



BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ

UNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI

KASIM 2013

TEKNİKER (ELEKTRİK - ELEKTRONİK)

ADAYIN

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

*Yukarıdaki Bilgileri Doldurmayı Unutmayınız.

Genel Açıklama

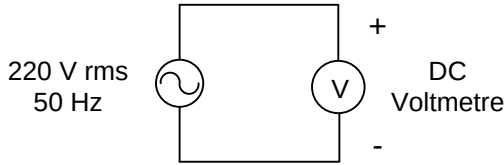
1. Bu kitapçıkta **50 soru vardır**. Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz.
2. Sınav süresi **75 dakikadır**.
3. İşaretlemelerinizi yumuşak uçlu kurşun kalem ile işaretleme yapacağınız alanı taşırmadan yapınız.
4. Değiştirmek istediğiniz bir cevabı, cevap kâğıdını yıpratmadan siliniz.
5. Değerlendirme optik okuyucu ile yapılacağı için cevap kâğıdını katlamayınız, buruşturmayınız ve gereksiz işaret koymayınız.
6. Testte her soru için tek bir doğru cevap seçeneği işaretlenecektir. Birden fazla işaretleme yapmanız durumunda o soruya verdiğiniz cevap yanlış sayılacaktır.
7. Testte yanlış cevaplar doğru cevaplardan düşülmeyecektir. Bu yüzden size en doğru gelen cevabı işaretleme yararınıza olabilir.
8. Soru kitapçığındaki boş yerleri müsvetde olarak kullanabilirsiniz.

ALAN BİLGİSİ

1. 0,01 F değere sahip bir kondansatörün μF cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1 \times 10^{-8} \mu\text{F}$
 B) $100 \mu\text{F}$
 C) $1000 \mu\text{F}$
 D) $10000 \mu\text{F}$

2.



Yukarıda verilen devrede voltmetre “ DC Volt ” kademesine alınmış ve şehir şebekesinin uçlarına bağlanmıştır.

Şehir şebekesinin ideal sinüs sinyali ürettiği kabul edilirse ve gerilimin etkin değeri 220 V ise voltmetre aşağıdaki değerlerden hangisini gösterir?

A) 220 V
 B) 140 V
 C) 70 V
 D) 0 V

3. 1000Ω 'luk bir direnç bir ohmmetre ile $1.1 \text{ k}\Omega$ olarak ölçüldüğüne göre bağlı hata aşağıdakilerden hangisidir?

A) 100Ω
 B) -100Ω
 C) $0,1 \Omega$
 D) $-0,1 \Omega$

4. 10 mH değerindeki bir bobinin ucuna maximum değeri 10 V ve 1 kHz frekansında sinüsoidal (sinüs) bir gerilim uygulanmıştır.

Bobinin endüktif reaktansı aşağıdakilerden hangisidir?

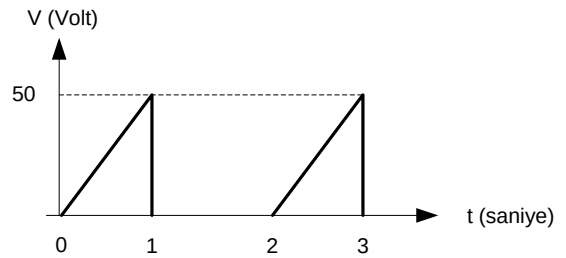
($\pi = 3,14$ alınacaktır.)

A) $0,016 \Omega$
 B) $31,4 \Omega$
 C) $62,8 \Omega$
 D) $1 \text{ k}\Omega$

5. Ölçü aletlerinin bağlantısı konusunda aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

A) Ampermetre devreye seri bağlanır.
 B) Voltmetre devreye paralel bağlanır.
 C) Eğer direnç değeri devre üzerinde ölçülecekse devreye enerji uygulamak gerekir.
 D) Akım çeşidine uygun (AC-DC) ampermetre seçilmelidir.

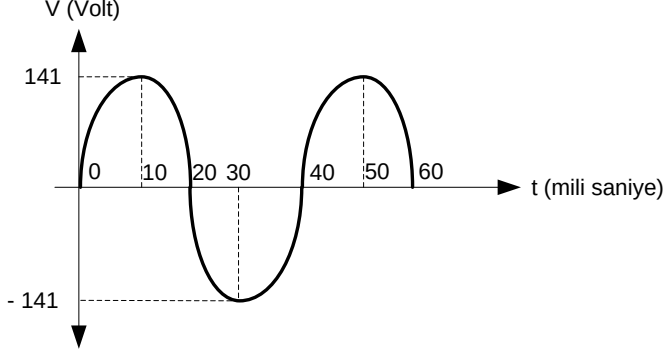
6.



