



BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ

UNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI

KASIM 2013

TEKNİKER (TELEKOM)

ADAYIN

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

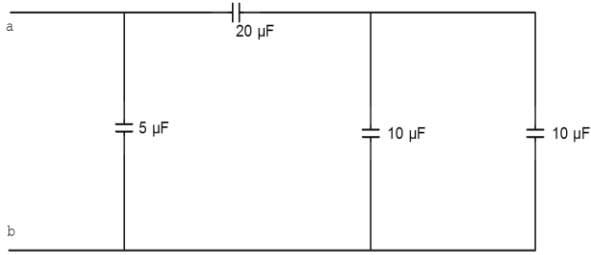
*Yukarıdaki Bilgileri Doldurmayı Unutmayınız.

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 müsvedde olarak kullanabilirsiniz.

ALAN BİLGİSİ

1.



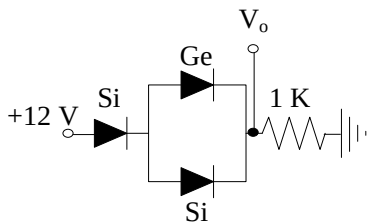
Yukarıdaki devrede a ve b noktaları arasındaki eşdeğer kapasite kaç μF 'dir?

- A) 8 μF
- B) 12 μF
- C) 15 μF
- D) 17 μF

2. Renk kodları sırasıyla sarı-yeşil-turuncu-altın olan direncin değeri kaç $\text{K}\Omega$ 'dur?

- A) 4.5 $\text{K}\Omega$
- B) 45 $\text{K}\Omega$
- C) 47 $\text{K}\Omega$
- D) 480 $\text{K}\Omega$

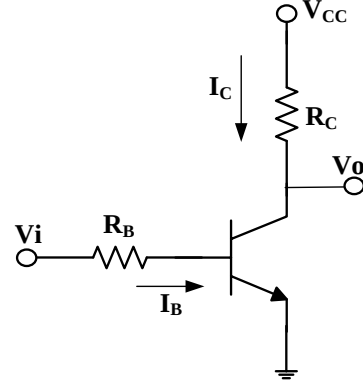
3.



Yukarıdaki devrenin çıkış voltajı (V_o) aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 8,6 V
- B) 11 V
- C) 11,3 V
- D) 11,7 V

4, 5, 6 ve 7. soruları aşağıda verilen devreye göre cevaplayınız. $R_C=1\text{k}\Omega$, $R_B=1\text{k}\Omega$, $\beta=100$, $V_{CC}=+5\text{V}$ ve $V_i=+5\text{V}$ ($V_{BE}=0.7$, $V_{CEsat}=0$ alınır.)



4. Taban (I_B) akımının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4.3 mA
- B) 4.9 mA
- C) 6.0 mA
- D) 10.5 mA

5. Kollektör akımının (I_C) değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0.032 mA
- B) 0.61 mA
- C) 0.67 mA
- D) 5 mA

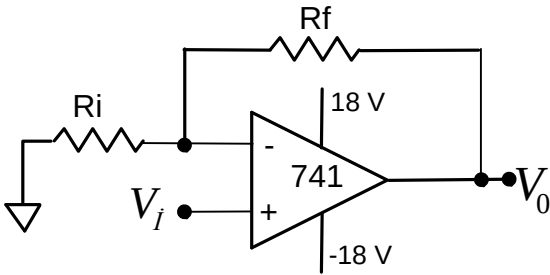
6. Devrenin bağlantı şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ortak emiter
- B) Ortak kollektör
- C) Ortak beyz
- D) Hiçbiri

7. Transistör hangi bölgede çalışmaktadır?

- A) Kesim
- B) Aktif
- C) **Doyum**
- D) A Sınıfı

8 ve 9. soruları aşağıda verilen devreye göre cevaplayınız. ($V_i=2V$, $R_f=1K$, $R_i=1K$)



8. Devrenin adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Çıkarıcı
- B) Toplayıcı
- C) **Evirmeyen yükselteç**
- D) Eviren yükselteç

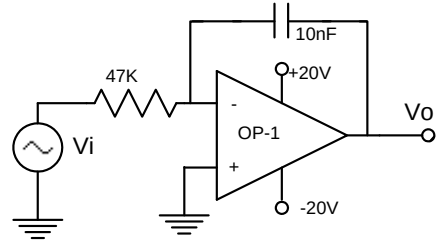
9. Devrenin çıkış gerilimi kaç voltur?

