



BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ UNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI

14 Haziran 2015 - SAAT: 10.00

TEKNİSYEN-1

ADI	:	
SOYADI	:	
T.C. KİMLİK NO	:	
SINAV SALON NO	:	 SIRA NO:

DİKKAT! Aşağıdaki uyarıları mutlaka okuyunuz.

GENEL AÇIKLAMA

1. Bu soru kitapçığındaki sınav konuları şunlardır:

Sınav Konusu

Soru Sayısı

ALAN BİLGİSİ

50

- Adınızı, Soyadınızı, TC Kimlik No, Sınav Salon No ve Sıra No bilgilerinizi yukarıdaki ilgili alanlara yazınız. T.C. Kimlik No bilgilerinizi optik cevap kağıdınıza kodlamayı unutmayınız.
- Bu soru kitapçığında yer alan **50 adet soru** için toplam cevaplama süresi **60 dakikadır**.
- Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Cevaplarınızı, optik cevap kağıdında aynı numaralı cevap yerine kodlamayı unutmayınız. Soru kitapçığına yapılan işaretlemeler dikkate alınmayacaktır.
- Bu kitapçıktaki her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Bir soru için birden çok cevap yeri kodlanmışsa o soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır.
- Yanlış cevaplarınızın doğru cevaplarınıza bir etkisi olmayacaktır. Bu nedenle size en doğru görünen seçeneği kodlamanız yararınıza olabilir.
- Cevap kağıdına yazacağınız her türlü yazıda ve yapılacak bütün kodlamalarda kurşun kalem kullanınız. Kodlamanızı cevap yerinin dışına taşırmayınız. Tükenmez veya mürekkepli kalem kullanmayınız.
- Kodladığınız bir cevabı değiştirmek istediğinizde, silme işlemini çok iyi yapmanız gerektiğini unutmayınız.
- Optik cevap kağıdınızı buruşturmayınız, katlamayınız ve üzerine gereksiz hiçbir işaret koymayınız.
- Kitapçığınızın sayfalarındaki boş yerleri müsvedde için kullanabilirsiniz.
- Sınavda uyulacak diğer kurallar bu kitapçığın arka kapağında belirtilmiştir.

ALAN BİLGİSİ

1. Ölçü aletleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Voltmetre, devreye seri bağlanır.
- B) Ampermetre, devreye paralel bağlanır.
- C) Wattmetrede akım bobini devreye seri, gerilim bobini devreye paralel bağlanır.
- D) Kosinüsfinetreler, dolaylı olarak güç katsayısını ölçen aletlerdir.

2. Elektrik cihazlarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Lambalar, elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürür.
- B) Elektrikli ısıtıcılar, elektrik enerjisini kimyasal enerjiye dönüştürür.
- C) Elektrik enerjisini kullanılabilen enerji şekillerine dönüştüren cihazlara elektrik cihazı denir.
- D) Elektrik motorları, elektrik enerjisini hareket enerjisine dönüştürür.

3. Elektrik devresiyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Akım, almaçtan geçmesine göre açık devre, kapalı devre ve kısa devre olarak adlandırılır.
- B) Elektrik devresi oluşması için enerji kaynağına ihtiyaç yoktur.
- C) Açık devre, devre akımının normal olarak geçtiği ve alıcıların normal olarak çalıştığı devredir.
- D) Elektrik devrelerinde alıcı yerine sadece lamba bağlanabilir.

4. Kısa devreyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Elektrik devrelerinde kısa devre, devrenin çalışması hâlidir.
- B) Elektrik devrelerinde kısa devre, cihazlara her zaman zarar verir.
- C) Elektrik devrelerinde kısa devrenin bir etkisi yoktur.
- D) Elektrik devrelerinde kısa devre, direncin sıfır olması durumudur.

5. Sigorta ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sigorta, devreden geçen akımın değerine göre seçilir.
- B) Sigorta, alıcının zarar görmemesini sağlar.
- C) Sigorta, evlerde her zaman 16 amper olarak kullanılır.
- D) Sigorta, kullanım yerlerine göre seçilir.