Yukarıda dalga şekli verilen gerilimin ortalama değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 12,5 V
 B) 15 V
 C) 17,5 V
 D) 25 V

Aşağıda bir gerilim kaynağının çıkışından ölçülen gerilim dalga şekli görülmektedir. 7, 8 ve 9. sorular aşağıda verilen dalga şekline göre yanıtlanacaktır.



7. Etkin gerilimin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 89,7 V
- B) 99,7 V
- C) 199,6 V
- D) 220 V

8. Verilen sinyalin periyodu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 200 milisaniye
- B) 20 milisaniye
- C) 40 milisaniye
- D) 60 milisaniye

9. Verilen sinyalin frekansı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 25 Hz
- B) 50 Hz
- C) 100 Hz
- D) 50 kHz

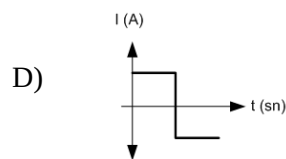
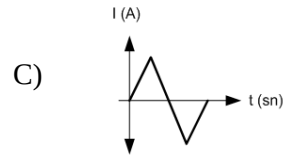
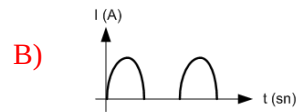
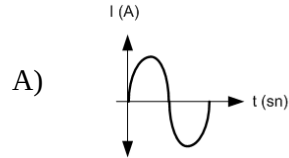
10. Aşağıda sınıfları verilen ölçü aletlerinden hangisinin hatası daha düşüktür?

- A) 0,1
- B) 0,5
- C) 1
- D) 5

11. Etkin değeri 220 V, frekansı 50 Hz olan sinüsoidal dalga formundaki enerjinin 15. ms'deki ani değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 180 V
- B) 110 V
- C) -220 V
- D) -311 V

12. Aşağıdakilerden hangisi doğru akımdır?



13. Atomlarının en dış yörüngelerindeki elektron sayısı 4 olan elementlere verilen ad, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Direnç
- B) Yarı iletken
- C) Yalıtkan
- D) İletken

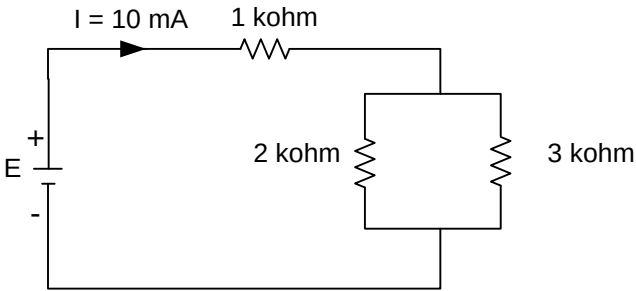
14. Yapıldığı malzeme çeşidi ve uzunluğu sabit kalmak üzere, bir malzemenin çapı büyürse direnci nasıl değişir?

- A) Azalır.
- B) Artar.
- C) Değişmez.
- D) Daha kararlı direnç olur.

15. Bir RLC devresinde rezonans halinde aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) X_L en büyük
- B) X_C en büyük
- C) R en küçük
- D) $X_L = X_C$

16.

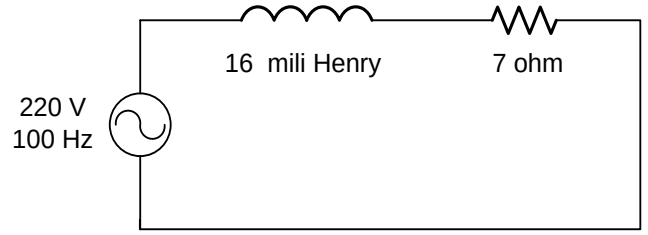


Yukarıdaki devrede E gerilim kaynağının etkisi ile devreden 10 mA akım akmaktadır.

2 kΩ' luk direncin üzerinden geçen akım aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 mA
- B) 6 mA
- C) 8 mA
- D) 9 mA

17 ve 18. sorular aşağıda verilen devreye göre yanıtlanacaktır. Giriş gerilimi dalga formu sinüsoidal şeklindedir.



