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
İŞYERİ HEKİMLİĞİ VE İŞ GÜVENLİĞİ UZMANLIĞI SINAVI
13/05/2012

Adı ve Soyadı :
T.C. Kimlik No :

ALANLAR	TOPLAM SORU SAYISI	SINAV SÜRESİ (DAKİKA)
Görev Alanı ve Görevin Niteliği ile İlgili Sorular	100	110

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. Aşağıda verilen gruplardan hangisi/hangileri işyerinde iş sağlığı ve güvenliğinin kapsamı içindedir?

- I- İşçiler
- II- Geçici işçiler
- III- Ziyaretçiler
- IV- Müşteriler

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

2. Tam süreli iş sözleşmesi ile görevlendirilen iş güvenliği uzmanları (çalışma süresinden sayılması koşuluyla) 1 yıl içerisinde en fazla kaç gün mesleki gelişmelerini sağlayacak eğitim ve seminerlere katılabilirler?

- A) 5 B) 7 C) 10 D) 15

3. Birden fazla iş güvenliği uzmanının görevlendirilmesinin gerektiği işyerleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) En az 1 iş güvenliği uzmanının A sınıfı olması gerekir.
- B) En az 1 iş güvenliği uzmanının B sınıfı olması gerekir.
- C) Bütün iş güvenliği uzmanlarının işyerinin tehlike sınıfına uygun olması gerekir.
- D) En az 1 iş güvenliği uzmanının işyerinin tehlike sınıfına uygun belgeye sahip olması gerekir.

4. Çalışma hakkı, Anayasa'nın aşağıda sayılan bölümlerinden hangisinde düzenlenmiştir?

- A) Siyasi Haklar ve Ödevler
- B) Sosyal Haklar ve Ödevler
- C) Kişinin Hakları ve Ödevleri
- D) Ekonomik Haklar ve Ödevler

5. İş Kanunu'na göre, iş sözleşmesi feshedilen iş güvencesi kapsamındaki işçi, fesih bildiriminde sebep gösterilmediği iddiası ile fesih bildiriminden tebliği tarihinden itibaren en geç ne kadar süre içinde iş mahkemesinde dava açabilir?

- A) Bir hafta B) On beş gün
C) Bir ay D) Doksan gün

6. İş Kanunu'na göre, asıl işveren-alt işveren ilişkisine ilişkin yanlış ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Asıl iş alt işverene hiçbir koşulda verilemez.
- B) Yardımcı işler alt işverene verilebilir.
- C) Asıl işverenin işçilerinin alt işveren tarafından işe alınarak çalıştırılmaya devam ettirilmesi suretiyle hakları kısıtlanamaz.
- D) Asıl işveren, alt işverenin taraf olduğu toplu iş sözleşmesinden doğan yükümlülüklerinden alt işveren ile birlikte sorumludur.

7. 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'na göre, iş kazası sonucu oluşan özürler nedeniyle kurumca yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucularının sağlık kurulları tarafından verilen raporlara istinaden kurum sağlık kurulunca meslekte kazanma gücü en az ne kadar azalmış bulunduğu tespit edilen sigortalıya, sürekli iş göremezlik geliri bağlanır?

- A) % 5 B) % 10 C) % 20 D) % 50

8. Aşağıda yer alanlardan hangisi Uluslararası Çalışma Örgütü'nün çalışma alanları arasında yer almaz?

- A) Kooperatifler
- B) İstihdam politikası
- C) Sağlık gözetimi sıklıkları
- D) Mesleki eğitim ve rehabilitasyon

9. Aşağıda yer alanlardan hangisi İş Güvenliği Uzmanının yükümlülükleri için yanlıştır?

- A) İşverenin meslek sırlarını gizli tutmak
- B) İşin normal akışını mümkün olduğunca aksatmamak
- C) İşyerinde verimli bir çalışma ortamının sağlanmasına katkıda bulunmak
- D) Görevlendirildiği işyerlerinde yapılan çalışmalara ilişkin tespit ve tavsiyelerini yalnızca sözlü olarak işverene iletme

10. Aşağıda yer alanlardan hangisi İş Güvenliği Uzmanlarının yetkileri arasında değildir?

- A) İşyeri bina ve eklentilerinde, çalışma yöntemlerinde, iş ekipmanlarında çalışanlar açısından yakın ve hayati tehlike oluşturan hususları tespit ettiğinde işverene bildirmek
- B) İşverene çalışanlar açısından yakın ve hayati tehlike oluşturan hususları bildirim yaptıktan sonra gerekli tedbirler alınmazsa durumu bakanlığa bildirmek
- C) Görevinin gerektirdiği konularda işverenin bilgisi olmadan ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliğine geçip işyerinin iç düzenlemelerine uygun iş birliği yapmak
- D) Görevinin gereği işyerinin bütün bölümlerinde iş sağlığı ve güvenliği konusunda inceleme ve araştırma yapmak

11. İSG Kurulunun olağan toplantılarında, toplantının gündemi, yeri, günü ve saati toplantıdan en az kaç saat önce kurul üyelerine bildirilmelidir?