6. Elektrik akımıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Dirençle ters orantılı, akımı oluşturan gerilim ile ters orantılıdır.
- B) Dirençle doğru orantılı, akımı oluşturan gerilim ile doğru orantılıdır.
- C) Dirençle ters orantılı, akımı oluşturan gerilim ile doğru orantılıdır.
- D) Dirençle doğru orantılı, akımı oluşturan gerilim ile ters orantılıdır.

7. 1,897 kilo amper (kA) kaç amper (A)'dir?

- A) 0,001897 B) 1,897
C) 189,7 D) 1897

8. Gerilim, aşağıdakilerden hangisiyle ölçülür?

- A) Voltmetre
B) Ampermetre
C) Ohmmetre
D) Wattmetre

9. 4329500 mili volt(mV) kaç volt(V)'tur?

- A) 4,3295 B) 43,295
C) 432,95 D) 4329,5

10. Doğru akımla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Elektrik-elektronik cihazların üzerinde "AC" kısaltmasıyla gösterilir.
B) Frekans değeri sıfır kabul edilir.
C) Doğru akımın zamanla yönü değişir.
D) Doğru akımın zamanla şiddeti değişir.

11.

- I. Cep telefonlarında
II. Oyuncak uzaktan kumandalı arabalarda
III. Evlerdeki prizlerde
IV. Elektrikli taşıtlarda

Yukarıda verilenlerin hangisi/hangilerinde doğru akım bulunmaz?

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

12. Alternatif akımla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Alternatif akım olmadan doğru akım elde edilemez.
B) Doğru akımın kullanılmadığı her yerde kullanılabilir.
C) Alternatif akımın zamana göre yönü değişmez.
D) Alternatif akım yükseltilemez.

13. "Bir saykılın tamamlanması için geçen süre" tanımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Alternans B) Saykıl
C) Frekans D) Periyot

14. "Ani değer" tanımı, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Akım ve gerilimin en üst değeridir.
B) Akım ve gerilimin en alt değeridir.
C) Akım ve gerilimin herhangi bir andaki değeridir.
D) Akım ve gerilimin bir andaki sıfır değeridir.

15. Maksimum değeri 12 Volt olan, tam dalga doğrultulmuş gerilimin ortalama değeri kaçtır?

- A) 3,816
B) 7,632
C) 8,484
D) 84,84

16. Maksimum değeri 20 Volt olan dalganın etkin değeri kaçtır?

- A) 6,36
B) 12,72
C) 14,14
D) 28,28

17. "İş" formülü, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $W = F \cdot A$
B) $W = F \cdot R$
C) $W = F \cdot L$
D) $W = F \cdot U$

18. 50 voltluk bir doğru akım şebekesinden 2 amper çeken bir cihazın bir günde sarfettiği iş(enerji) kaçtır? (Bir gün 24 saat'tir.)

- A) 1,2 kwh
B) 2,4 kwh
C) 1200 kwh
D) 2400 kwh

19.

- I. Güç, elektrikli cihazların birim zamanda harcadığı enerji miktarıdır.
II. Güç, turmetreyle ölçülür.
III. Güç kavramı alternatif ve doğru akımda kullanılır.
IV. Güç kavramı U harfiyle gösterilir.

Yukarıda "güç" kavramıyla ilgili verilen ifadelerden yanlış olanlar aşağıdakilerden hangisinde tam ve doğru olarak verilmiştir?

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

20. 1 kilowatt'lık bir elektrik cihazı 360 dakika çalıştırılıyor.

Buna göre, bu elektrik cihazının yaptığı iş kaç kilowatt saattir?

- A) 6
B) 7
C) 8
D) 9

21. Bir elektrik devresinde ampermetreden okunan değer 0,1 amper, voltmetreden okunan değer 100 volt, kosinüsümetreden okunan değer ise 0,6'yı göstermektedir.

Buna göre alıcının çektiği aktif gücün watt cinsinden değeri kaçtır?

- A) 0,06
B) 0,6
C) 6
D) 60

22. Görünür güçle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Aktif güçten ve reaktif güçten küçüktür.
B) Sadece reaktif güçten büyüktür.
C) Sadece aktif güçten büyüktür.
D) Aktif güçten ve reaktif güçten büyüktür.

