# Ad : Öğrenci Numarası : Soyad : İmza :

## **SORULAR**

1.

I Silisyum (Si) III Klor (CL)
II Germanyum (Ge) IV Kalsiyum (Ca)

Yukarıdaki elementlerden hangileri yarı iletken teknolojisinde (Katkılama dahil) kullanılır?

- (a) Yanlız III
- (d) II ve III
- (b) I ve II
- (c) I ve III
- (e) III ve IV
- **2.** Yarıiletken teknolojisinde, katkılama sonucu oluşan madde tipleri aşağıdakilerden hangileridir?
- (a) A ve B tipi
- (d) P ve N tipi
- (b) P ve A tipi
- (c) N ve B tipi
- (e) A tipi

3.

- I Silisyum diyot iletime geçebilmesi için üzerinde en az 0,3V olmalıdır.
- II Germanyum diyot iletime geçebilmesi için üzerinde en az  $0.7\mathrm{V}$  olmalıdır.
- III Ideal diyot iletime geçebilmesi için üzerinde en az 1V olmalıdır.

Diyotun iletime geçebilmesi için yukarıda sayılan şartlardan hangisi ya da hangileri doğrudur?

- (a) Yalnız I
- (d) Yalnız III
- (b) Yalnız II
- (c) I ve II
- (e) Hiçbiri

4.

Şekil 1'deki silisyum diyotlu devre için devre akımını hesaplayınız.

(a) 5,7 mA

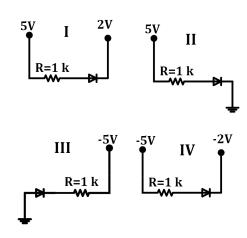
(b) 5 mA

(c) 4,3 mA

(d) 4,7 mA

(e) 4,2 mA

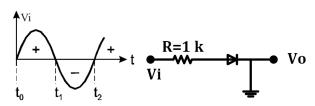
 ${\bf 5.}$ Şekil 2'deki hangi devrelerdeki diyotlar kesimdedir?



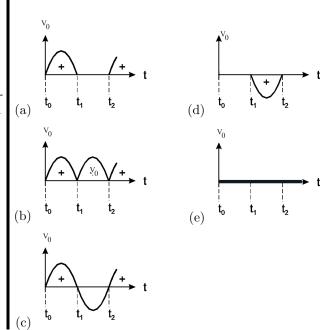
Şekil 2: Soru 5

- (a) Yalnız I
- (d) Yalnız IV
- (b) Yalnız III
- (c) I ve IV
- (e) Yalnız II

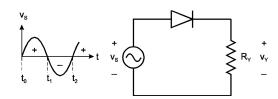
6. Şekil 3'teki devrede çıkış gerilimi  $(V_0)$  aşağıdakilerden hangisidir?



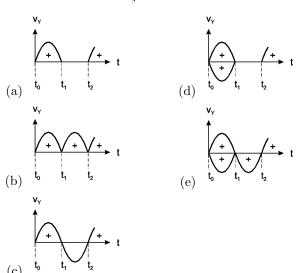
Şekil 3: Soru 6



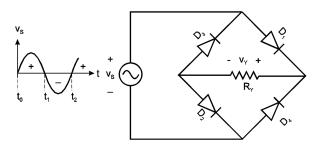
7. Şekil 4'teki devrenin çıkış sinyali ( $V_y$  aşağıdakilerden hangisidir?



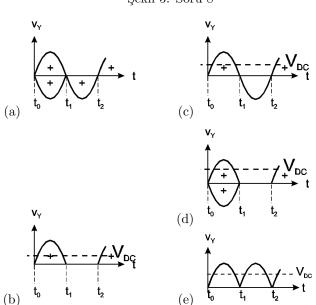
Şekil 4: Soru 7



8. Şekil 5'teki diyotlar ideal olmak üzere, devrenin çıkış sinyali  $(V_u)$  aşağıdakilerden hangisidir?

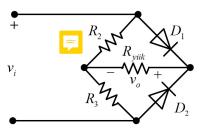


Şekil 5: Soru 8



#### Soru 9-11

9-11 numaralı sorular aşağıdaki şekle göre yapılacaktır. Şekil 6'daki doğrultucu devrenin girişine  $v_i$  = 10Sinwt Volt gerilimi uygulandığında;



Şekil 6: Soru 9-11

- **9.** Giriş sinyaline göre; pozitif alternansta ve negatif alternansta hangi diyotlar iletimde, hangileri kesimdedir?
- (a) Pozitif alternansta, D1 iletimde D2 kesimdedir. Negatif alternansta D2 iletimde, D1 kesimdedir.
- (b) Pozitif alternansta, D2 iletimde D1 kesimdedir. Negatif alternansta D1 ve D2 kesimdedir.
- (c) Pozitif alternansta, D1 ve D2 iletimdedir Negatif alternansta D1 ve D2 iletimdedir.
- (d) Pozitif alternansta, D1 ve D2 kesimdedir. Negatif alternansta D2 iletimde, D1 kesimdedir.
- (e) Pozitif alternansta, D1 kesimde D2 iletimdedir. Negatif alternansta D2 iletimde, D1 kesimdedir.
- 10. Pozitif alternansta,  $R_{yuk}$  üzerindeki gerilimin tepe değeri nedir?
- (a) 6 V

(d) 4 V

- (b) 10 V
- (c) 2 V

- (e) 12 V
- **11.**  $D_1$  diyotu üzerindeki PIV değerleri aşağıdakilerden hangisidir?
- (a) 20 V

