



# BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ

UNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI

KASIM 2013

## TEKNİSYEN (ELEKTRİK veya TELEKOMÜNİKASYON)

### 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 işaretlemek yararınıza olabilir.
8. Soru kitapçığındaki boş yerleri müsvetde olarak kullanabilirsiniz.



## ALAN BİLGİSİ

1. Aşağıdakilerden hangisi elektrik tesisatında iletkenlerin birbiri ile bağlantısının yapıldığı kutudur?

- A) **Buat**
- B) Kasa
- C) Busbar
- D) Kanal

2. Aşağıdakilerden hangisi elektik yükü birimidir?

- A) **Coulomb**
- B) Amper
- C) Henry
- D) Farad

3. Sayaçlar aşağıdaki elektriksel büyüklüklerden hangisini ölçmektedir?

- A) Aktif güç
- B) Faz farkı
- C) Reaktif güç
- D) **Elektrik enerjisi**

4. 0,0005 A değeri, aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 5 mA
- B) **0,5 mA**
- C) 50  $\mu$ A
- D) 5  $\mu$ A

5. 12,5 GHz aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 12500 kHz
- B) 1,25 THz
- C) **12500 MHz**
- D) 1,25 PHz

6. Giriş değerinin ortalama değerini gösteren ölçü aleti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) **Doğru akım ölçü aleti**
- B) Alternatif akım ölçü aleti
- C) Dijital ölçü aleti
- D) Analog ölçü aleti

7. Aşağıdaki ölçü aletlerinden hangisi yapısına göre sınıflandırılmaz?

- A) Döner bobinli ölçü aleti
- B) Endüksiyon ölçü aleti
- C) **Analog ölçü aleti**
- D) Termik ölçü aleti

8. Ölçü aletlerinin ölçülen değer gerçeğe değere ne kadar yakın olduğunu gösteren özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Hassasiyet
- B) Duyarlılık
- C) Tutarlılık
- D) **Doğruluk**

9. Aşağıdakilerden hangisi doğru akım kaynağı değildir?

- A) Güneş pili
- B) Alternatör
- C) Dinamo
- D) Akümülatör

10. Alternatif akımı doğru akıma çevirmekte kullanılan cihaz aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Doğrultmaç
- B) İnvertör
- C) Dinamo
- D) Alternatör

11. Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Bir alternans pozitif ve negatif saykılardan meydana gelir.
- B) Bir saykılın tamamlanması için geçen zaman frekanstır.
- C) Alternatif akım, zamana bağlı olarak periyodik bir şekilde yön ve şiddet değiştiren akımdır.
- D) Kare dalga, ideal alternatif akım şeklidir.

12. 50 kHz frekanslı bir alternatif akım sinyalinin periyodu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0,2 ms
- B) 20  $\mu$ s
- C) 20 ms
- D) 0,2  $\mu$ s

13. Bir dirençte, belirli bir zaman aralığında doğru akımın meydana getirdiği ısı miktarını aynı dirençte aynı süre içerisinde meydana getiren alternatif akım değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ani değer
- B) Maksimum değer
- C) Ortalama değer
- D) Etkin değer

14.  $v(t) = 311\cos(628t)$  V denklemi ile verilen alternatif akımın etkin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 440 V
- B) 220 V
- C) 311 V
- D) 110 V

15. Alternatif akım ampermetresi ile 35,35 A ölçülen sinüs dalgasının maksimum değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 25 A
- B) 35,35 A
- C) 50 A
- D) 75 A

16. Dış yörüngesinde 4 elektron bulunan elementler hangi özelliği gösterir?

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

17. Aşağıdakilerden hangisi ışık etkili dirençtir?

- A) LDR
- B) NTC
- C) PTC
- D) SMD

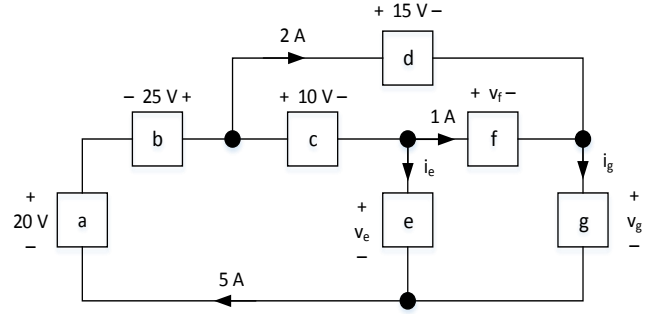
18.  $4 \text{ mm}^2$  kesitinde 25 m uzunluğundaki bakır iletkenin direnci aşağıdakilerden hangisidir? (Bakırın öz iletkenliği  $K = 56$  dır.)

