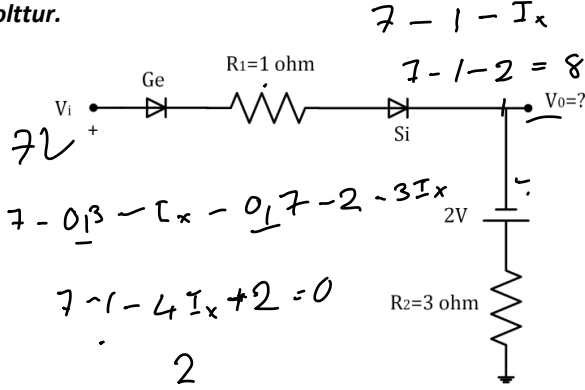


Sakarya Üniversitesi
Bilgisayar Mühendisliği
 Güz 2019 BSM213 Elektronik Devreler ve Laboratuvarı
 Final Sınavı

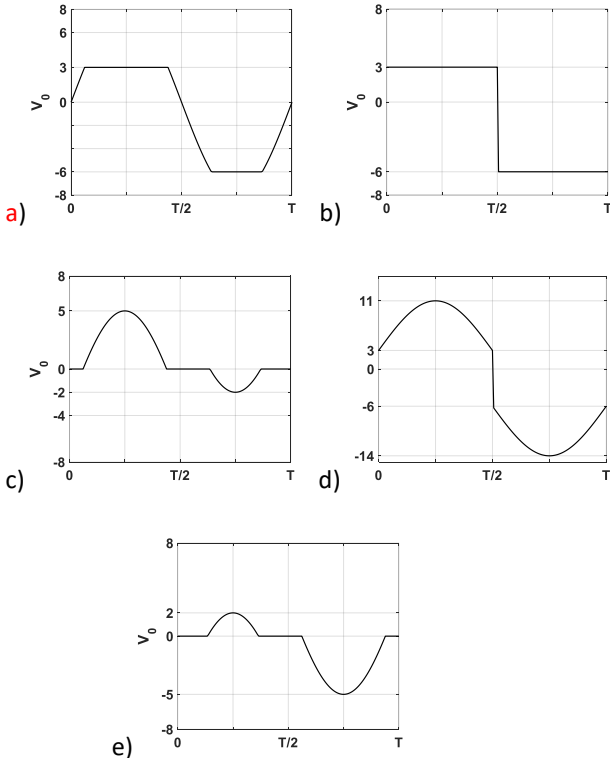
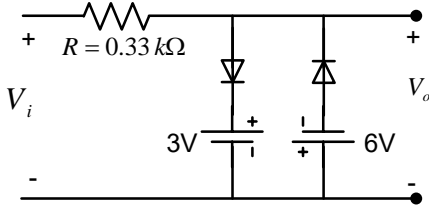
Kitapçık Türü: A

1 ve 2. Sorular aşağıdaki şekle göre cevaplandırılacaktır. $V_i=7$

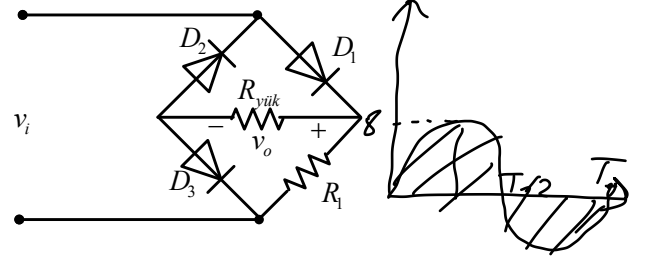
Voltttur.



- Devreden geçen akımın değeri nedir?
a) 0A b) 2A c) 2,25A d) 0,67A e) 2,5A
- V_o gerilim değeri nedir?
a) 5,5V b) 0V c) 4V d) 8,75V e) 8V
- Aşağıdaki devrenin girişine $v_i(t) = 8\sin\omega t$ işareti uygulanmaktadır. V_o çıkış işareti aşağıdakilerden hangisidir (Diyotlar idealdir)?

