

Ortak emiterli olarak bağlanmış olan bir BJT devresinde $V_{CC}=10V$ $R_C=800\Omega$ 'dur. Kollektor direnci üzerine düşen gerilim $0.8V$ ise kollektor emiter gerilimi nedir?

- ☐ a. $3.7V$
- ☐ b. $9.8V$
- ☐ c. $6.5V$
- ☐ d. $2V$
- ☐ e. $9.2V$

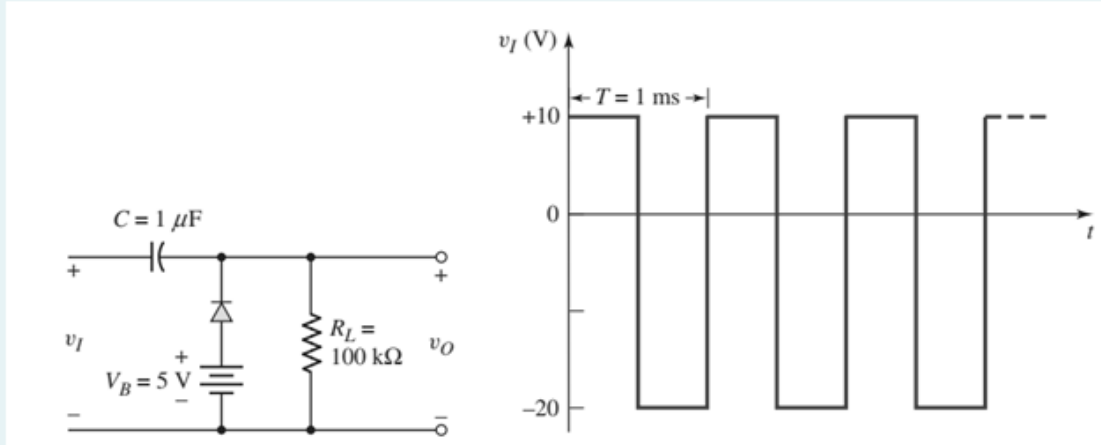
Bir yarım dalga doğrultucu devresinde giriş işareti $V_{in}=200\sin 300t$ ise çıkış geriliminin ortalama değeri nedir?

- ☐ a. $76.987V$
- ☐ b. $63.661V$
- ☐ c. $31.831V$
- ☐ d. $67.453V$
- ☐ e. $57.876V$

$V_{TH}=0.4V$, $k'_n=120\mu A/V^2$, $W=10\mu m$, $L=0.8\mu m$ parametrelerine sahip bir NMOS için $V_{DS}=0.1V$, $V_{GS}=2$ ise $I_D=?$

- ☐ a. $0.2325mA$
- ☐ b. $0.27mA$
- ☐ c. $82.5\mu A$
- ☐ d. 0
- ☐ e. $0.3825mA$

Aşağıdaki devrenin girişine yan tarafta verilen giriş işareti uygulanmaktadır. Buna göre devrenin çıkış gerilimi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



- ☐ a. Çıkış gerilimi -5 V ile $+30 \text{ V}$ arasında değişen bir kare dalgadır
- ☐ b. Çıkış gerilimi $+15 \text{ V}$ ile -15 V arasında değişen bir kare dalgadır
- ☐ c. Çıkış gerilimi $+5 \text{ V}$ ile $+35 \text{ V}$ arasında değişen bir kare dalgadır
- ☐ d. Çıkış gerilimi $+5 \text{ V}$ ile -25 V arasında değişen bir kare dalgadır
- ☐ e. Çıkış gerilimi 0 ile -30 V arasında değişen bir kare dalgadır