- A)  $0,111 \Omega$
- B)  $0,56 \Omega$
- C)  $1,785 \Omega$
- D)  $8,96 \Omega$

19. Bir iletkenin direnci için aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) İletkenin direnci, boyu ile ters orantılıdır.
- B) İletkenin direnci, kesiti ile doğru orantılıdır.
- C) İletkenin direnci, öz iletkenliği ile ters orantılıdır.
- D) İletkenin direnci, öz direnci ile ters orantılıdır.

20, 21 ve 22. soruları aşağıdaki şekle göre cevaplayınız.



20. Verilen devrede  $v_f$  geriliminin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

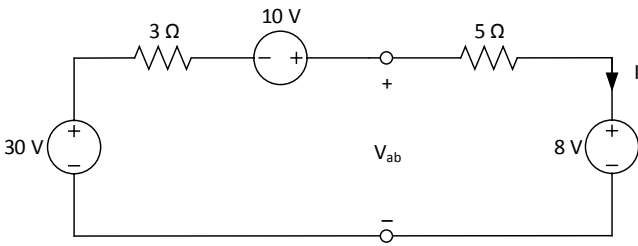
21. Verilen devrede  $i_g$  akımının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

22. Verilen devrede “e” elemanının harcadığı güç aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 125 W
- B) 70 W
- C) 50 W
- D) 30 W

**23 ve 24. soruları aşağıdaki şekle göre cevaplayınız.**



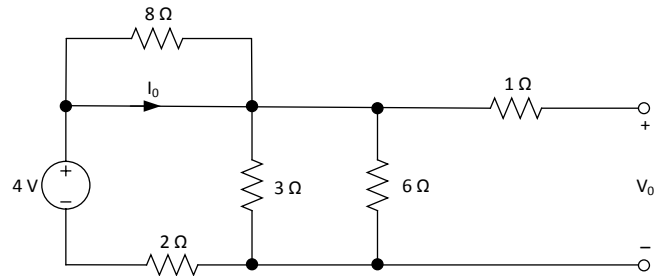
**23. Verilen devrede I akımının değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) 6 A  
B) 4 A  
C) 3,5 A  
D) - 8 A

**24. Verilen devrede  $V_{ab}$  geriliminin değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) 8 V  
B) 10 V  
C) 28 V  
D) 40 V

**25 ve 26. soruları aşağıdaki şekle göre cevaplayınız.**



25. Verilen devrede  $V_0$  geriliminin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 V  
B) 3 V  
C) 5 V  
D) 6 V

26. Verilen devrede  $I_0$  akımının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0,333 A  
B) 1 A  
C) 2 A  
D) 3 A

27. Aynı değerli 4 adet direnç birbiri ile paralel bağlanmıştır. Devrenin eşdeğer direnci R olduğuna göre dirençlerin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

28. 5 kW'luk bir elektrik cihazının 300 dakikada harcadığı enerji (yaptığı iş) aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 15000 Wh
- B) 1500 kWh
- C) 250 Wh
- D) 25 kWh

29. Bir alternatif akım devresinde ortalama güç değeri aşağıdakilerden hangisidir?

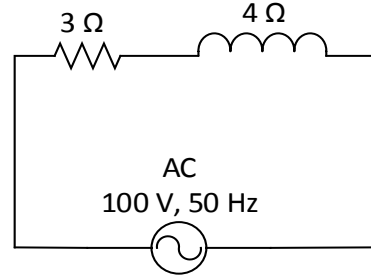
- A) Reaktif Güç
- B) Görünür Güç
- C) Aktif Güç
- D) Kayıp Güç

30. 100 V, 50 Hz kaynaktan beslenen kondansatörün kapasitesi 10 mF'dir. Buna göre kondansatörün reaktif gücü aşağıdakilerden hangisidir?

( $\pi = 3,1415$  alınız.)

- A) 0 kVAr
- B) 1 kVAr
- C) 10,4 kVAr
- D) 31,41 kVAr

31, 32, 33 ve 34. soruları aşağıdaki şekle göre cevaplayınız. ( $\pi = 3,1415$  alınız.)



31. Verilen devrede bobin endüktansı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 12,7 mH
- B) 4 mH
- C) 4 H
- D) 0,127 H

32. Verilen devrenin toplam empedansı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4 Ω
- B) 5 Ω
- C) 6 Ω
- D) 7 Ω

33. Verilen devrenin faz farkı ( $\cos \phi$ ) aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0,5
- B) 0,6
- C) 0,7
- D) 0,8

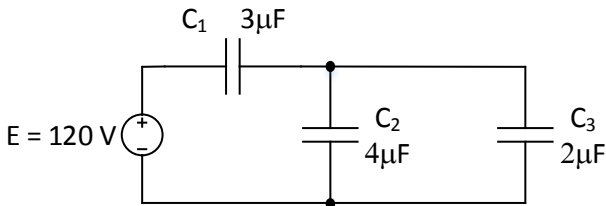
34. Verilen devrenin görünür gücü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 600 VA
- B) 800 VA
- C) 1000 VA
- D) 2000 VA

35. Bir seri RC devresinde  $R = 100 \Omega$  ve  $C = 2200 \mu F$  olduğuna göre kondansatör ne kadar süre sonunda tamamen şarj olur?