17. Bu devrenin empedansı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 7 Ω
- B) 12,2 Ω
- C) 17,46 Ω
- D) 23 Ω

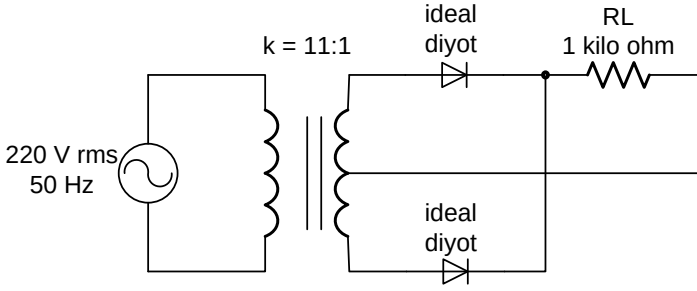
18. Bu devrenin güç katsayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0,1
- B) 0,44
- C) 0,57
- D) 54,9

19. Aşağıdakilerden hangisi transformatörlerde kullanılan manyetik nüve çeşitlerinden biri değildir?

- A) Çekirdek nüve
- B) Makaron nüve
- C) Mantel nüve
- D) Dağıtılmış nüve

20.



Yukarıda görülen, orta uçlu transformator kullanılan devrede sinüsoidal dalga formundaki şebeke geriliminin etkin değeri 220 Vrms olarak verilmiştir.

Şekil üzerinde verilenlere göre yük (RL) üzerinden geçen akımın tepe (maksimum) değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6,36 mA
- B) 14,14 mA
- C) 22 mA
- D) 28 mA

21. Doğru akım makinalarında kutup sayısı nelere göre değişir?

- A) Hız, akımın frekansı
- B) Endüklenen gerilim, hız
- C) Akımın frekansı
- D) Makinanın gücü ve devir sayısı

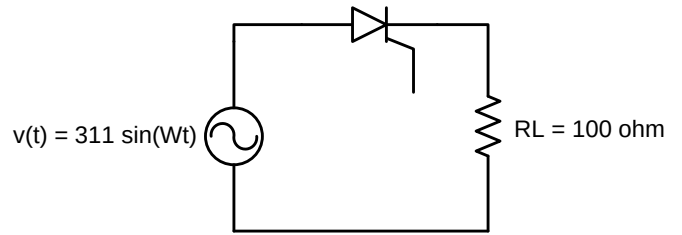
22. AC elektrik enerjisini mekanik enerjiye çeviren elektrik makinalarına verilen ad, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) AC motor
- B) DC motor
- C) Konvertör
- D) Transformator

23. Döner alan hızı 1200 devir/dakika ve yüzde olarak kayma değeri 4 olan bir “asenكرون motor”un, rotor milinden ölçülen hızı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 900 devir/dakika
- B) 958 devir/dakika
- C) 1152 devir/dakika
- D) 1275 devir/dakika

24.



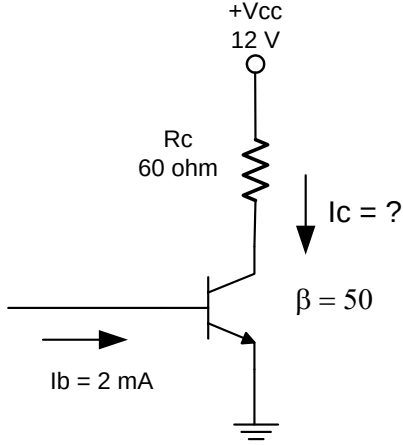
Yukarıda verilen devrede tristör $\alpha = 0^\circ$ ’de tetikleniyor. Direnç uçlarındaki gerilimin etkin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3,1 V
- B) 197,7 V
- C) 220 V
- D) 311 V

25. Aşağıdakilerden hangisi MOSFET’in özelliklerinden biri değildir?

- A) Akım kontrollüdür.
- B) Büyük RDS direnci nedeni ile iletim güç kayıpları büyüktür.
- C) Giriş kapasitansı anahtarlama frekansının düşmesine neden olur.
- D) Diğer yarı iletken güç anahtarlarına göre daha yüksek frekanslarda çalışabilir.