- A) -4 V
- B) -2 V
- C) +2 V
- D) **+4 V**

10. 250 Hz ile 595 Hz arasındaki sinyalleri geçiren, diğer sinyalleri bastıran devreye verilen ad, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Alçak geçiren filtre
- B) **Band geçiren filtre**
- C) Yüksek geçiren filtre
- D) Band durduran filtre

11.



Yukarıdaki devrenin adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Eviren yükselteç
- B) Akım toplayıcı
- C) **İntegral alıcı**
- D) Türev alıcı

12.

A	B	F
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

Yukarıda doğruluk tablosu verilen mantık kapısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ve değil
- B) **Veya değil**
- C) Özel veya
- D) Özel veya değil

13. $F = A (A' + B)$ mantıksal ifadesinin sadeleştirilmiş hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) **AB**
- B) A
- C) B
- D) A+B

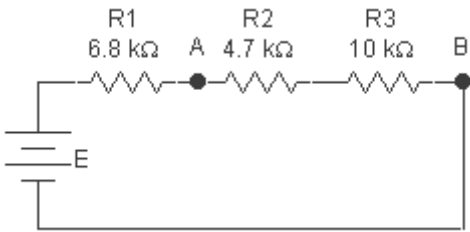
14. Aşağıdakilerden hangisi Flip-Flop çeşitlerinden biri değildir?

- A) T tipi
- B) D tipi
- C) E tipi
- D) R-S tipi

15. Üç adet direncin seri bağlandığı bir devreden 2 A akım geçmektedir. Dirençler sıra ile $R_1=20\ \Omega$, $R_2=35\ \Omega$ ve $R_3=15\ \Omega$ olduklarına göre kaynak gerilimi ne kadardır?

- A) 110 V
- B) 140 V
- C) 160 V
- D) 200 V

16.



Yukarıda verilen şekildeki devrede A-B uçlarına bağlanan voltmetreden 28 Volt ölçülmüştür.

R1 direnci uçlarındaki gerilim düşümü ne kadardır?

- A) 8,25 V
- B) 12,95 V
- C) 15,45 V
- D) 18,75 V

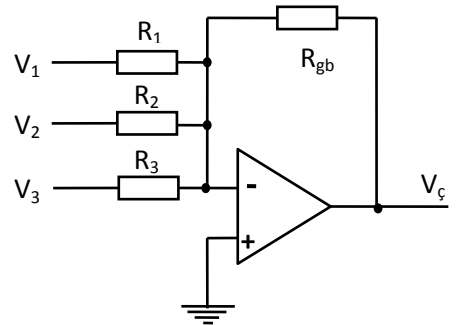
17. Levhaları arasında 2,5 C'lık elektrik yüklü 0,1 F'lık kondansatör uçlarında görülecek gerilim ne kadardır?

- A) 0,25 V
- B) 2,5 V
- C) 25 V
- D) 250 V

18. 25 oktal sayısının desimal karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 11
- B) 18
- C) 21
- D) 35

19.



Yukarıdaki devrede $R_{gb}=1\text{ M}\Omega$, $V_1=+1\text{ V}$, $V_2=+2\text{ V}$, $V_3=+3\text{ V}$, $R_1=500\text{ k}\Omega$, $R_2=1\text{ M}\Omega$, $R_3=1\text{ M}\Omega$ ise çıkış gerilimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -7 V
- B) -8 V
- C) -9 V
- D) -10 V

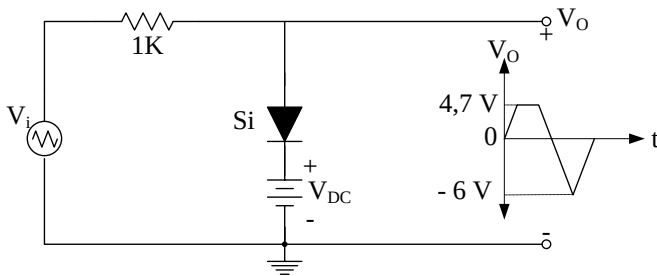
20. Çok yüksek frekanslarda aşağıdaki di-yotlardan hangisi kullanılır?