- A) 48
- B) 36
- C) 24
- D) 12

12. OHSAS 18001'de performans ölçümlerine bağlı geri besleme hangi aşamada yapılır?

- A) Planlama
- B) Uygulama
- C) Kontrol ve düzeltici faaliyet
- D) Yönetimin gözden geçirmesi


13. Aşağıdaki yönetim sistemi standartlarından hangisinde risk değerlendirmesi ile ilgili unsurlar yer almaz?

- A) TS EN ISO 9001
- B) ASTM E-726-01
- C) OHSAS/TS 18001
- D) TS EN ISO 14001

14. Aşağıda risk değerlendirmesinde kullanılan 3 olasılık ve 4 şiddet düzeyine sahip bir risk değerlendirme matrisi verilmiştir. Olasılık ve şiddet, sayısal değerler arttıkça artmaktadır. Risk skorları bu değerlerin çarpımı olarak hesaplanıp tabloda yazılmıştır. Bu matrisle ilgili hangisi söylenebilir?

		SONUÇLARIN ŞİDDETİ			
		1	2	3	4
OLASILIK	1	1	2	3	4
	2	2	4	6	8
	3	3	6	9	12

- A) Matris tasarımı yanlıştır, olasılık düzey sayısı, şiddet düzey sayısına eşit olmalıdır.
- B) Risk skorlarından 1, 2 ve 3 kabul edilebilir risk düzeyindedir.
- C) Şiddet düzeylerinden 3, ağır yaralanma ve ölümü içerir.
- D) 1 en küçük, 12 en büyük risk skorudur.

15. Bir iş kazası bağımsız A ve B olaylarının birlikte meydana gelmesiyle gerçekleşiyorsa, bir aylık bir dönem için A ve B olaylarının gözlenme olasılıkları sırasıyla 0,10 ve 0,20 ise iş kazasının olasılığı ne olur?
- A) 0,02 B) 0,10 C) 0,20 D) 0,30
16. Risk değerlendirme yöntemlerinden Fine-Kinney Yöntemi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
- A) Azami şiddet puanı 10'dur.
 B) Riskin sıklık-seyreklilik boyutu, frekans ve olasılık olmak üzere iki kısımda incelenir.
 C) Risk puanı; tehlikeye maruziyet sıklığı, olasılık ve şiddet puanları çarpılarak hesaplanır.
 D) En yüksek tehlikeye maruziyet sıklığı skoru, hemen hemen sürekli maruz kalınan tehlikeli olaylara atanır.
17. Aşağıdakilerden hangisi HAZOP (Tehlike ve İşletilebilirlik) analizinde kullanılan anahtar kelimelerden birisi değildir?
- A) Fazla B) Az
 C) Ters D) Ortalama
18. Aşağıdakilerden hangisi işçilerin maruz kaldığı havadaki asbest konsantrasyonunun TWA değerinin üst sınırıdır?
- A) 0.05 lif/cm³ B) 0.10 lif/cm³
 C) 0.20 lif/cm³ D) 0.30 lif/cm³
19. Aşağıdakilerden hangisi Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik'e göre risk değerlendirmesinde kullanılacak faktörlerden biri değildir?
- A) Maruziyetin şekli
 B) Maruziyetin süresi
 C) Maruz kalanın yaşı
 D) Maruziyetin miktarı
20. Aşağıdakilerden hangisi X-tipi matriste risk skoru hesaplanırken kullanılan faktörlerden biri değildir?
- A) Şiddet
 B) Frekans
 C) Kontrol derecesi
 D) Önceki kazaların sonucu
21. Hata ağacı analizinde kullanılan  sembolünün anlamı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) Ve B) Veya
 C) Karar D) Aktarma
22. Aşağıdakilerden hangisi üretim veya montaj işlerindeki eksikliklerden doğabilecek hata türlerini ortadan kaldırmak amacıyla uygulanan FMEA (Hata Türleri ve Etkileri Analizi) yöntemidir?
- A) Sistem FMEA B) Tasarım FMEA
 C) Proses FMEA D) Servis FMEA

23. Tehlike ve işletilebilirlik Çalışması (HAZOP) ile ilgili hangisi yanlıştır?

- A) Kimya sektörü esas alınarak geliştirilmiştir.
- B) Proseslerdeki sapmaları belirlemek için "fazla", "az" gibi anahtar kelimeler kullanılır.
- C) HAZOP takımı prostedeki sapmaların nedenleri ve sonuçlarını belirlemeye çalışır.
- D) Proseslerdeki sapmaların risk skoru en fazla 10000 olabilir.

24. Aşağıdakilerden hangisi çalışma ortamı gözetiminin amaçlarından biri değildir?

- A) Çalışanların sağlık sorunlarını belirlemek
- B) İş ortamında bulunan etkenlerin türünü belirlemek
- C) İşyeri ortamında bulunan etkenlerin düzeyini belirlemek
- D) İşyerindeki etkenlere göre koruyucu uygulamalar planlamak

25. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'ne göre, aşağıda yer alanlardan hangisi çalışma ortamı için uygun değildir?