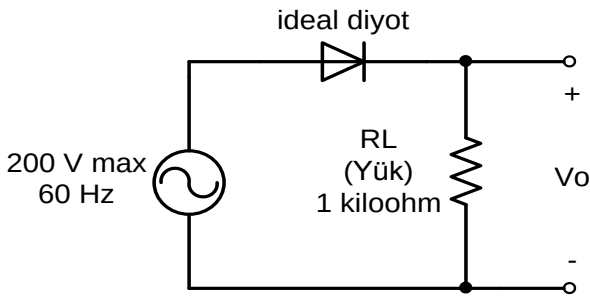
26.



Yukarıda verilen devrede I_c akımının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 mA
- B) 24 mA
- C) 100 mA
- D) 200 mA

27.

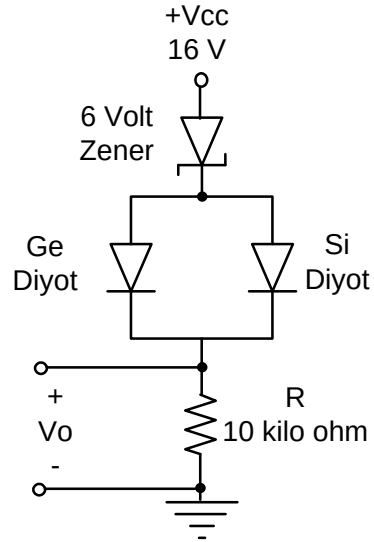


Yukarıda görülen devrede giriş gerilimi sinüsoidal dalga formunda ve maximum değeri 200 V'dir.

Verilenlere göre yük akımının ortalama (DC) değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 31,8 mA
- B) 63,7 mA
- C) 127,3 mA
- D) 141,4 mA

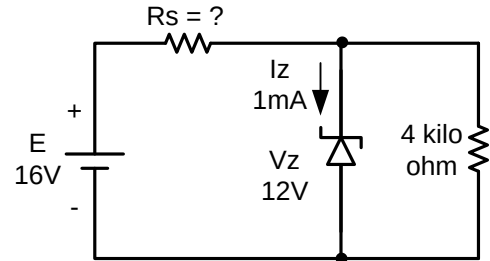
28.



Yukarıda verilen devrenin çıkış voltajı (V_o) aşağıdakilerden hangisidir? (Diyotlar ideal değildir.)

- A) 9,3 V
- B) 9,7 V
- C) 14,6 V
- D) 15 V

29.



Yukarıda verilen devrede 12 Voltluk bir zener diyot kullanılmıştır. Devrede zener diyot regülasyon yapmakta ve üzerinden 1 mA akım geçmektedir.

Devrede verilenlere göre R_s direncinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 k Ω
- B) 3 k Ω
- C) 4 k Ω
- D) 5,3 k Ω

30. Aşağıdakilerden hangisi yüksek gerilim sisteminin en temel elemanlarından biri değildir?

- A) Güç transformatörleri
- B) Kesiciler
- C) İzolatörler
- D) Yüksek gerilimli transistörler

31. Güç transformatörleri ile ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) AC gerilim yükseltme görevi görürler.
- B) AC gerilim düşürme görevi görürler.
- C) Elektromanyetik endüksiyon prensibine göre çalışırlar.
- D) AC çıkış frekansı, giriş geriliminin çıkışta ne kadar düşürüldüğüne bağlı olarak değişir.

32. Büyük güç gereken sistemlerde, gerektiğinde üç fazlı transformatör yerine üç adet bir fazlı transformatörler kullanılmaktadır. Bu gibi durumlarda, aşağıdakilerden hangisi transformatör polariteleri belli değilse yapılan bağıntılardan biri değildir?

- A) Seri – Paralel bağlantı
- B) Yıldız – Yıldız bağlantı
- C) Üçgen – Üçgen bağlantı
- D) Üçgen – Yıldız bağlantı

33. Aşağıdakilerden hangisi asenkron motorların ilk kalkınma akımını düşük tutmak için kullanılan metotlardan biri değildir?

- A) Motora yıldız – üçgen yol verilir.
- B) Stator sargılarına ön direnç bağlanır.
- C) Stator sargıları ayarlı, üç fazlı bir güç kaynağından beslenir.
- D) İlk anda yükün direnci en düşük değere ayarlanır.

