

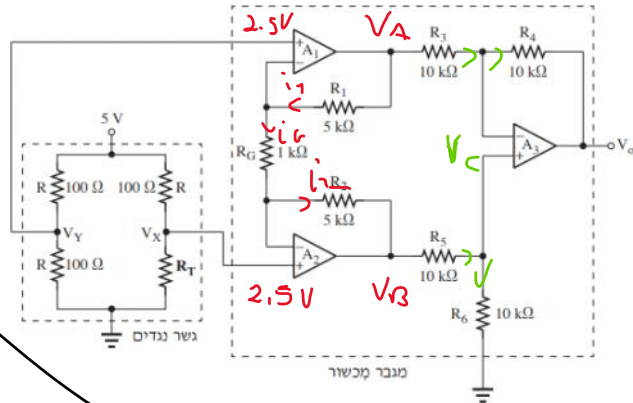
$$V_X = \frac{5 \cdot R_T}{R + R_T} \quad \text{0.1c}$$

$$R_T = 100 + 0.5 \cdot T \quad \text{0.2c}$$

$$R_T = 100 \Omega$$

$$V_X = \frac{5 \cdot 100}{100 + 100} = 2.5V$$

שאלה 8
באיור לשאלה 8 נתון מעגל חשמלי הכולל גשר נגדים ומגבר מכשור. גשר הנגדים כולל תרמיסטור שהתנגדותו, R_T , תלויה בטמפרטורה.



איור לשאלה 8

התנגדות הנגד R_T תלויה בטמפרטורה לפי הנוסחה: $R_T = 100 + 0.5 \cdot T$.
הטמפרטורה T נמדדת ב- $^{\circ}\text{C}$, והתנגדות הנגד R_T נמדדת ב- Ω .

- 5 נק' א. חשב את המתח V_X בטמפרטורה של 0°C .
- 8 נק' ב. חשב את מתח המוצא V_O בטמפרטורה של 0°C .
- 12 נק' ג. חשב את המתחים V_X ו- V_O בטמפרטורה של 100°C .

$$i_1 = i_G$$

$$\frac{V_A - 2.5}{5} = \frac{2.5 - 2.5}{1}$$

$$\frac{V_A - 2.5}{5} = 0$$

$$V_A = 2.5V$$

$$i_G = i_1$$

$$0 = \frac{2.5 - V_B}{5}$$

$$V_B = 2.5V$$

$$i_3 = i_4$$

$$\frac{2.5 - V_C}{10} = \frac{V_C - V_O}{10}$$

$$i_5 = i_6$$

$$\frac{2.5 - V_C}{10} = \frac{V_C}{10}$$

$$1.25 = 1.25 - V_o$$

$$V_o = 0$$

$$2.5 - V_c = V_c$$

$$2V_c = 2.5$$

$$V_c = 1.25V$$

$$T = 100^\circ C$$

o c

$$R_T = 100 + 0.5 T$$

$$R_T = 150 \Omega$$

$$V_x = \frac{5 \cdot 150}{250} = 3V$$

$$i_1 = i_6$$

$$\frac{V_A - 2.5}{5} = \frac{2.5 - 3}{1} \Rightarrow -0.5 = \frac{3 - V_B}{5}$$

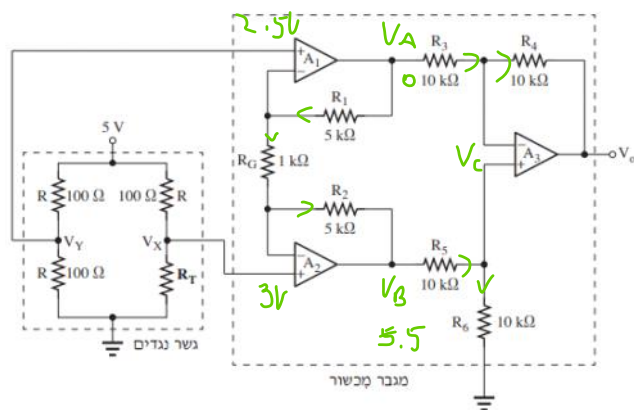
$$V_A = 0$$

$$i_6 = i_2$$

$$-0.5 = \frac{3 - V_B}{5}$$

$$-5.5 = -V_B$$

$$V_B = 5.5V$$



$$i_3 = i_4$$

$$\frac{-V_c}{10} = \frac{V_c - V_o}{10}$$

$$-2.75 = 2.75 - V_o$$

$$V_o = 5.5V$$

$$i_5 = i_6$$

$$\frac{5.5 - V_c}{10} = \frac{V_c}{10}$$

$$V_c = \frac{5.5}{2}$$

$$V_c = 2.75V$$