- A) Çok buğu meydana gelen işyerlerinde sıcaklık 15 santigrat dereceden az ve 30 santigrat dereceden yüksek olmayacaktır.
- B) Koyu renkli dokuma ve büro gibi sürekli dikkat gerektiren ince işlerin yapıldığı yerler en az 1000 lüks ile aydınlatılacaktır.
- C) İşyerinde işçilerin daimi olarak çalıştırıldığı yerlerin tavan yüksekliği en az 3 m olacaktır.
- D) Kapalı işyerleri günde en az bir kez bir saatten az olmamak koşulu ile havalandırılacaktır.

26. İşyerlerinin gün ışığıyla yeter derecede aydınlatılmış olması esastır. Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kazan dairesi, makine dairesi, asansörler, yemekhane ve helalar en az 100 lüks olacaktır.
- B) Kaba malzemelerin taşınması, depolanması gibi yerler en az 50 lüks olacaktır.
- C) Avlular, açık alanlar, dış yollar geçitler gibi yerler en az 30 lüks olacaktır.
- D) Hassas işlerin sürekli olarak yapıldığı yerler en az 1000 lüks ile aydınlatılacaktır.

27. Aşağıdaki kavramlardan hangisi ses dalgasının bir engele çarptığında enerjisinin bir kısmının yutulması olayını tanımlar?

- A) Yansıma
- B) Kırınım
- C) Kırılma
- D) Soğrulma

28. El kol titreşimi için sekiz saatlik çalışma süresinde günlük maruziyet "sınır değeri" ve "etkin değeri" nedir?

- A) 5,00 m/s² – 2,5 m/s²
- B) 1,15 m/s² – 0,5 m/s²
- C) 2,00 m/s² – 1,5 m/s²
- D) 1,80 m/s² – 0,9 m/s²

29. Gürültü şiddeti ölçümünde desibel biriminin A tipinin kullanılmasının temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ortam gürültüsünü ölçmek
- B) Gürültünün işitme duyusu üzerindeki olumsuz etkisini değerlendirmek
- C) Farklı gürültü seviyelerine sahip makinelerin eş değer gürültü seviyelerini belirlemek
- D) Makine kaynaklı gürültüleri diğer gürültülerden ayırt etmek

30. Ayrıntıların yakından seçilebilmesi için gereken işlerin yapıldığı yerde aydınlatma en az kaç lüks (lux) ile yapılmalıdır?

- A) 100 B) 150 C) 200 D) 300

31. Aşağıdaki kavramlardan hangisi kişi üzerinde eşit sıcaklık etkisi yapan hava sıcaklığı, hava nemi ve hava akım hızının çeşitli bileşimlerini ifade eder?

- A) Eş değer efektif sıcaklık
B) Eş değer sıcaklık
C) Radyant sıcaklık
D) Efektif sıcaklık

32. Atık yağların oluşturacağı tehlikeli kimyasal hangisidir?

- A) Benzen
B) Hekzan
C) VOC (Uçucu organik çözücüler)
D) PCB (Poliklorürlü bifeniller)

33. Fosfor penta oksitin birlikte depolanmasının uygun olmayacağı kimyasal aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Su B) Asit C) Baz D) Organik

34. Karboksihemoglobin zehirlenmesine aşağıdakilerden hangisi sebep olur?

- A) Azot B) Karbonmonoksit
C) Kükürtdioksit D) Diazotmonoksit

35. Anaerobik bozunmanın yer aldığı lağım çukurlarında hayati tehlike oluşturan kimyasal madde/maddeler aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Nitrit
B) Nitrat
C) Karbondioksit
D) Hidrojen sülfür, Metan, Amonyak

36. LPG'nin yanabilmesi için doğalgaz için gereken havanın yaklaşık olarak 2,5 katı olmasının sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) LPG'de etan ve propan bulunması
B) LPG'de propan ve bütan bulunması
C) LPG'de etan ve metan bulunması
D) LPG'de etan ve pentan bulunması

37. Oksi asetilen kaynağında asetilen gazının birlikte depolanabileceği kimyasal aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Argon B) Azot
C) Aseton D) Helyum

38. Solunduğunda, ağız yoluyla alındığında, deriye nüfuz ettiğinde kalıtsal genetik hasarlara yol açabilen veya bu etkinin oluşumunu hızlandıran madde aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mutajen B) Kanserojen
C) Toksik D) Kimyasal

39. Aşağıda yer alan işlerden hangisi grup 4 biyolojik etkenler arasında yer almaktadır?

- A) Hepatit C virüsü
B) Epstein-Barr virüsü
C) Herpes simpleks virüsü
D) Kırım kongo kanamalı ateşi virüsü

40. Aşağıda yer alanlardan hangisi psikososyal yönden etkili organizasyonel etmenler arasında değildir?

- A) İşyerinin yönetim şekli
- B) A tipi kişilik yapısı
- C) İşyerinin ücret politikası
- D) İşyerinde vardiya varlığı

41. Ergonomik çalışma yeri düzenlemede kullanılan "sürekli güç sınırı" kavramı aşağıda verilenlerden hangisi ile ilgilidir?