23. Elektronik devrelerde genellikle kullanılan ve devre elemanlarını, kısa devre hâlinde yüksek akımlara karşı koruyan sigorta türü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Buşon Tipi Sigorta
- B) Cam Tipi Sigorta
- C) Anahtar Tipi Sigorta
- D) Bıçaklı Tip Sigorta

24. Ohm Kanunu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Akım, gerilim ve direnç arasındaki ilişkiyi açıklayan kanundur.
- B) Akım, gerilim ve güç arasındaki ilişkiyi açıklayan kanundur.
- C) Sadece gerilim ve direnç arasındaki ilişkiyi açıklayan kanundur.
- D) Sadece akım ve gerilim arasındaki ilişkiyi açıklayan kanundur.

25. Aşağıdakilerden hangisi iletkenin direncini etkilemez?

- A) İletkenin boyu
- B) İletkenin kesiti
- C) İletkenin frekansı
- D) İletkenin yapıldığı maddenin cinsi

26. Aşağıdakilerden hangisi 210 ohm'luk direncin renklerini vermektedir? (Tolerans rengi altındır.)

- A) Kırmızı, kahverengi, kahverengi, altın
- B) Kırmızı, siyah, kahverengi, altın
- C) Kırmızı, kahverengi, siyah, altın
- D) Kırmızı, siyah, siyah, altın

27. Aşağıdakilerden hangisi ayarlanabilir dirençlerden birisi değildir?

- A) Termistör
- B) Potansiyometre
- C) Trimpot
- D) Reosta

28. Diyotlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Akım geçiren yönünde dirençleri ihmal edilebilecek kadar çok büyük, diğer yönde dirençleri çok küçüktür.
- B) Akım geçiren yönünde dirençleri ihmal edilebilecek kadar küçük, diğer yöndeki dirençleri ise çok büyüktür.
- C) Akım geçiren yönünde ve diğer yönde dirençleri ihmal edilemeyecek kadar büyüktür.
- D) Akım geçiren yönünde ve diğer yönde dirençleri ihmal edilecek kadar küçüktür.

29. Led diyotlar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Darbeye ve titreşime karşı dayanıklıdır.
- B) Elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştürür.
- C) Kullanımı bakımından uzun ömürlüdür.
- D) Çalışma akımı 100-500 mA arasındadır.

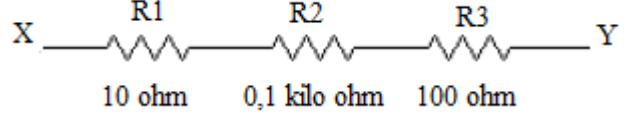
30. Transistörün bacaklarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Emiler: Toplayıcı
Kollektör: Yayıcı
Beyz: Giriş Kontrol
- B) Emiler: Yayıcı
Kollektör: Giriş Kontrol
Beyz: Toplayıcı
- C) Emiler: Yayıcı
Kollektör: Toplayıcı
Beyz: Giriş Kontrol
- D) Emiler: Giriş kontrol
Kollektör: Toplayıcı
Beyz: Yayıcı

31. Triyak ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Hem pozitif, hem de negatif gerilimlerle tetiklenebilir.
- B) Alternatif akımda da çalışır.
- C) İki yönde akım geçiren güç kontrol elemanıdır.
- D) Anot 1, Anot 2, Tetikleme ve Giriş olmak üzere dört ucu vardır.

32.



Yukarıda verilen şekilde X-Y arasındaki eş değer direnç kaç ohm'dur?

- A) 110,1
- B) 111
- C) 210
- D) 210,1

33. Sürekli ayar yapılması gerekmeyen, bir kez ayarlanıp o ayar da kalan direnç aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Trimpot
- B) Potansiyometre
- C) Reosta
- D) Termistör

34.

- I. Doğrultmaç devreleri
- II. Transformatörler
- III. Elektrik motorları
- IV. Güneş pili (paneli)

Doğru akım üretmeyen kaynaklar aşağıdakilerden hangisinde tam ve doğru olarak verilmiştir?