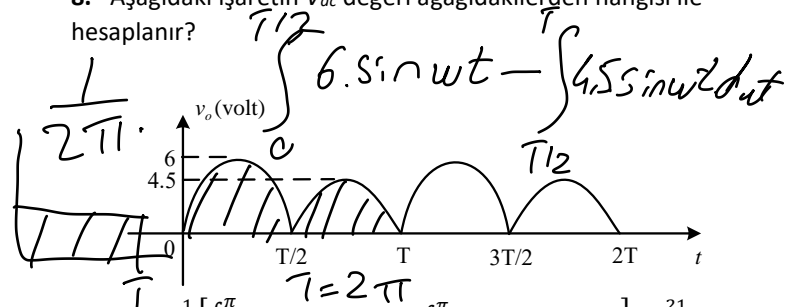


4-7. Sorular aşağıdaki şekle göre cevaplandırılacaktır. Devrenin girişine tepe değeri 8 Volt olan bir sinüs işareti uygulanmaktadır ve diyotlar idealdir. ($R_{yük} = 4\text{ k}\Omega$, $R_1 = 4\text{ k}\Omega$)



- Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
a) Pozitif alternansta D_1 iletimde D_2 ve D_3 tıkamadadır.
b) Pozitif alternansta D_1 ve D_3 iletimde D_2 tıkamadadır.
c) Pozitif alternansta D_2 iletimde D_1 ve D_3 tıkamadadır.
d) Negatif alternansta D_3 ve D_2 iletimde D_1 tıkamadadır.
e) Negatif alternansta D_3 ve D_1 iletimde D_2 tıkamadadır.
- 0-T/2 aralığında eşdeğer direnç aşağıdakilerden hangisidir?
a) $1\text{ k}\Omega$ b) $4\text{ k}\Omega$ c) $8\text{ k}\Omega$ d) $2\text{ k}\Omega$ e) 500Ω
- T/2-T aralığında eşdeğer direnç aşağıdakilerden hangisidir?
a) 500Ω b) $1\text{ k}\Omega$ c) $2\text{ k}\Omega$ d) $4\text{ k}\Omega$ e) $8\text{ k}\Omega$
- T/2-T aralığında yük üzerindeki gerilimin tepe değeri aşağıdakilerden hangisidir?
a) 4V b) -4V c) 8V d) -8V e) 2V

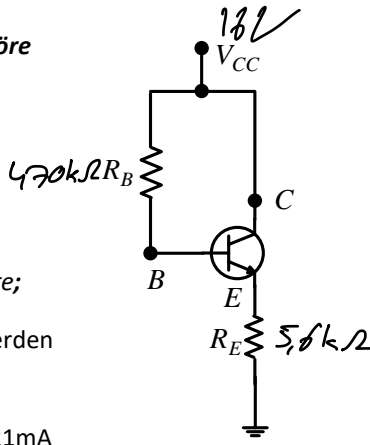
8. Aşağıdaki işaretin V_{dc} değeri aşağıdakilerden hangisi ile hesaplanır?



- $V_{dc} = \frac{1}{\pi} \left[\int_0^{\pi} 6\sin\omega t d(\omega t) + \int_0^{\pi} 4.5\sin\omega t d(\omega t) \right] = \frac{21}{\pi}$
- $V_{dc} = \frac{1}{2\pi} \left[\int_0^{\pi} 6\cos\omega t d(\omega t) + \int_{\pi}^{2\pi} 4.5\cos\omega t d(\omega t) \right] = \frac{3}{2\pi}$
- $V_{dc} = \frac{1}{\pi} \left[\int_0^{\pi} 6\sin\omega t d(\omega t) - \int_{\pi}^{2\pi} 4.5\sin\omega t d(\omega t) \right] = \frac{21}{\pi}$
- $V_{dc} = \frac{1}{2\pi} \left[\int_0^{\pi} 6\sin\omega t d(\omega t) + \int_{\pi}^{2\pi} 4.5\sin\omega t d(\omega t) \right] = \frac{3}{2\pi}$
- $V_{dc} = \frac{1}{2\pi} \left[\int_0^{\pi} 6\sin\omega t d(\omega t) - \int_{\pi}^{2\pi} 4.5\sin\omega t d(\omega t) \right] = \frac{21}{2\pi}$

9-11. Sorular yandaki şekle göre cevaplandırılacaktır.