- A) Güvenlik tekniğine dayalı çalışma yeri düzenleme
- B) Antropometrik açıdan çalışma yeri düzenleme
- C) Fizyolojik açıdan çalışma yeri düzenleme
- D) Psikolojik açıdan çalışma yeri düzenleme

42. Aşağıdakilerden hangisi temel olarak iş fizyolojisi kapsamında ele alınacak konulardan birisi değildir?

- A) Çalışanın enerji tüketimi
- B) İş istasyonu tasarımı
- C) Yüklenme ve zorlanmalar
- D) Statik ve dinamik çalışmalar

43. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'ne göre, işyeri havasında izin verilen maksimum kadmiyum miktarı kaç miligram/metreküptür?

- A) 0,05
- B) 0,10
- C) 0,15
- D) 0,20

44. Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği'ne göre her işyeri için işçilerin sağlık ve güvenliklerinin korunması ve iş ekipmanlarının güvenli bir şekilde kullanılması için gerekli kuralları belirleyen yazılı talimatlar hazırlanması zorunludur. Bu çalışma aşağıda verilen korunma politikalarından hangisine girer?

- A) Tehlikeye yönelik organizasyonel önlemler alınması
- B) Tehlikenin kaynağında yok edilmesi
- C) Tehlikenin kaynağında azaltılması
- D) Tehlike kaynağının izole edilmesi

45. Bir elektrik ark kaynağında meydana gelebilecek elektrik şokunu engellemek için alınması gerekli önlemlerle ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Doğru kablo çapı kullanılmalıdır.
- B) Duy ile ekipman arasındaki kablo, topraklama kablosu olarak kullanılmalıdır.
- C) Elektriksel bağlantıların kuru, temiz ve sıkı olması sağlanmalıdır.
- D) Elektrikle çalışan tüm ekipman ve iş parçaları topraklanmalıdır.

46. Aşağıdakilerden hangisi elektrikli el aletlerinin inşaat şantiyelerinde kullanılması esnasında alınması gereken önlemlerden değildir?

- A) El aletleri küçük gerilim ile çalıştırılacaktır.
- B) El aletleri özel olarak imal edilmiş, iki yalıtımlı olacaktır.
- C) El aletlerinde, devreyi kapalı tutmak için, sürekli olarak basılması gereken yaylı devre kesicileri bulunacaktır.
- D) Birden fazla el aleti kullanıldığı takdirde, bunların tümü aynı güvenlik transformatörünün (sargıları birbirinden ayrı olan transformatör) çıkış devresine bağlanacaktır.

47. Elektrik tesisatının topraktan yalıtıldığı IT sistemlerinde, gerilimli bir bölümden açığtaki iletken bölümlere veya toprağa karşı arızanın oluştuğunu gösteren bir yalıtım izleme sistemi bulunmalıdır. Bu yalıtım izleme sistemi için aşağıdakilerden hangisi/hangileri doğrudur?

I- Artık akım (toprak kaçak akım) koruma şalteri de bir yalıtım izleme sistemi olarak kullanılabilir.

II- Yalıtım izleme sistemi, işitilebilir veya görülebilir bir alarmı harekete geçirmelidir.

III- Yalıtım izleme sisteminde, arıza sürdükçe alarmın devam etmesine mani olmak için, tüm alarmları kapatan bir düzeneک bulunmalıdır.

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

48. Aşağıdakilerden hangisi parlayıcı ve patlayıcı maddelerin bulunduğu yerlerde statik elektrik yüklerinin meydana gelmesine karşı alınacak tedbirlerden değildir?

- A) Topraklama
B) Ortamdaki havanın nemlendirilmesi
C) Ortamdaki havanın iyonize edilmesi
D) Statik elektriği iletmeyen malzemelerin kullanılması

49. Kaldırma makinelerinin çelik halat üzerindeki kaldırma kancaları en aşağı seviyede olduklarında, tambur üzerinde en az kaç tam devir yapacak boyda halat sarılı olmalıdır?

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

50. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'ne göre, erimiş maden taşıyan kaldırma araçlarının kancalarının güvenlik kat sayısı en az ne olmalıdır?

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

51. Maden işletmelerinde kullanılan basınçlı hava lokomotiflerinin hava depoları hangi basınç altında muayene edilmelidir?

- A) İşletme basıncının 1,5 katı
B) İşletme basıncının 2 katı
C) İşletme basıncının 3 katı
D) İşletme basıncının 4 katı

52. Özel veya tüzel kişilere ait tarım sektöründe kullanılan iş makinelerinin muayene işlemleri aşağıdakilerden hangisi tarafından yapılır?

- A) Ticaret Odası
B) Ziraat Odası
C) Sanayi Odası
D) Makine Mühendisleri Odası

53. Aşağıdakilerden hangisi alet sapı konstrüksiyonu ile ilgili olarak yanlıştır?

- A) Sap malzemesi hafif olmalıdır.
B) Sap malzemesi korozyona dayanıklı olmalıdır.
C) Sap malzemesinin ısı iletim kat sayısı yüksek olmalıdır.
D) Sapın ele uyumu, hareket serbestliğini etkilememelidir.

