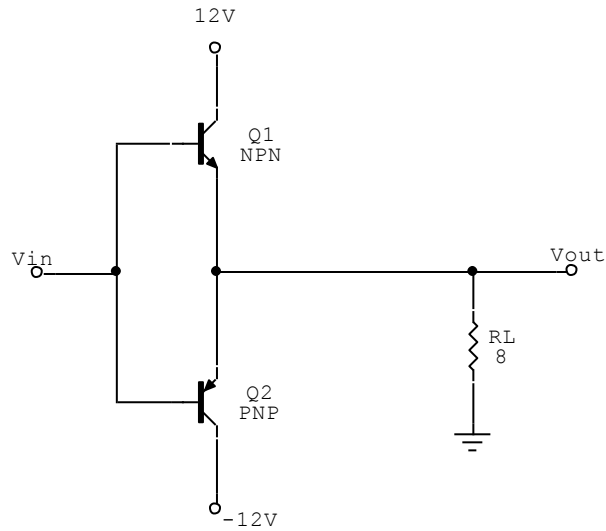


מגברי הספק

שאלה 1

נתון : $V_{CEsat} = 0V$

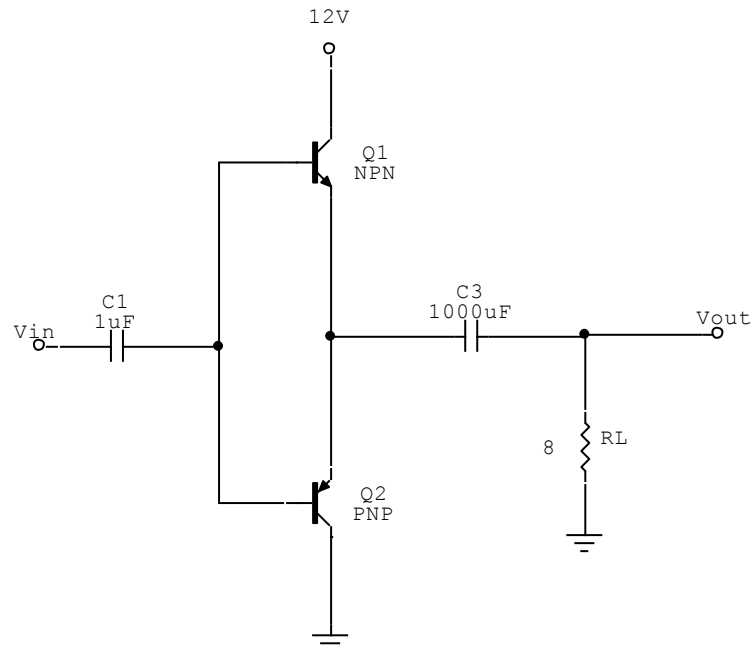


- א. חשב את ההספק על העומס
- ב. חשב את הנצילות המכסימלית
- ג. חשב את ההספק של כל טרנזיסטור במצב של סעיף ב'

