

$$V_i \cdot A_v = V_o$$

$$A_v = \frac{V_o}{V_i}$$

lc

$$V_i = V_x - V_y$$

$$V_x = V_{R3} = V_{cc} \cdot \frac{R_3}{R_1 + R_3} = 10 \cdot \frac{6}{4+6} = \frac{60}{10} = 6V$$

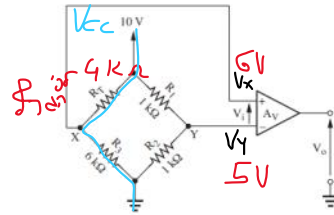
$$V_y = V_{R2} = 5V$$

$$V_i = 6 - 5 = 1V$$

$$A_v = \frac{2}{1} = 2$$

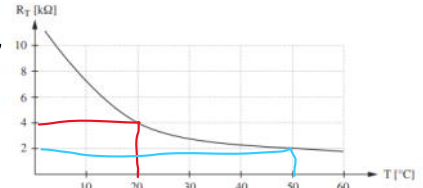
שאלה 8

באיור א' לשאלה 8 נתון מעגל חשמלי הכולל גשר-נגדים ומגבר מכשור. המעגל משמש למדידת טמפרטורה באמצעות חיישן החום R_T .



איור א' לשאלה 8

באיור ב' לשאלה מתואר האופיון של חיישן החום R_T (התנגדות כפונקציה של הטמפרטורה).



איור ב' לשאלה 8

- המתח במוצא מגבר המכשור כאשר הטמפרטורה היא 20°C הוא $V_o = 2\text{ V}$. חשב את ההגבר A_v של מגבר המכשור.
- חשב את המתח במוצא מגבר המכשור כאשר הטמפרטורה היא 50°C .
- הסבר מהו מתח-היסט (Input Offset Voltage) במבוא של מגבר מכשור.

$$T = 50^\circ\text{C}$$

ג.

$$V_x = V_{R3} = 10 \cdot \frac{6}{2+6} = 7.5V \quad R_T = 2k\Omega$$

$$V_i = 7.5 - 5 = 2.5V$$

$$V_o = V_i \cdot A_v = 2.5 \cdot 2 = 5V$$

במגבר מעשי אין איזון מוחלט בין שני הדקי המבוא ולכן מתח המוצא יהיה מוסט מן האפס.

, ב