54. Kaynak işlerinde kullanılan oksijen tüpleri kaç senede bir kontrol edilmelidir?

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

55. Asetilen üretim cihazlarında bulunan ve cihazın güvenliğini sağlayan "sulu geri tepme güvenlik tertibatı"nın su seviyesi ne kadar sıklıkla kontrol edilmelidir?

- A) Haftada 3 kere
B) Ayda 2 kere
C) Ayda 5 kere
D) Her kaynak işleminden önce

56. İşyerlerindeki kömür stokları, eni, boyu ve yüksekliği kaç metreyi (m) aşmayan yığınlar hâlinde olmalıdır?

- A) Eni 4 m, boyu 4,5 m ve yüksekliği 3 m
B) Eni 3 m, boyu 6 m ve yüksekliği 2 m
C) Eni 4 m, boyu 5 m ve yüksekliği 2,5 m
D) Eni 3 m, boyu 6 m ve yüksekliği 3 m

57. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'ne göre, iş yerlerinde çıkış kapılarının genişliği en az kaç santimetre olmalıdır?

- A) 100 B) 120 C) 150 D) 160

58. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'ne göre, işyerlerinde alarm ve tahliye denemeleri yapılmalıdır.

Yukarıda verilen cümledeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) 12 ayda bir B) 9 ayda bir
C) 6 ayda bir D) 3 ayda bir

59. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'ne göre, 200 işçi çalıştırılan bir işyerinde geçit yollarının genişliği en az kaç santimetre olmalıdır?

- A) 120 B) 180 C) 200 D) 220

60. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'ne göre, hangi işyerlerinde hastalanan veya iş kazasına uğramış işçilerin, işyerine en yakın sağlık tesislerine taşınmaları için gerekli araç ve gereçlerin bulundurulması zorunludur?

- A) Sürekli olarak 20 işçinin çalıştığı işyerlerinde
B) Sürekli olarak 50 işçinin çalıştığı işyerlerinde
C) Sürekli olarak 100 işçinin çalıştığı işyerlerinde
D) Sürekli olarak 200 işçinin çalıştığı işyerlerinde

61. Aşağıda verilenlerden hangisi/hangileri uyarı işaretlerinin özelliklerindendir?

- I- Daire biçiminde olması
II- Sarı zemin üzerine siyah pistogram kullanılması
III- Siyah çerçeve kullanılması
IV- Zemin renginin işaret alanının en az % 35'ini kapsaması

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

62. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'ne göre, işyeri havasında, periyodik olarak numuneler alınarak kurşun miktarı tayin edilecektir. Tayin edilecek kurşun miktarının kaç mg/m³ ü geçmemesi sağlanacaktır?

- A) 0,15 B) 0,25 C) 0,50 D) 0,75

63. Kapalı ortamda yapılan kaynaklarda havadaki duman yoğunluğu için maksimum değer aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 30 mg/m³ B) 25 mg/m³
C) 20 mg/m³ D) 15 mg/m³

64. Yüksek ve orta basınçlı kazanlarla yapılan çalışmalarla ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Her kazanın besleme suyu borusu üzerinde sadece stop vanası bulunması yeterlidir.
B) Yerden 2 m yüksekliğe kadar olan patlama kapaklarının önüne, yeteri sağlamlıkta koruyucu bir siper konacaktır.
C) 25 m² veya daha fazla ısıtma yüzeyi olan buhar kazanları, ayrı sistemde çalışan en az iki tertibatla beslenmelidir.
D) Akaryakıt, kömür tozu veya gaz yakıldığı hâllerde, Cehennemliklerin en yüksek noktasında bir veya daha fazla sayıda patlama kapakları bulunacaktır.

65. Alçak basınçlı buhar ve sıcak su kazanlarında, basınç ve sıcaklık için belirtilen üst limit aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 1,5 atü ve 110 °C
B) 2 atü ve 95 °C
C) 1 atü ve 100 °C
D) 0,5 atü ve 110 °C

66. İlgili mevzuata göre işyeri havasından periyodik olarak numuneler alınarak civa seviyesi tayin edilecektir. Bu seviyenin kaç miligram/metreküpten yukarıya çıkması sağlanacaktır?

- A) 0,15 B) 0,10 C) 0,050 D) 0,075

67. 4857 sayılı İş Kanunu'na göre aşağıdakilerden hangisi ekranlı araçlarla çalışmalarda klavyenin taşınması gereken özelliklerden birisi değildir?

- A) Klavyenin rengi mat olacak ve ışığı yansıtmayacak
B) Operatörün elleri ve kolları için klavyenin önünde yeterli boşluk olacak
C) Klavyenin numara takımları harf takımlarından ayrı bir alanda tasarlanacak
D) Klavyenin ön tarafına operatörün bileklerini dayayabileceği özel destek konacak

68. "Yükle İlgili Risk Faktörleri" kapsamında, aşağıdaki hangi özelliğe sahip yüklerin elle taşınması sırt ve bel incinmesi riski oluşturmaz?