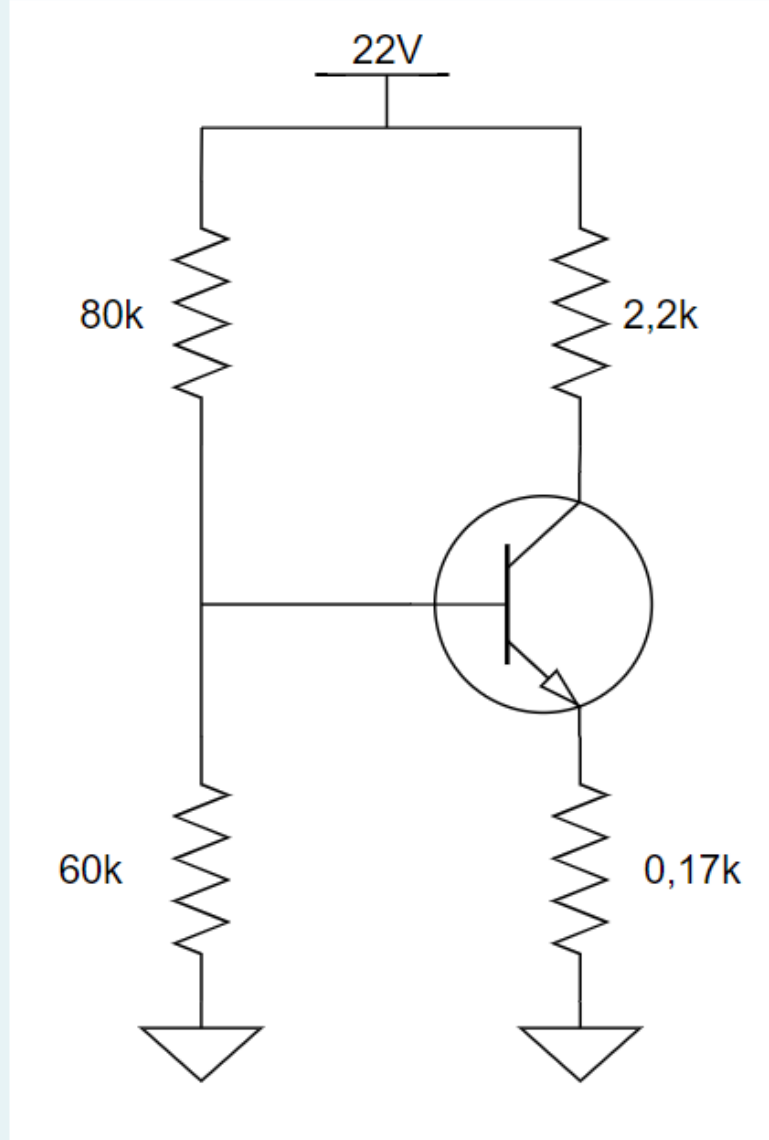
Aşağıdaki devrede $V_{BE(on)}=0.8V$, $V_{CE}=0.3V$ olduğuna göre emitter akımı kaç miliamperdir (mA)?

(Hesaplama yaparken virgülden sonra iki haneyi dikkate alınız.)

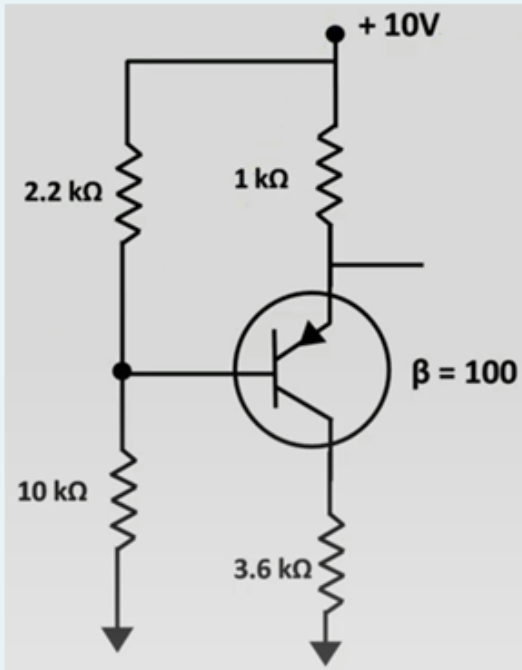
(Virgülden sonraki üçüncü hane 5'ten büyük ise bir üste yuvarlayınız.)

(Örnek: $1,234=1,23$ ve $1,235=1,24$ gibi)

(Kutucuğa sadece miliamper cinsinden rakam yazınız)

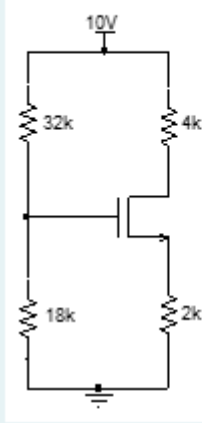


Şekildeki devrede BJT'nin emiter-base açılma gerilimi 0.7V'tur. Buna göre kollektör akımı nedir?