Şekildeki BJT emetör izleyici devresinde $V_{CC} = 16\text{V}$, $R_E = 5,6\text{k}\Omega$, $R_B = 470\text{k}\Omega$, $V_{BE} = 0,7\text{V}$, $\beta = 90$, $I_B = 15,619\mu\text{A}$, olduğuna göre;



9. I_C değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 15,619μA b) 3,421mA
c) 1,406mA d) 2,857mA e) 32,17μA

10. V_C değeri aşağıdakilerden hangisidir?

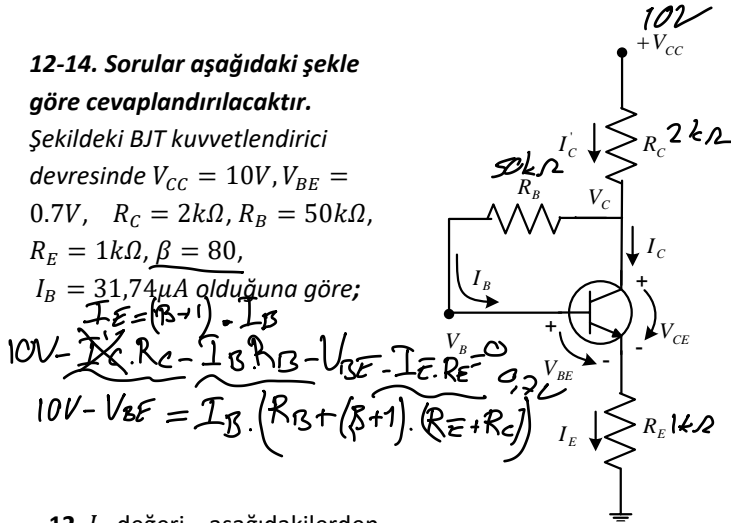
- a) 7,87V b) 8,57V c) 8,13V d) 16V e) 15,3V

11. V_E değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 6,53 b) 15,3V c) 10,87V d) 9,13V e) 7,95V

12-14. Sorular aşağıdaki şekle göre cevaplandırılacaktır.

Şekildeki BJT kuvvetlendirici devresinde $V_{CC} = 10\text{V}$, $V_{BE} = 0,7\text{V}$, $R_C = 2\text{k}\Omega$, $R_B = 50\text{k}\Omega$, $R_E = 1\text{k}\Omega$, $\beta = 80$, $I_B = 31,74\mu\text{A}$ olduğuna göre;



12. I_B değeri aşağıdakilerden hangisi ile bulunur?

- a) $\frac{V_{CC}-V_{BE}}{(R_C+R_E)+(\beta+1)R_B}$ b) $\frac{V_{CC}-V_{BE}}{(R_C+R_E)(\beta+1)+R_B}$
c) $\frac{V_{CC}}{(R_C+R_E)+(\beta R_B)}$ d) $\frac{V_{CC}}{R_C+\beta R_B}$ e) $\frac{V_{CC}-V_{BE}}{R_C+R_E+R_B}$

13. V_E değeri aşağıdakilerden hangisidir?

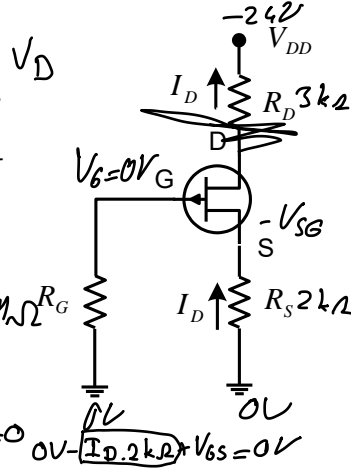
- a) 2,57V b) 5,54V c) 0,03V d) 3,27V e) 4,86V

14. V_C değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 6,73V b) 2,57V c) 3,27V d) 4,92V e) 0,7V

15-18. Sorular yandaki şekle göre cevaplandırılacaktır.