- A) Vücuda yakın tutulmasını gerektiren bir konuda ise
B) Dengesiz veya içindekiler yer değiştiriyorsa
C) Kaba veya kavranılması zor ise
D) Çok ağır veya çok büyükse

69. Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'ne göre asma iskelede en fazla kaç işçi çalıştırılacaktır?

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

70. Yük taşıyan iskelelerde alet ve malzemenin düşerek kazaya sebep olmasını önlemek için döşeme dış kısmına santimetre yüksekliğinde bir etek tahtası konacaktır. Bu etek tahtası ile döşeme arasında en çok santimetre boşluk bırakılabilir. Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'ne göre boşluğa sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) 20 – 2 B) 15 – 1
C) 20 – 1 D) 15 – 2

71. İşçi Sağlığı ve Güvenliği Tüzüğü'ne göre işyeri merdivenlerinin mukavemet kat sayısı olacak ve metrekarede en az kilogram yük taşıyacaktır.

Yukarıda verilen cümledeki boşluğa sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) 3 – 400 B) 4 – 400
C) 3 – 500 D) 4 – 500

72. Seyyar merdivenin tepesi dayandığı yerden en az kaç metre yukarıda olmalıdır?

- A) 0.5 B) 1.0 C) 1.5 D) 2.0

73. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'ne göre basamaktan fazla olan her merdivende, korkuluk ve trabzan bulunacaktır.

Yukarıda verilen cümledeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

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

74. Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği'ne göre, "Yapı işi iş gününden fazla sürecek ve devamlı olarak 'den fazla işçi çalışacaksa işveren veya proje sorumlusunca ilgili konularda Bakanlığa bildirimde bulunmakla yükümlüdürler."

Yukarıda verilen cümledeki boşluğa sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) 60 – 20 B) 60 – 50
C) 30 – 50 D) 30 – 20

75. "İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'ne göre, merdivenlerin eğimi, bakım işlerinde kullanılanlar dışında tabanla en az ve en çok derece olacaktır." ifadesindeki boşluklara sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) 20 – 45 B) 25 – 45
C) 15 – 40 D) 30 – 45

76. "Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'ne göre kazılan toprağı dışarıya taşıyacak araçların kazı yerine kolaylıkla girip çıkmasını sağlayacak rampa eğimleri dereceden fazla olamaz. Bunun sağlanamadığı hâllerde yük asansörleri kullanılacaktır." ifadesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40

77. "Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'ne göre santimetreden daha derin olan kazı işlerinde, işçilerin inip çıkmaları için yeteri kadar el merdivenleri bulundurulacaktır." ifadesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) 175 B) 150 C) 125 D) 100

78. Maden ve Taş Ocakları İşletmelerinde ve Tünel Yapımında Alınacak İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Önlemlerine İlişkin Tüzük'e göre, yer altındaki patlayıcı madde depolarında alınacak güvenlik önlemlerine ilişkin olarak aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A) Yer altı deposunda, sıcaklık 8 °C'den aşağı ve 30 °C'den yukarı olmayacaktır.
- B) Bu depolara, bakanlıktan izin alınmadan 150 kilogram dinamit ve 300 adet kapsülden fazlası konulamaz.
- C) Deponun bulunduğu galerinin ağzından 20 metre sonra, yanıcı ve yangına yol açabilecek maddeler konulabilir.
- D) Patlayıcı maddeler, depolar arasında orjinal ambalajlarında taşınır ve depolarda orjinal ambalajlarında bulundurulur.

79. Grizulu Ocaklarda Elektrik Enerjisi Kullanılması Hakkında Yönetmelik'e göre, T-5 sıcaklık sınıfı aşağıdakilerden hangisini ifade eder?

- A) Kullanılan teçhizat, tesisat ve aygıtın en büyük yüzey sıcaklığı 100 °C'ye eşit veya 100 °C'den daha küçük olan ve ortamda bulunan gaz ve/veya tozun alevlenme sıcaklığı 100 °C'den daha büyük olan sıcaklık sınıfını
- B) Kullanılan teçhizat, tesisat ve aygıtın en büyük yüzey sıcaklığı 100 °C'ye eşit veya 200 °C'den daha küçük olan ve ortamda bulunan gaz ve/veya tozun alevlenme sıcaklığı 200 °C'den daha büyük olan sıcaklık sınıfını
- C) Kullanılan teçhizat, tesisat ve aygıtın en büyük yüzey sıcaklığı 75 °C'ye eşit veya 75 °C'den daha küçük olan ve ortamda bulunan gaz ve/veya tozun alevlenme sıcaklığı 75 °C'den daha büyük olan sıcaklık sınıfını
- D) Kullanılan teçhizat, tesisat ve aygıtın en büyük yüzey sıcaklığı 75 °C'ye eşit veya 150 °C'den daha küçük olan ve ortamda bulunan gaz ve/veya tozun alevlenme sıcaklığı 150 °C'den daha büyük olan sıcaklık sınıfını

80. Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği'ne göre, aşağıdakilerden hangisi bu işletmelerde uygulanacak asgari genel hükümler arasında sayılan işyerlerinin organizasyonlarına ilişkin hükümlerden biri değildir?