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

35. Frekansı 60 Hz olan bir alternatif akım devresinde $C=10 \mu F$ olan bir kondansatör bulunmaktadır.

Buna göre X_C kapasitif reaktans değeri kaç ohm'dur?
($\pi=3,14$)

- A) 155,39
B) 165,39
C) 255,25
D) 265,39

36. Frekansı 60 Hz olan bir alternatif akım devresinde $L=100$ mH (milihenry) olan bir bobin bulunmaktadır.

Buna göre X_L endüktif reaktans değeri kaç ohm'dur?
($\pi=3,14$)

- A) 17,68
B) 27,68
C) 37,68
D) 47,68

37. Doğru akım makinası ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Endüvi, doğru akım makinasında hareketli kısımdır.
B) Endüvi, 0,30-0,70 mm kalınlığındaki sacların paketlenerek endüvi miline geçirilmesi ile oluşturulmuştur.
C) Fırça, endüvide indüklenen elektromotor kuvvetini dış devreye almak için kullanılır.
D) Kollektör, endüvide oluşan akımı alternatif akıma çevirmeye yarar.

38. Alternatif akım motorları ile doğru akım motorları karşılaştırıldığında aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Doğru akım motorları, alternatif akım motorlarına göre daha az bakım gerektirir.
B) Sanayide en çok doğru akım motorları kullanılır.
C) Alternatif akım motorlarının momentleri yüksektir.
D) Doğru akım motorları alternatif akım motorlarına göre daha ucuzdur.

39. Transformatörler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Transformatörler elektrik enerjisinin gerilimlerini düşürüp yükseltebilirler.
B) Transformatörlerin primer sargısına düşük doğru akım uygulandığında sekonder sargısında yüksek doğru akım elde edilir.
C) Transformatörlerin verimleri diğer makinalara göre yüksektir.
D) Enerjiyi bir devreden diğer devreye geçirirler.

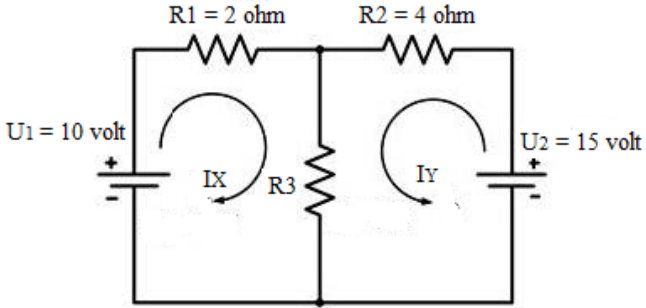
40. Isındığı zaman direnç değeri artan yarı iletken elemanlara ne denir?

- A) Negatif sıcaklık sabitine sahip dirençler (NTC)
B) Pozitif sıcaklık sabitine sahip dirençler (PTC)
C) Diyot
D) Potansiyometre

41. Gerilim miktarı ile ters orantılı olarak direnç değerleri değişen elektronik devre elemanlarına ne denir?

- A) Varistör
B) Diyot
C) Transistör
D) Tristör

42.



Yukarıda verilen devrenin $R_3 = 1$ ohm direnci vardır.

Buna göre R_3 direncinin üzerinden geçen akım kaç amperdir?

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

43. Diğer normal olan diyotların delinme gerilimi noktasından faydalanılarak yapılan diyot türü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kristal
B) Zener
C) Tünel
D) Foto

44. Üç veya daha fazla elektrik-elektronik elemanın ortak olarak bağlanması olan devre çözüm yöntemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Düğüm B) Çevre
C) Yol D) Kol

45.

- I. Akım taşıyan bir iletken manyetik alan içinde bulunursa, iletkende bir kuvvet üretilir.
II. Akım taşıyan bir tel etrafında manyetik alan üretilir.
III. Zamanla değişen bir manyetik alan (alternatif akım) bir sargıyı keserse, sargıda gerilim endüklenir.

Yukarıda manyetik alan üretilmesi ile ilgili verilen bilgilerden doğru olan/olanlar aşağıdakilerden hangisinde tam verilmiştir?