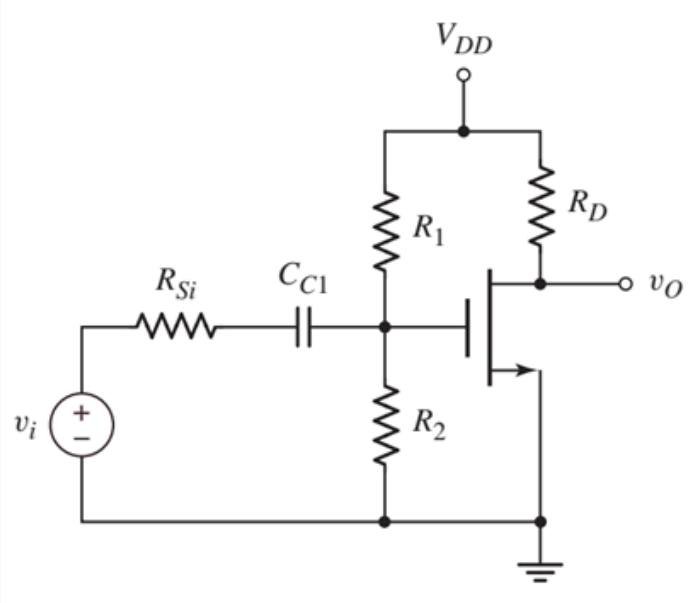
- ☐ a. 1.5mA
- ☐ b. 0.84mA
- ☐ c. 1.46mA
- ☐ d. 2mA
- ☐ e. 1.1mA

Aşağıdaki devrede transistor için $V_{TH}=0.8V$, $K_n=0.5mA/V^2$ ise $V_{GS}=?$



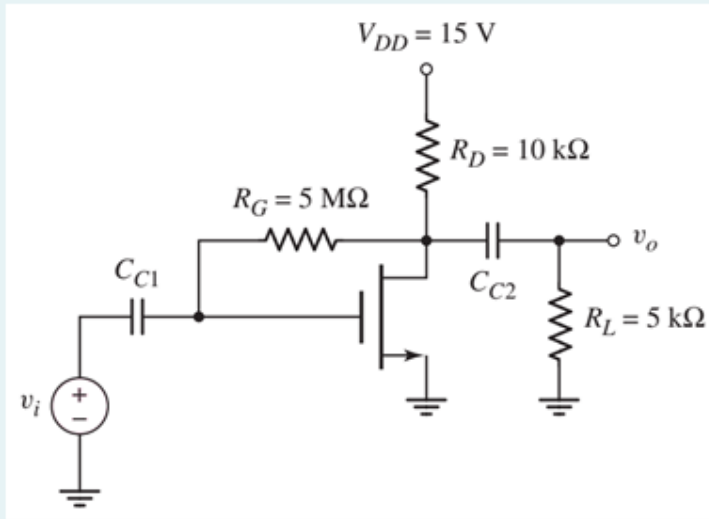
- ☐ a. 4.72V
- ☐ b. 5.34V
- ☐ c. 2.046V
- ☐ d. 2.85V
- ☐ e. 1.48V

Aşağıdaki devrede $V_{DD}=5V$, $R_{Si}=0$, $V_{TN}=0.8V$, $K_n=0.2mA/V^2$, ve $\lambda=0$ dır. Ayrıca devrenin giriş direnci $200k$ dır. Transistör üzerinden akan akımın $0.5mA$ olması ve bu Q çalışma noktasının yük hattının tam orta nokta olması için devredeki direnç değerlerini hesaplayınız. Bunlardan R_D değeri aşağıdakilerden hangisidir?



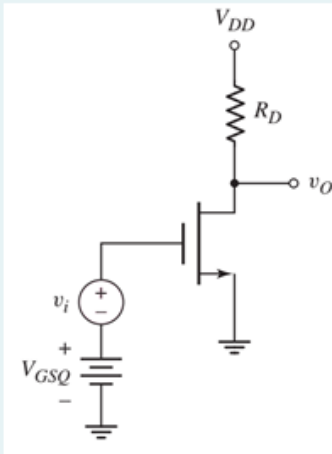
- ☐ a. 3.7k
- ☐ b. 4.1k
- ☐ c. 3k
- ☐ d. 2.76k
- ☐ e. 1.58k

Aşağıdaki devrede $V_{TN}=1.8V$, $K_n=0.15mA/V^2$, ve $\lambda=0$ dir. Buna göre $V_{DSQ}=?$



- ☐ a. 5.75V
- ☐ b. 6.2V
- ☐ c. 4.45V
- ☐ d. 3.2V
- ☐ e. 4.92V

Aşağıdaki devrede $V_{DD}=3.3V$, $R_D=10k$, $V_{TN}=0.4V$, $k'_n=100\mu A/V^2$, $W/L=50$ ve $\lambda=0.025V^{-1}$ dir. Transistörden akan akım $0.25mA$ ise $r_0=?$



- ☐ a. 250Ω
- ☐ b. 160kΩ
- ☐ c. 160Ω
- ☐ d. 195Ω
- ☐ e. 220kΩ