- A) İşçilerin sağlık ve güvenliğini tehlikeye atmak için işyerindeki tehlikeli veya atık maddelerin uzaklaştırılması
- B) Çalışma mahallerinin, işçilerin işlerini kolayca yapabilmeleri için ergonomik esaslara uygun şekilde tasarlanması
- C) Çalışma mahallinde işçinin yalnız çalışması durumunda, uygun gözetim yapılması veya uygun yollarla haberleşme sağlanması
- D) Her işyerinde ya da her işte güvenli çalışma yöntemleri uygulanması

81. Madencilikte, yer altında insan ve malzeme taşımada kullanılan kuyularda, lağımlarda, ana nefeslik yollarında, eğimli ve düz yollarda hava hızı en fazla kaç metre/saniye olabilir?

- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 8

82. Su baskınlarına karşı alınacak önlemler kapsamında, çalışılmakta olan yerlerde su birikmelerinden, eski çalışma yerleri ve sulara zararlı gazların bulunduğu kuşulanılıyorsa, bu gibi yerlerde uzunluğu kaç metreden az olmamak üzere, alın yönünde kontrol sondajı yapılır?

- A) 25
- B) 20
- C) 15
- D) 5

83. Yer altı kömür ocaklarında “İçinde Çalışılmayacak Hava” olarak kabul edilen havanın oksijen, metan ve karbondioksit oranları ne kadardır?

- A) % 18'den az oksijen, % 1,5'den çok metan, % 0,5'den çok karbondioksit
- B) % 19'dan az oksijen, % 1'den çok metan, % 1,0'den çok karbondioksit
- C) % 19'dan az oksijen, % 2'den çok metan, % 0,5'den çok karbondioksit
- D) % 20'den az oksijen, % 2'den çok metan, % 1'den çok karbondioksit

84. “Tüm yer altı çalışmalarında, yeraltında çalışan işçilerin kolayca ulaşabileceği, birbirinden bağımsız ve güvenli yapıda yer üstü bağlantısı bulunacaktır.” ifadesindeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) ana galeriler vasıtasıyla
- B) en az iki ayrı yoldan
- C) özel olarak işaretlenmiş
- D) hazırlanmış kuyu asansörler ile

85. Gürültü riskinden korunmak için kullanılan manşonlu kulak koruyucularının kulak tıkaçlarından temel üstünlüğü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kolay kullanıma sahip olmaları
- B) Yüksek şiddetli seslere daha duyarlı olmaları
- C) Yüksek frekanslı seslere daha duyarlı olmaları
- D) Kemik iletimi yoluyla iletilen sesleri önlemeleri

86. Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik'e göre, aşağıdakilerden hangisi kişisel koruyucu donanımdan sayılır?

- A) Kimya tesislerinde kullanılan solunum koruyucular
- B) Acil kurtarma servislerinin kullandıkları ekipman
- C) Riskleri ve istenmeyen durumları ikaz eden, taşınabilir cihazlar
- D) Nefsi müdafaa ve caydırma amaçlı kullanılan kişisel koruyucular

87. Aşağıdakilerden hangisi iş ekipmanlarında bulunması gereken asgari gerekliliklerden birisi değildir?

- A) İş ekipmanının çalışılan veya bakımı yapılan bölge ve operasyon noktaları yapılacak işleme uygun şekilde aydınlatılacaktır.
- B) İş ekipmanının yüksek veya çok düşük sıcaklıktaki parçaları işçilerin teması veya yaklaşması riskine karşı korunacaktır.
- C) İş ekipmanına ait ikaz donanımlarının tamamı hibrit göstergeler ile düzenlenecektir.
- D) İş ekipmanı sadece tasarım ve imalat amacına uygun işlerde ve şartlarda kullanılacaktır.

88. Aşağıdakilerden hangisi iş ekipmanları koruyucuları ve koruma donanımlarında olması gereken bir özellik değildir?

- A) İlave tehlike oluşturmaması
- B) Tehlike bölgesine yeterince yakın olması
- C) Etkisiz hâle getirilemeyecek şekilde olması
- D) Operasyon noktalarının görülmesini gereğinden fazla kısıtlamaması