- A) Zener di-yot
- B) Varikap di-yot
- C) Şotki (Schottky) di-yot
- D) Foto di-yot

21. Bir transistör $\alpha=0.995$ değerine sahiptir. Transistörün β değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 150
- B) 179
- C) 199
- D) 225

22.



Yukarıdaki şekilde V_i tepeden tepeye 12 V'lık bir üçgen dalga sinyalidir. Şekildeki V_o çıkış sinyalinin elde edilebilmesi için V_{DC} kaynağının değeri aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- A) 0 V
- B) +4 V
- C) -4 V
- D) +5 V

23. Bilgi işareti 5 KHz olan bir FM sinyalin aldığı maksimum frekans değeri 100.02 MHz ve minimum frekans değeri 100 MHz'dir. Bu frekans modülasyonlu sinyalin taşıyıcı frekansı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 100.5 MHz
- B) 100.5 KHz
- C) 99.900 KHz
- D) 100.01 MHz

24. Bilgi işareti 5 KHz olan bir FM sinyalin aldığı maksimum frekans değeri 100.02 MHz ve minimum frekans değeri 100 MHz'dir. Bu frekans modülasyonlu sinyalin frekans sapması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 5 MHz
- B) 10 KHz
- C) 20 KHz
- D) 100 KHz

25. Bilgi işareti 5 KHz olan bir FM sinyalin aldığı maksimum frekans değeri 100.02 MHz ve minimum frekans değeri 100 MHz'dir. Bu frekans modülasyonlu sinyalin modülasyon indisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2
- B) 3
- C) 9
- D) 10

26. Bilgi işareti frekansı 10 KHz ve maksimum frekans kayması 20 KHz olan FM işareti için gerekli band genişliği Carson kuralına göre aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 40 KHz
- B) 60 KHz
- C) 80 KHz
- D) 100 KHz

27. $f=250$ KHz için dalga boyu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 200 m
- B) 600 m
- C) 1200 m
- D) 1600 m

28. Periyodu 1 ms olan bir sinüsoidal sinyalin frekansı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 Hz
- B) 10 Hz
- C) 100 Hz
- D) 1000 Hz

29. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) dBv için referans düzeyi olarak 10 Volt alınır.
- B) dBm için referans düzeyi olarak 1 mW alınır.
- C) Sinyal seviyesinde 3 dB'lık bir azalma, oran olarak sinyal gücünün 2 ile bölünmesi anlamına gelir.
- D) Sinyal seviyesinde 10 dB'lık bir artış, oran olarak sinyal gücünün 10 ile çarpılması anlamına gelir.

30. Aşağıdakilerden hangisi sürekli dalga modülasyonlarından biri değildir?

- A) Genlik modülasyonu
- B) Darbe kod modülasyonu
- C) Faz modülasyonu
- D) Frekans modülasyonu

31. Modüle edici sinyal genliği 3V (bilgi sinyali), taşıyıcı genliği 4V olan modüleli bir sinyal için modülasyon yüzdesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) % 25
- B) % 50
- C) % 75
- D) % 100

32. Aşağıdaki yöntemlerden hangisi ile frekans modülasyonlu sinyal üretilemez?

- A) Kapasitif mikrofon yöntemi
- B) Varaktör diyot yöntemi
- C) Entegre devre VCO ile FM üretimi
- D) Transistörlü kollektör modülasyonu

33. 512000000 bit gönderildiğinde 16 bit hata meydana geliyorsa bit hata oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3.125×10^{-8}
- B) 3.725×10^{-9}
- C) 5.125×10^{-8}
- D) 5.725×10^{-9}

34. Genlik modülasyonunda aşağıdakilerden hangisinde bilgi iletilmez?

- A) Alt yan bant
- B) Üst yan bant
- C) Her iki yan bant
- D) Taşıyıcı

35. Aşağıdakilerden hangisi sayısal modülasyonlardan değildir?

- A) Genlik kaydırmalı anahtarlama
- B) Periyot kaydırmalı anahtarlama
- C) Frekans kaydırmalı anahtarlama
- D) Faz kaydırmalı anahtarlama

36.