34. Aşağıdakilerden hangisi elektrik hava nakil hatlarında kullanılan izolatörlerin başlıca kısımlarından biri değildir?

- A) Gövde
- B) Kafes çubuk
- C) Tutturma yuvası
- D) Siper veya etek (damlalık)

35. “Yüksek gerilimli hatlarının uçak, helikopter gibi hava taşıtları tarafından (çıplak göz veya radarda) görülebilecek şekilde işaretlenmesi için kullanılan alüminyumdan imal edilmiş kırmızı-beyaz renklerde anodik film kaplı, iki parçalı yaklaşık 4 kg ağırlığında küredir.”

Yukarıda verilen tanım hangi yüksek gerilim elemanına aittir?

- A) Parafudur
- B) Bara
- C) İkaz küresi
- D) Ark boynuzu

36. “Asenkron motorlara kumanda devresi vasıtası ile yıldız-üçgen yol verme işlemi yapılabilir. Böyle bir kumanda devresinin tasarlanmasında, yıldız kontaktörü çalışırken üçgen kontaktörü çalışmamaktadır. Üçgen kontaktörü çalışırken de yıldız kontaktörü çalışmamaktadır. Yani yıldız ve üçgen kontaktörlerinin normalde kapalı kontakları birbirlerinin bobin sargılarına seri bağlanarak çalıştırılmaktadır.”

Yukarıda yapılan işleme verilen ad, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mühürleme olayı
- B) Besleme
- C) Söndürme
- D) Komütasyon

37. Büyük güçteki elektromanyetik şaltere verilen ad, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mekanik anahtar
- B) Dil kontak
- C) Kontaktör
- D) Röle

38. Aşırı akımların elektrik motorlarına vereceği zararları önlemek için kullanılan elemanlara verilen ad aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Koruma rölesi
- B) Aşırı akım rölesi
- C) Kontaktör
- D) Yüksek akımlı güç MOSFET'i

39. Aşağıda verilen PLC komutlarının hangisinde giriş lojik 1 ise işlem sonucu lojik 1, giriş lojik 0 ise işlem sonucu lojik 0'dır?

A) 

B) 

C) 

D) 

40. LDI 10.1 komutunun PLC'de yaptığı iş aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 10.1 girişindeki bilgiyi oku ve tersle
- B) 10.1 girişindeki bilgiyi oku
- C) 10.1 girişindeki ile Q 0.0 çıkışındaki bilgiyi VEYA işlemine tabi tut
- D) Oluşan paralel kolu tamamla

41. Aşağıdakilerden hangisi uygulamada kuvvet tesisatlarının yapım şekillerinden biri değildir?

- A) Duvar üzerine montaj
- B) Tavan üzerine kanallarla montaj
- C) Beton kanal ile montaj
- D) Plançeta üzerine montaj

42. Aşağıdakilerden hangisi kuvvet tesisatlarında kullanılan kablolardan biri değildir?

- A) RJ45 kablo
- B) NVV (NYM-Antigron) kablo
- C) YVV (NYY) kablo
- D) XLPE izoleli YXV (N2Y) kablo

43. Bir elektrik tesisatında kablo dış çapı 6 mm olan 30 iletken beton kanal içinden geçirilecektir. Verilenlere göre beton kanal genişliği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 180
- B) 258
- C) 366
- D) 402

44. “ Dairesel tip buat türüdür. Boruların giriş çapına göre buat boru girişleri de farklı çaplarda olur. Buatlar, boru giriş sayısı dikkate alınarak birden fazla (2-3-4) girişli olarak imal edilir. Derinlik olarak 37 mm ve çap olarak 70 mm ebatlarında üretilmektedir.”

Yukarıda verilen ifade hangi buat türünü tanımlamaktadır?

- A) Kare buat
- B) Norm buat
- C) Tünel buat
- D) Sıva üstü buat

45. Aşağıdakilerden hangisi elektrik tesisatında kullanılan borulardan biri değildir?

- A) Bara boru
- B) Bergman boru
- C) Peşel boru
- D) PVC boru

46. Aşağıdakilerden hangisi sayısal elektronikte negatif mantık kullanımı ile ilgili bir özellik değildir?

- A) İkili sayı sistemi kullanılır.
- B) Analog büyüklükler kullanılmaz.
- C) Kare dalga sinyaller kullanılır.
- D) Elektriksel gürültü probleminin çözümünde pozitif mantıktan daha az etkilidir.