תשובה

- א. $P_L = 9W$
- ב. $\eta = 78.5\%$
- ג. $P_Q = 1.23W$

שאלה 2

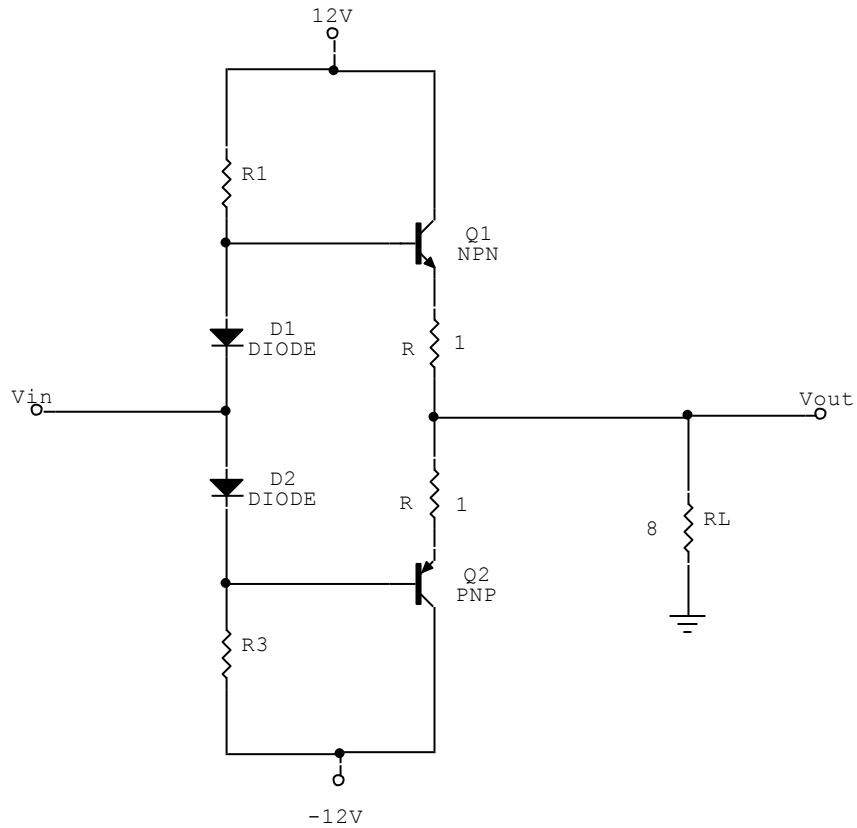
נתון : $V_{CEsat} = 0V$ 

- א. חשב את ההספק על העומס
 ב. חשב את הנצילות המכסימלית
 ג. חשב את ההספק של כל טרנזיסטור במצב של סעיף ב'