- A) 0,22 s
- B) 0,66 s
- C) 1,1 s
- D) 2,2 s

36, 37 ve 38. soruları aşağıdaki şekle göre cevaplayınız.



36. Verilen devrenin toplam kapasitesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 5  $\mu F$
- B) 4,33  $\mu F$
- C) 3  $\mu F$
- D) 2  $\mu F$

37. Verilen devrede  $C_1$  kondansatörü uçlarındaki gerilim aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 120 V
- B) 80 V
- C) 40 V
- D) 36,85 V

38. Verilen devrede  $C_3$  kondansatörü üzerindeki yük miktarı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 80  $\mu C$
- B) 120  $\mu C$
- C) 160  $\mu C$
- D) 240  $\mu C$

39. Bir seri RLC devresinde aşağıdaki koşullardan hangisinde akım gerilimden geridedir?

- A)  $X_L = X_C$
- B)  $X_L < X_C$
- C)  $X_L > X_C$
- D)  $X_L < X_C < R$

40. Bir seri RLC devresinde  $R = 10 \Omega$ ,  $C = 220 \mu F$  ve  $L = 32 mH$  olduğuna göre devrenin rezonans frekansı aşağıdakilerden hangisidir? ( $\pi = 3,1415$  alınız.)

- A) 50 Hz
- B) 60 Hz
- C) 75 Hz
- D) 100 Hz



41. Enerji çeşidini ve frekansını değiştirmekten sadece genliğini değiştiren elektrik makinesi aşığıdakilerden hangisidir?

- A) Motor
- B) Generatör
- C) Dinamo
- D) Transformator

42. Primerinde 1500 sarım, sekonderinde 150 sarım bulunan bir transformatorün primetine 220 V gerilim ve sekonderine 100 Ω yük bağlanmıştır.

Transformatorün primer akımı aşığıdakilerden hangisidir?

- A) 2,2 A
- B) 0,22 A
- C) 0,022 A
- D) 0,0022 A

43. Aşığıdakilerden hangisi doğru akım makine parçası değildir?

- A) Endüktör
- B) Endüvi
- C) Kollektör
- D) Santrifüj anahtarı

44. 208 V, 60 Hz, 3 faz AC şebekeden beslenen 4 kutuplu bir asenkron motorun senkron hızı aşığıdakilerden hangisidir?

- A) 1800 d/d
- B) 1500 d/d
- C) 900 d/d
- D) 750 d/d

45. Senkron hızı 1500 d/d olan bir asenkron motorun % 5 kayma ile çalışması durumunda gerçek hızı aşığıdakilerden hangisidir?

- A) 1500 d/d
- B) 1495 d/d
- C) 1425 d/d
- D) 75 d/d

46. Aşığıdakilerden hangisi gate'e uygulanan sinyal ile kesime götürülemez?

- A) IGBT
- B) MOSFET
- C) GTO
- D) SCR (Tristör)

47. Bir transistör (BJT)'de base akımının değişmesine karşılık kollektör akımı değişmiyorsa bu transistör için aşığıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Kesim konumunda çalışıyordur.
- B) Yükseltme konumunda çalışıyordur.
- C) Maksimum güç konumunda çalışıyordur.
- D) Doyum konumunda çalışıyordur.

48. Yüksek gerilim tesislerinde hat arızaları, yıldırım düşmeleri ve kesici açması gibi manevralar sonucu meydana gelen aşırı ve zararlı çok yüksek gerilim şoklarının etkisini önleyen koruma elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Paratoner
- B) Parafudur
- C) İzolatör
- D) Ark boynuzu

49. 3 fazlı asenkron motorların yıldız (Y) ve üçgen ( $\Delta$ ) bağlantı durumunda hat akımları arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A)  $I_{LY} = 3I_{L\Delta}$
- B)  $I_{LY} = \sqrt{3}I_{L\Delta}$
- C)  $\sqrt{3}I_{LY} = I_{L\Delta}$
- D)  $3I_{LY} = I_{L\Delta}$

50. '1000111010101100' binary (ikilik) sayısının hexadecimal (on altılı) sayı karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 8EAC
- B) 8FCA
- C) F89C
- D) 8DCA

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.***