- I. Sıfıra Dönüşsüz (Non-Return to Zero – NRZ) Kodlama
- II. Sıfıra Dönüştü (Return to Zero – RZ) Kodlama
- III. İki Kutuplu (Bipolar – HDB3) Kodlama
- IV. İki fazlı (BiPhase – Manchester) Kodlama
- V. Diferansiyel Manchester Kodlaması

Yukarıda verilenlerden hangileri sayısal kodlama tekniklerindendir?

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

37. $f_m = 3\text{KHz}$ 'lik bilgi işaretinin bir temel band bilgi işareti olması durumunda, örnekleme frekansı teoride minimum kaç olmalıdır?

- A) 3 KHz
- B) 4 KHz
- C) 6 KHz
- D) 7 KHz

38. ISDN'nin açılımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Tümüleşik Hizmetler Sayısal Şebekesi
- B) Sayısal Abone Hattı
- C) Asimetrik Dijital Abone Hattı
- D) Yüksek Hızlı Sayısal Abone Hattı

39. Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsü (ETSI) tarafından geliştirilmiş sayısal trunk radyo sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) DSL
- B) GPRS
- C) TETRA
- D) ATM

40. Barkhausen Kriterleri aşağıdakilerin hangisinde kullanılır?

- A) FM
- B) Osilatör
- C) Mikser
- D) Filtre

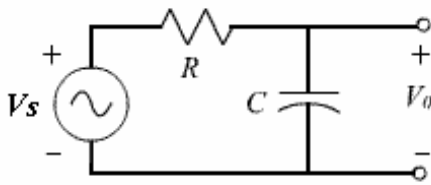
41. Aşağıdakilerden hangisi süzgeçlerin (filtrelerin), kazanç eğrilerinin karakteristik özelliklerine göre çeşitlerinden değildir?

- A) Butterworth süzgeç
- B) Chebyshev süzgeç
- C) Eliptik süzgeç (Cauer süzgeç)
- D) Miller süzgeç

42. Sinüsoidal, 100 KHz ve üzeri frekanslar için aşağıdaki filtrelerden hangisi uygundur?

- A) Armstrong osilatör
- B) RC faz kaydırmalı osilatör
- C) Twin – T osilatör
- D) Dolup – boşalmalı osilatör

43.



Yukarıdaki alçak geçiren filtre devresinde $V_s = 10 \text{ V}$ ve kırılma frekansı $f_c = 6.6 \text{ KHz}$ için $R = 100 \Omega$ seçilirse kondansatör değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 157 nF
- B) 225 nF
- C) 241 nF
- D) 355 nF

44. Frekans dönüştürme amacı için kullanılan özel bir genlik modülasyonu çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Osilatör
- B) Mikser
- C) DSL
- D) Alçak geçiren filtre

45. Aşağıdakilerden hangisi Küresel Yer Belirleme sistemidir?

- A) GPS
- B) GPRS
- C) DSL
- D) TETRA

46. Bir iletim hattında band genişliği 5.6 KHz ve S/N oranı 1023 ise kanal kapasitesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 24000 bps
- B) 56000 bps
- C) 72000 bps
- D) 96000 bps

47. Aşağıdakilerden hangisi çoğullama çeşitlerinden değildir?

- A) Frekans bölmeli çoklama (FDM)
- B) Zaman bölmeli çoklama (TDM)
- C) Kod bölmeli çoğullama (CDM)
- D) Evren bölmeli çoğullama (EDM)

48. “Varaktör diyot”un açıklaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Değişken gerilim değerleri ile kapasite değerini değiştiren diyottur.
- B) Gerilim regülatör devrelerinde kullanılır.
- C) Işık yaymak için kullanılır.
- D) Üç yönlü olup kontrol devrelerinde kullanılır.

49. Verinin en hızlı iletildiği kablo türü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Çift bükümlü kablo
- B) Fiber optik kablo
- C) Koaksiyel kablo
- D) Kızılötesi ışınlı kablo

50. Aşağıdakilerden hangisi fiber optik kablunun yapısal kısımlarından biri değildir?

- A) Çekirdek (core)
- B) Örtü (cladding)
- C) Coating (kılıf)
- D) İplik (fiber)

**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.