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

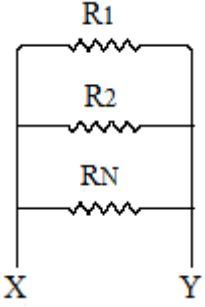
46.

- I. Doğru akım elektrik enerjisini mekanik enerjiye çeviren makinalara motor denir.
II. Elektrik enerjisini kimyasal enerjiye dönüştüren elektrik makinasına dinamo denir.
III. Manyetik alan içindeki bir iletkenin hareket etmesiyle üzerinde bir gerilim endüklenmesi generatör prensibini açıklar.

Elektrik motorları ile ilgili yukarıda verilen bilgilerden hangisi/hangileri doğrudur?

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

47.



Yukarıda verilen şekilde N: 10 (R_1 den R_{10} a kadar) ve her bir direncin değeri 80 ohm'dur.

Buna göre, eş değer direnç kaçtır? (Toplam 10 direnç vardır.)

- A) 6
- B) 7
- C) 8**
- D) 9

48. Aşağıdakilerden hangisi kondansatörün kullanım alanlarından birisi değildir?

- A) Doğrultma işlemlerinde
- B) Filtreleme
- C) Kompanzasyon
- D) Manyetik alan üretme**

49.

- I. $F = m.a$
- II. $F = B. \dot{I}. L$
- III. $B = \mu.H$

Yukarıda verilen formüller sırasıyla aşağıdakilerden hangisini ifade etmektedir?

- A) Newton Kanunu, Lorentz Kuvveti, Manyetik akı yoğunluğu**
- B) Lorentz Kuvveti, Newton Kanunu, Manyetik akı yoğunluğu
- C) Newton Kanunu, Manyetik akı yoğunluğu, Lorentz Kuvveti
- D) Lorentz kuvveti, Manyetik akı yoğunluğu, Newton Kanunu

50. Etiketinin üzerinde frekans değeri 50 hertz çift kutup sayısı 4 olan bir motorun devir sayısı (devir/dakika) cinsinden kaçtır?

- A) 750**
- B) 1000
- C) 1500
- D) 3000

SINAVDA UYULACAK KURALLAR

(Sınav başlamadan önce Salon Başkanı tarafından yüksek sesle adaylara okunacaktır.)

1. Sınavda 4 seçenekli, toplam 50 adet çoktan seçmeli soru bulunmaktadır. Yanlış cevaplarınızın doğru cevaplarınıza bir etkisi **olmayacaktır**.
2. Sınavda verilen toplam cevaplama süresi **60 (altmış) dakikadır**. Sınavın başlamasını izleyen **ilk 15** dakikadan sonra **binaya gelen** hiçbir aday **sınava alınmayacak**, sınavın **ilk 30** ve **son 5** dakikasında adayların sınav salonunu terk etmelerine izin **verilmeyecektir**.
Sınav salonunu herhangi bir nedenle (tuvalet ihtiyacı, rahatsızlık vb. dâhil) terk eden aday, tekrar sınav salonuna alınmayacaktır.
3. Optik cevap kâğıdınızın adınıza düzenlenip düzenlenmediğini kontrol ediniz. TC Kimlik numaranızı cevap kâğıdınızda ilgili yere doğru bir şekilde kodlayınız. Herhangi bir yanlışlık olması durumunda Salon Başkanına mutlaka bildiriniz. Optik cevap kâğıdınızın ilgili kısmına ad ve soyadınızı yazarak imzalamayı unutmayınız. Optik cevap kâğıdına kodlanması gereken bilgilerde eksiklik ve/veya yanlışlık olması hâlinde sınavın değerlendirilmesi mümkün olmayacaktır.
4. Cevapların optik cevap kâğıdına kodlanmış olması gerekmektedir. Soru kitapçığına işaretlenen cevaplar **geçerli değildir**. Soru kitapçığına işaretlenmiş cevapların optik cevap kâğıdına geçirilmesi için **ek süre kesinlikle verilmeyecektir**. Optik cevap kâğıdında her türlü kodlama siyah kurşun kalemle yapılacaktır. Her alanın cevabı o alanın adının yazılı olduğu sütunda ve/veya sütunlarda işaretlenecektir.
5. Soru kitapçığınızı alırsanız, sayfaların eksik olup olmadığını, kitapçıkta basım hatalarının bulunup bulunmadığını kontrol ediniz. Soru kitapçığının sayfası eksik veya basımı hatalı ise değiştirilmesi için Salon Görevlilerine başvurunuz.
6. Soru kitapçığının üzerinde ayrılan yere istenilen bilgileri yazınız. Soru kitapçığı üzerindeki uyarıları mutlaka okuyunuz. Soru kitapçığının sayfalarındaki boş yerleri müsvedde için kullanabilirsiniz. **Bunun dışında müsvedde kullanmak yasaktır**. Sınav sonunda soru kitapçıkları toplanacak ve incelenecektir. Soru kitapçığının veya sayfalarının eksik çıkması durumunda sınavınız geçersiz sayılır.
7. Soruları ve bu sorulara verdiğiniz cevapları bir yere yazıp, dışarı çıkarmanız yasaktır.