Şekildeki p kanallı JFET devresinde, $V_{DD} = -24\text{V}$, $R_D = 3\text{k}\Omega$, $R_S = 2\text{k}\Omega$, $R_G = 5\text{M}\Omega$ olmak üzere.



$$I_{DSS} \cdot \left(1 - \frac{V_{GS}}{V_P}\right)^2 = I_D$$

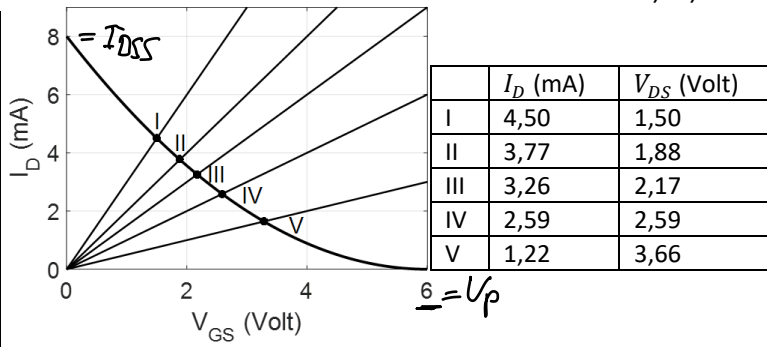
$$I_{DSS} \cdot \left(1 - \frac{-24}{-6}\right)^2 = I_D$$

$$I_{DSS} \cdot \left(1 - 4\right)^2 = I_D$$

$$I_{DSS} \cdot 9 = I_D$$

$$I_{DSS} = \frac{I_D}{9}$$

$$I_{DSS} = \frac{1,64}{9} = 0,182\text{mA}$$



15. I_D ve V_{GS} değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- a) I b) II c) III d) IV e) V

16. I_{DSS} değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 1,5mA b) 8mA c) 4,5mA d) 6mA e) 4,8mA

17. V_P değeri aşağıdakilerden hangisidir?

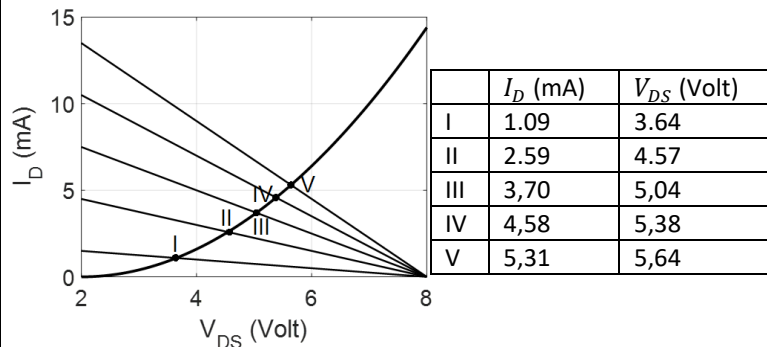
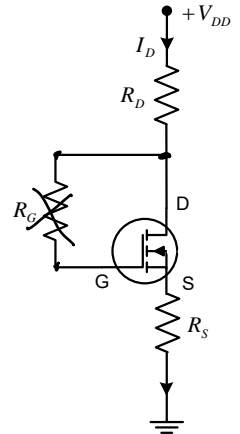
- a) 6V b) 1,88V c) 3,66V d) 5V e) 6,5V

18. V_D değeri aşağıdakilerden hangisi ile bulunur?

- a) $V_D = I_D R_D$ b) $V_D = V_{DD} - I_D R_D$ c) $V_D = V_{DD} + I_D R_D$
d) $V_D = -I_D R_D$ e) $V_D = -V_{DD} - I_D R_D$

19 ve 20. Sorular yandaki şekle göre cevaplandırılacaktır.

Şekildeki n-kanallı kanal oluşturmali bir MOFSET kuvvetlendirici devresinde $V_{DD} = 8\text{V}$, $K = 0,4\text{mA/V}^2$, $R_D = 3\text{k}\Omega$, $R_S = 1\text{k}\Omega$, $R_G = 50\text{M}\Omega$ ve $V_T = 2\text{V}$ olmak üzere



19. I_D ve V_{DS} değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- a) II b) IV c) I d) V e) III

20. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) $V_{GS} = V_{DS}$ b) $V_{GS} = I_D R_S$ c) $V_D = V_{DD} + I_D R_D$
d) $V_S = -I_D R_S$ e) $V_D = -V_{DD} - I_D R_D$