47. $(155)_{10} = (?)_2$

Yukarıda verilen eşitlikte soru işareti yerine aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) $(10011011)_2$
- B) $(11011001)_2$
- C) $(11001101)_2$
- D) $(11010001)_2$

48. $(1111111001)_2 = (?)_{10}$

Yukarıda verilen eşitlikte soru işareti yerine aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) $(128)_{10}$
- B) $(256)_{10}$
- C) $(1017)_{10}$
- D) $(4096)_{10}$

49. $(F8C2)_{16} = (?)_{10}$

Yukarıda verilen eşitlikte soru işareti yerine aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) $(512)_{10}$
- B) $(2048)_{10}$
- C) $(32548)_{10}$
- D) $(63682)_{10}$

50. Girişlerden sadece bir tanesinin “Lojik 1” olması durumunda çıkışı “Lojik 1” olan sayısal kapı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) ÖZEL VEYA (XOR) kapısı
- B) ÖZEL VEYA DEĞİL (XNOR) kapısı
- C) VEYA kapısı
- D) VEYA DEĞİL kapısı

TEST BİTTİ.

CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

SINAVDA UYGULANACAK KURALLAR

1. Sınav süresince görevlilerle konuşmak ve soru sormak yasaktır. Aynı şekilde görevlilerin de adaylarla yakından ve alçak sesle konuşmaları yasaktır.
2. Yanınızda ve sıranızda dersle ilgili kitap, not vb. bulundurmak yasaktır. Sınav sırasında kopya yapan, yapmaya teşebbüs eden, kopya veren, kopya yapılmasına yardım edenlerin kimlikleri, sınav görevlilerince BİREYSEL SINAV İPTAL TUTANAĞINA yazılacak ve bu adayların sınavları geçersiz sayılacaktır. Görevliler kopya yapmaya veya vermeye kalkışanları uyarmak zorunda değil; sorumluluk size aittir.
3. Adaylar sınav sırasında görevlilerin her türlü uyarılarına uymak zorundadır. Gerektiğinde görevliler oturduğunuz yerleri değiştirebilir. Sınavınızın geçerli sayılması, her şeyden önce sınav kurallarına uymanıza bağlıdır.
4. Sınav sırasında herhangi bir nedenle dışarı çıkmak yasaktır. Sınavın başlamasını izleyen ilk 30 dakikası içerisinde ve sınav süresinin son 5 dakikasında, sınavlarını tamamlasalar dahi, adayların salondan çıkmasına izin verilmez. Sınavın başlamasını izleyen ilk 15 dakika geçtikten sonra hiçbir aday sınava alınmaz.
5. Cevaplamaya geçmeden önce size verilecek soru kitapçığının üzerinde ayrılan yerlere adınız ve soyadınız ile aday, salon ve sıra numaralarınızı mutlaka yazınız. Sınav sonunda soru kitapçıkları toplanacak ve sınav merkezinde tek tek incelenecektir. Soru kitapçığının bir tek sayfası dahi eksik çıkarsa o oturumdaki sınavınız geçersiz sayılacaktır.
6. Cevap kâğıdına yazılacak her türlü yazı, rakam ve yapılacak işaretlemeler için koyu siyah kurşun kalem kullanılacaktır. Tükenmez kalem veya dolmakalem kesinlikle kullanılmayacaktır. CEVAPLARIN TÜMÜ CEVAP KÂĞIDINA İŞARETLENECEKTİR. Soru Kitapçıkları üzerine yapılan işaretlemeler kesinlikle değerlendirilmez.
7. Soru Kitapçığının sayfalarındaki boş yerleri müsvedde olarak kullanabilirsiniz. Başka bir kâğıdı müsvedde olarak kullanmak yasaktır.
8. Adayların soruları ve/veya sorulara verdikleri yanıtları herhangi bir yere yazmaları ve bunu sınav salonundan dışarıya çıkarmaları yasaktır.
9. Adaylar sınava gelirken telsiz, cep telefonu, çağrı cihazı vb. iletişim araçları ile görüntü kaydetmeye yarayan fotoğraf makinesi, kamera vb. araçları getirmemeleri gerekmektedir. Yanlarında bu tür cihazları bulunanların, bunları sınav sonrasında almak üzere salon başkanına teslim etmeleri gerekir.
10. Sınavınız bittiğinde, cevap kâğıdınızı ve soru kitapçığınızı salon görevlilerine şahsen teslim ediniz. Teslim etmediğiniz evrak nedeniyle o oturumdaki sınavınız geçersiz sayılacak ve hakkınızda yasal işlem yapılacaktır.

SINAVINIZDA BAŞARILAR DİLERİZ.