8. Adayların sınav binasına **CEP TELEFONU, databank benzeri özel elektronik donanımlar ile hesap makinesi, kulaklık, telsiz, çağrı cihazı vb. iletişim araçları, görüntü kaydetmeye yarayan fotoğraf makinesi, kamera vb. araçlarla girmeleri, silah ve benzeri teçhizatlar bulundurmaları kesinlikle YASAKTIR**. Bina girişinde veya salonlarda **ASYM tarafından emanet ALINMAYACAKTIR**.

Sınav binasında veya sınav salonlarında söz konusu araçları bulundurduğu tespit edilen adayların durumu Sınav İptal Tutanağına yazılır ve bu adayların sınavları **geçersiz sayılır**.

9. Adayların sınav esnasında sıraların gözünde ve/veya ulaşabilecekleri yerlerde **ders notu, kitap, defter vb.** kaynakları bulundurmaları yasaktır. Bulunduran adayların durumu Sınav İptal Tutanağına yazılır ve bu adayların sınavları **geçersiz sayılır**.
10. Sınav esnasında görevlilerle konuşmak ve soru sormak, başka adayın/adayların kâğıdına bakmak, başka adayla/adaylarla konuşmak, silgi, kalem vb. şeyleri almak-vermek yasaktır. Bunlardan herhangi birini yapan adayların durumu Sınav İptal Tutanağına yazılır ve bu adayların sınavları **geçersiz sayılır**.
11. Sınav esnasında kopya çeken, çekmeye teşebbüs eden, kopya veren, kopya çekilmesine yardım edenlerin durumu Sınav İptal Tutanağına yazılır ve bu adayların sınavları geçersiz sayılır. Görevliler kopya çekmeye veya vermeye kalkışanları uymak zorunda değildir; sorumluluk size aittir. Soru kitapçığınızı ve optik cevap kâğıdınızı başkaları tarafından görülmeyecek şekilde tutmanız gerekmektedir.
12. Adaylar, görevlilerin her türlü uyarılarına uymak zorundadır. Görevliler, gerektiğinde oturduğunuz yerleri de değiştirebilir. Sınavınızın geçerli sayılması, her şeyden önce sınav kurallarına uymanıza bağlıdır.
13. Sınava giren adayların, Sınava Giriş Belgesi yanında Nüfus Cüzdanı, Süresi Geçerli Pasaport, TC Kimlik No yazılı Sürücü Belgesi veya Kurum Kimliğinden birini sınav süresince masaların üzerinde bulundurmaları zorunludur.
14. Sınav salonunu terk etmeden önce, soru kitapçığını ve optik cevap kâğıdını eksiksiz teslim etmeyi unutmayınız. Aksi takdirde sınavınız geçersiz sayılır ve hakkınızda hukuki yollara başvurulabilir.
15. Bu açıklamaları okumadan ve size **“SINAV BAŞLAMIŞTIR”** denilmeden sınava başlamayınız.