89. 200 işçinin çalıştığı bir işletmede 1 yılda 70 iş kazası olmuştur. İşçiler yılda 300 gün, günde ortalama 7 saat çalıştıklarına göre işletme için “kaza sıklık oranı” kaçtır?
- A) 0,17 B) 1,67 C) 16,67 D) 166,67
90. Bir firma 2011 yılı verilerini 2010 yılı ile kıyasladığında kaza sıklık oranının aynı kaldığını ama kaza ağırlık oranının arttığını görmüştür. Bu iki yılda işçilerin toplam çalışma saati sayısı aynı kaldığına göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir?
- A) Kaza sayısı aynı kalmış, ama ölüm ve yaralanmalardan doğan kayıp gün sayısı artmıştır.
B) Kaza sayısı azalmış, ama ölüm ve yaralanmalardan doğan kayıp gün sayısı artmıştır.
C) Kaza sayısı ile ölüm ve yaralanmalardan doğan kayıp gün sayısı artmıştır.
D) Kaza sayısı azalmıştır.
91. Aşağıdakilerden hangisi kaza neden teorilerinden domino teorisinde kaza zincirini oluşturan beş temel faktörden biri değildir?
- A) İnsanın doğa karşısındaki güçsüzlüğü
B) Güvensiz hareket ve koşullar
C) İletişim eksikliği
D) Kişisel özürler
92. Aşağıdaki maddelerden hangisi, altı başlık altında toplanan “İş Sağlığı Uygulama İlkelelerinden” biri değildir?
- A) İş üretiminin artırılması
B) Uygun işe yerleştirme
C) İşyeri risklerinin kontrolü
D) İşyeri ortam faktörlerinin değerlendirilmesi
93. Toza bağlı akciğer hastalıklarının ortaya çıkması bakımından en riskli toz büyüklüğü hangisidir?
- A) 1 mikrondan küçük olanlar
B) 1-5 mikron büyüklüğünde olanlar
C) 10-15 mikron büyüklüğünde olanlar
D) 20-25 mikron büyüklüğünde olanlar
94. Aşağıdakilerden hangisi Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik kapsamında işverenin yetkili kurumlara vermesi gereken zorunlu bilgilerden birisi değildir?
- A) Maruz kalan işçi sayısı
B) Maruziyet şekli ve süresi
C) Alınan koruyucu önlemler
D) Maruz kalanların cinsiyet dağılımı
95. Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği'ne göre, posta, telefon, telgraf, telsiz, radyo ve televizyon gibi iletişim araçları için yapılan her türlü yapım, bakım, onarım ve altyapı işleri için aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?
- A) Kadın ve genç işçiler çalıştırılmaz.
B) Kadın ve genç işçiler çalıştırılabilir.
C) Kadın işçiler çalıştırılmaz, genç işçiler çalıştırılabilir.
D) Kadın işçiler çalıştırılabilir, genç işçiler çalıştırılmaz.

96. Aşağıda çocuk ve genç işçilerin çalışma süreleri ile ilgili olarak verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) 15 yaşını tamamlamış çocuklar günde 8 haftada 40 saate kadar çalışabilirler.
- B) Çalışma süreleri 24 saatlik zaman diliminde kesintisiz 11 saat dinlenme süresi dikkate alınarak uygulanır.
- C) Okula devam eden çocukların eğitim dönemindeki çalışma süreleri, eğitim saatleri dışında olmak üzere en fazla günde 2 ve haftada 10 saat olabilir.
- D) Temel eğitimini tamamlamış ve okula gitmeyen çocukların çalışma saatleri günde 7 ve haftada 35 saatten fazla olamaz.

97. Aşağıda verilen çalışmalardan hangisi gece çalışması olarak kabul edilmeyebilir?

- A) 23:00'da başlayıp 06:00'da biten çalışma
- B) 03:00'da başlayıp 10:00'da biten çalışma
- C) 20:00'da başlayıp 03:00'da biten çalışma
- D) 17:00'da başlayıp 01:00'da biten çalışma

98. Aşağıda yer alanlardan hangisi iş sağlığı profesyonelleri için uluslararası etik kurallar rehberine uygun değildir?

- A) İşçinin sağlık durumunun ve yürütülen işin doğasının başkalarının güvenliğini tehlikeye sokma olasılığı varsa, işçi durumdan açık şekilde haberdar edilmelidir.
- B) Özellikle tehlikeli bir durumda, yönetim ve ulusal yönetmeliklerce gerekli ise yetkili makam, üçüncü kişileri korumak için gerekli önlemlerden haberdar edilmelidir.
- C) İş sağlığı profesyonelleri önerilerinde, söz konusu işçinin işi ile tehlikeye uğraması olası kişilerin sağlığının ve güvenliğinin arasını bulmaya çalışmalıdır.
- D) Çevre için tehlikeli, olabilecek işyerlerinde ancak A grubu iş güvenliği uzmanları hizmet verebilmektedir.

99. Çalışanlara verilecek İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimlerinde işverenin sorumluluğuna ilişkin olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Eğitime işveren de katılmakla yükümlü değildir.
- B) Asıl işveren-alt işveren ilişkisi kurulan işyerlerinde, alt işverene ait çalışanların eğitimlerinde sadece alt işveren sorumludur.
- C) Geçici iş ilişkisi kurulan işveren, geçici iş ilişkisi ile çalışanlara gerekli eğitimi vermekle yükümlüdür.
- D) İşverenler, çalışanlarına, iş sözleşmesinin türüne bakılmaksızın gerekli eğitimi vermekle yükümlüdür.

100. Öğretenin ve öğrenenin kasıtlı olduğu öğrenme yolu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kitle iletişim araçları
- B) Rastgele öğrenme
- C) Bireysel öğrenme
- D) Örgün eğitim

**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.

**13 MAYIS 2012 TARİHİNDE YAPILAN
ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
4. GRUP: A SINIFI İŞ GÜVENLİĞİ UZMANLIĞI
A SORU KİTAPÇIĞI CEVAP ANAHTARI**

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

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

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

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