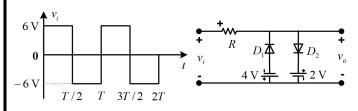
(d) 4 V

- (b) 10 V
- (c) 5 V

(e) 6 V

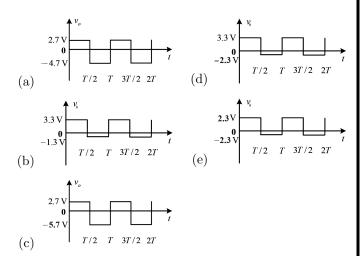
#### Soru 12-13

12-13 numaralı sorular aşağıdaki şekle göre yapılacaktır. Şekil 7'deki kırpıcı devrede diyotlar silisyum diyot olmak üzere, devrenin girişine tepe değeri 6 Volt olan kare dalga (Şekil 7) uygulandığında;

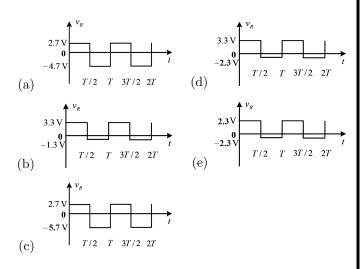


Şekil 7: Soru 12

12. Devrenin (Şekil 7) çıkışı  $(V_0)$  aşağıdakilerden hangisidir?

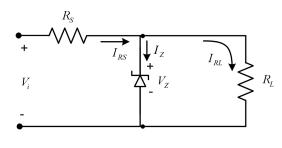


13.  $V_R$ 'nin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



### Soru 14-16

14-16 numaralı sorular Şekil 8'e göre yapılacaktır.



Sekil 8: Soru 14-15

**14.**  $V_i$  değişken  $R_L$  sabit olduğunda aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- (a)  $V_{RL}$  değişkendir.
- (d)  $V_{RS}$  sabittir.
- (b)  $I_Z$  sabittir.
- (c)  $I_{RS}$  değişkendir.
- (e)  $I_{RL}$  değişkendir.

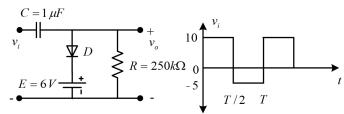
15.  $V_i$  sabit  $R_L$  değişken olduğunda aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- (a)  $V_{RL}$  değişkendir.
- (d)  $V_{RS}$  değişkendir.
- (b)  $I_{RL}$  değişkendir.
- (c)  $I_{RS}$  değişkendir.
- (e)  $I_Z$  sabittir.

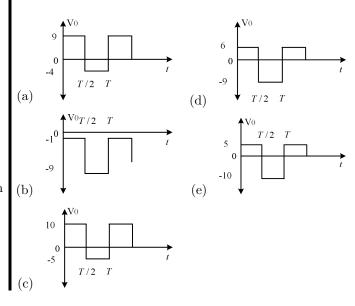
**16.** Devre zener durumda iken,  $V_i$  = 18V,  $I_z$  = 6mA,  $R_L$  = 300ohm ve  $V_z$  = 8V iken  $I_{RL}$  akımı aşağıdakilerden hangisidir?

- (a) 27,67 mA
- (d) 30 mA
- (b) 25 mA
- (c) 26,67 mA
- (e) 37,67 mA

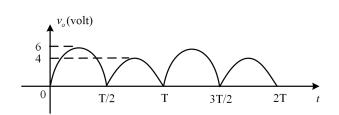
17. Şekil 9'daki kenetleme devresinin girişine frekansı f=1kHz olan aynı şekildeki gibi bir işaret (Kare Dalga) uygulandığında, R direnci uçlarındaki  $V_o$  çıkışının değeri aşağıdakilerden hangisidir? (Diyot idealdir).



Şekil 9: Soru 17 - Kenetleme devresi ve Giriş Sinyali  $(V_i)$ 



18. Şekil 10'daki doğrultulmuş sinyalin  $V_{dc}$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?



Şekil 10: Soru 18

(a) 
$$V_{dc} = \frac{1}{\pi} \left[ \int_{0}^{\pi} 6Sinwtd(wt) - \int_{\pi}^{2\pi} 4Sinwtd(wt) \right]$$

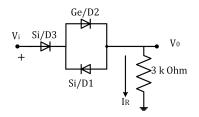
(b) 
$$V_{dc} = \frac{1}{2\pi} \left[ \int_{0}^{\pi} 6Sinwtd(wt) + \int_{\pi}^{2\pi} 4Sinwtd(wt) \right]$$

(c) 
$$V_{dc} = \frac{1}{2\pi} \left[ \int_{0}^{\pi} 6Sinwtd(wt) - \int_{\pi}^{2\pi} 4Sinwtd(wt) \right]$$

(d) 
$$V_{dc} = \frac{1}{\pi} \left[ \int_{0}^{\pi} 6Sinwtd(wt) + \int_{0}^{\pi} 4Coswtd(wt) \right]$$

(e) 
$$V_{dc} = \frac{1}{2\pi} \left[ \int_{0}^{\pi} 6Coswtd(wt) + \int_{\pi}^{2\pi} 4Coswtd(wt) \right]$$

**19.** Şekil 11'deki devrede  $V_i = 12V$  ise,  $V_o$  gerilimi aşağıdakilerden hangisidir?

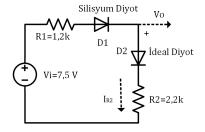


Şekil 11: Soru 19

- (a) 11,3 V
- (d) 11,7 V
- (b) 10,6 V
- (c) 12 V

(e) 11 V

**20.** Şekil 12'deki devrede  $I_{R2}$  akımı aşağıdakilerden hangisidir?



Sekil 12: Soru 20

(a) 2 mA

(d) 5 mA

- (b) 1 mA
- (c) 3 mA

(e) 1,5 mA

Süre 90 dakika

Başarılar ©

Dr. Öğr. Üyesi Serap KAZAN