תשובה

- א. $P_L = 2.25W$
 ב. $\eta = 78.5\%$
 ג. $P_Q = 0.3075W$

שאלה 3

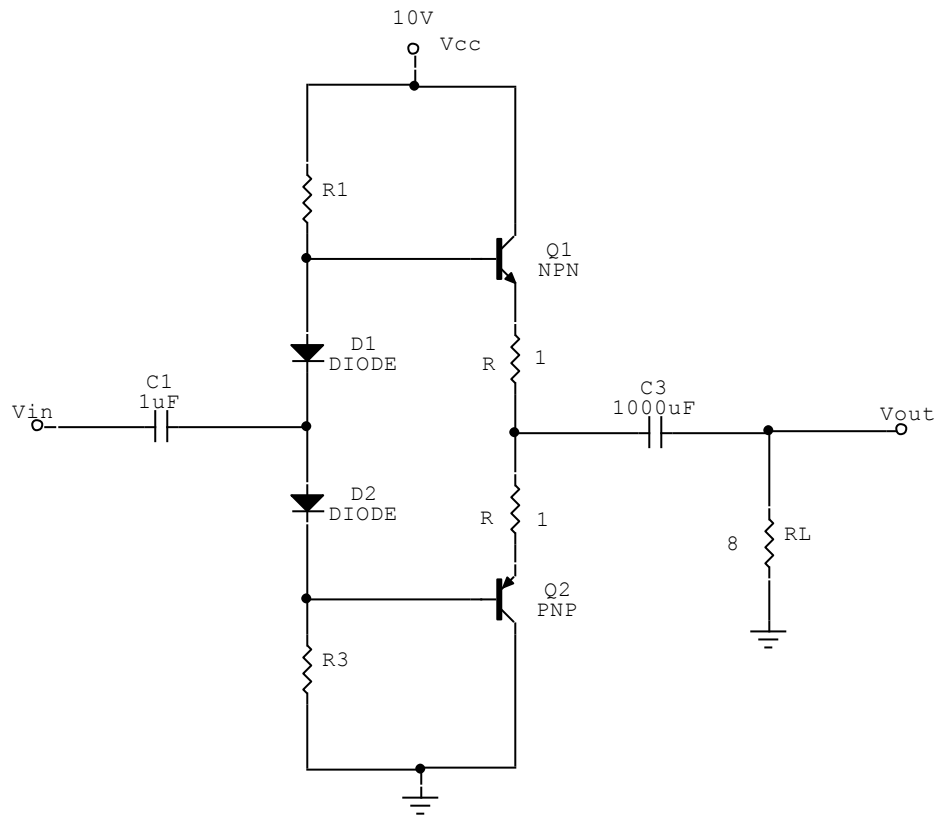
נתון: $V_{CEsat} = 1V$ 

- ד. ציין איזה סוג (class) פועל המגבר, הסבר אילו רכיבים אחראים לסוג זה
ה. חשב את ההספק על העומס
ו. חשב את הנצילות המכסימלית
ז. חשב את התנגדות R לקבלת נצילות של 50%

תשובה

- א. Class AB, D1, D2, R1, R3
ב. $P_L = 5.975W$
ג. $\eta = 64\%$
ד. $R = 3.52\Omega$

שאלה 4

נתון: $V_{CEsat} = 1V$ 

- א. חשב את ההספק על העומס
 ב. חשב את הנצילות המכסימלית

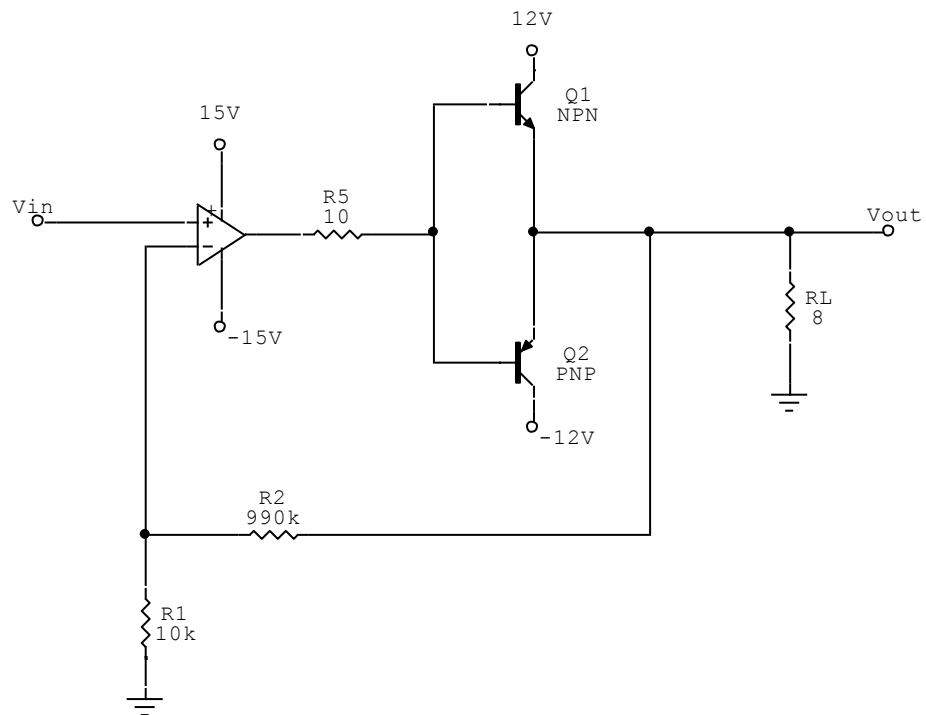
תשובה

א. $P_L = 0.79W$

ב. $\eta = 55.85\%$

שאלה 5

נתון: $\beta=100$ $V_{be}=0.8v$ $V_{cesat}=1v$



- א. חשב הספק מכסימלי בעומס (הנח שהטר' עובדים בין מצב קיטעון לרוויה)
 ב. חשב נצילות במצב זה
 ג. מתח הכניסה הוא: $v_{in} = 0.05 \cdot \sin(\omega \cdot t)$ שרטט בהתאמה את הגלים ב:

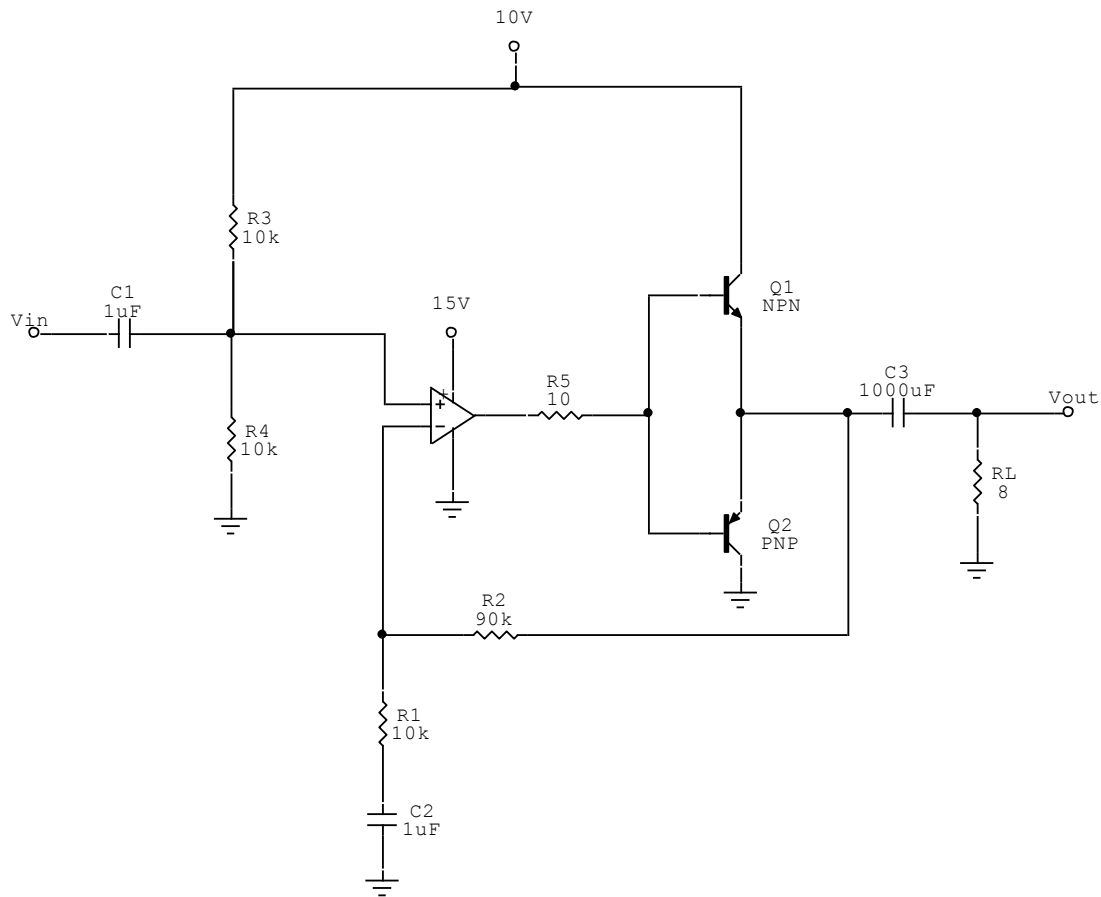
1. הדק חיובי של מגבר השרת
2. בסיס של הטרנזיסטור
3. אמיטר של הטרנזיסטור
4. מוצא

תשובה

- א. $P_L = 7.56W$
 ב. $\eta = 72\%$
 ג. $v_{out} = 5 \cdot \sin(\omega \cdot t)$

שאלה 6

נתון: $\beta=100$ $V_{be}=0.8v$ $V_{cesat}=1v$



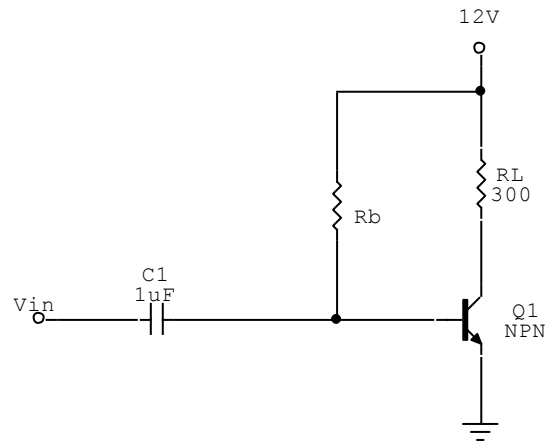
- א. חשב הספק מכסימלי בעומס (הנח שהטר' עובדים בין מצב קיטעון לרוויה)
 ב. חשב נצילות במצב זה
 ג. מתח הכניסה הוא: $v_{in} = 0.2 \cdot \sin(\omega t)$ שרטט בהתאמה את הגלים ב:
 א. הדק חיובי של מגבר השרת
 ב. בסיס של הטר'
 ג. אמטר של הטר'
 ד. מוצא

תשובה

- א. $P_L = 1W$
 ב. $\eta = 62.8\%$
 ג. $v_{out} = 2 \cdot \sin(\omega \cdot t)$

שאלה 7

נתון מגבר הספק סוג A. הנח: $\beta=50$, $V_{BE}=0.7V$, $V_{CES}=0V$



- א. הנח שנקודת העבודה של הטרנזיסטור נמצאת באמצע קו העבודה. שרטט את קו העבודה של המעגל ומקם עליו את נקודת העבודה.
- ב. הנח שהטרנזיסטור מנצל את מלוא התחום שבין קיטעון לרוויה. שרטט זרם הקולט בתלות בזמן.

ג. חשב:

- הספק מרבי שנמסר לעומס.
- הספק שנצרך מספק הכוח - PCC
- נצילות המרבית של המגבר.
- חשב את ערך הנגד RB עבורו מתקבלת נקודת העבודה שבסעיף א'.

תשובה

$$P_L = 0.06W \quad \text{ג.}$$

$$P_{CC} = 0.24W$$

$$\eta = 25\%$$

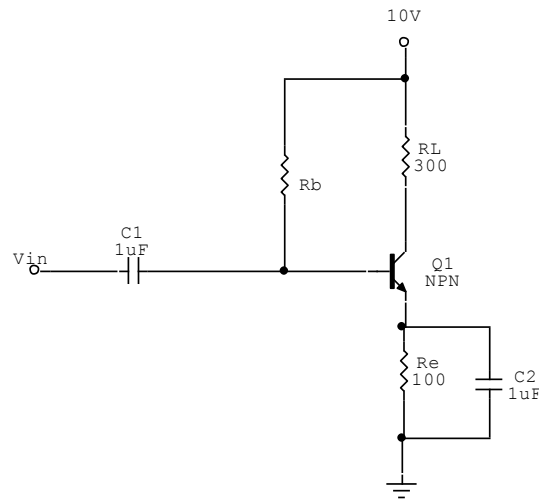
$$R_B = 28.25K\Omega$$

שאלה 8

$\beta=100$

$V_{be}=0.8v$

$V_{cesat}=1v$



- א. באיזה class נמצא המגבר, הסבר את היתרונות והחסרונות שלו.
 ב. במצב מנוחה $V_{ce}=3v$, חשב הספק מכסימלי בעומס RL ונצילות המעגל
 ג. חזור על סעיף ב' ללא הקבל $C2$
 ד. חשב R_B

תשובה

- א. Class A
 ב. $P_L = 15mW$
 $\eta = 8.6\%$
 ג. $P_L = 8.44mW$
 $\eta = 4.8\%$