

## תשובות

1. א.  $\frac{C}{R} = 1.765$  ב.  $E = 1.176$  M = 1.765 C = 17.65
2.  $\frac{C}{R} = \frac{250.5}{251} \approx 1$
3. א.  $\frac{C}{R} = 0.975$  ב.  $\frac{C}{N} = \frac{20}{41}$  ג.  $C = 0.975R + \frac{20}{41}N$
4. א.  $\frac{C}{R} = 5$  ב.  $E = 0.9$  C = 15
5.  $30k < R < 50k$
6. א.  $V_{AB} = 1.19$  ב.  $R_p = 77.6\Omega$
7. א. פוטו טרנזיסטור – מצב חשוך – זרם נמוך דרך פוטודיודה – זרם בסיס לכן טר' בהולכה נמוכה (קרוב לקטעון) במצב הארה – זרם בסיס גדל וזרם קולקטור גדל כלומר זרם IC יחסי לעוצמת הארה.
- ב. מצב חשוך – Q1 בקטעון  $\leftarrow IB2 = 0$   $\leftarrow$  Q2 בקטעון והממסר לא נתפס במצב אור – Q1 מוליך  $\leftarrow$  IB2 מכניס את Q2 לרוויה וגורם לתפיסת הממסר
2. דוגמא – תאורת רחוב
8. א. המרה ממהירות למתח – מתמר לצורך בקרה על מהירות מנוע  
 ב. טכומטר מייצר כח אלקטרו מניע מגנטי היחסי למהירות הסיבוב לפי הנוסחה:  
 $E = K \cdot \phi \cdot n$  (K – קבוע המכונה,  $\phi$  – שטף מגנטי, n – מהירות)
9. א. יש עצם, לא מגיע אור ל-D2 והמתח  $V_x = 0$ . אם אין עצם מגיע אור ל-D2 והמתח ב-  $V_x$  עולה.  
 ב. מצב מואר –  
 $V_x = R_2 \cdot I = 50K \cdot 10\mu = 0.5$   
 $V_o = 10V_x = 5$

מצב חשוך –

$$V_x = R_2 \cdot I = 50K \cdot 100n = 5mV$$

$$V_o = 10V_x = 50mV$$

10. א. בקרה on/off עם היסטריזיס

ב. טרמוסטט לתנור, מגהץ, מקרר, .....

11. 1. On/off חוג סגור

2. רציף, חוג פתוח

3. on/off, חוג סגור

4. on/off, חוג פתוח

$$12. \text{ ב. } \frac{C}{R} = \frac{G_1 \cdot G_2}{1 + G_1 \cdot G_2}$$

13. א. -1 off -2 on

ב. המתנה להתייצבות המערכת ויצירת 2 ערכים לשינוי בין on ל-off בדומה לתופעת החשל

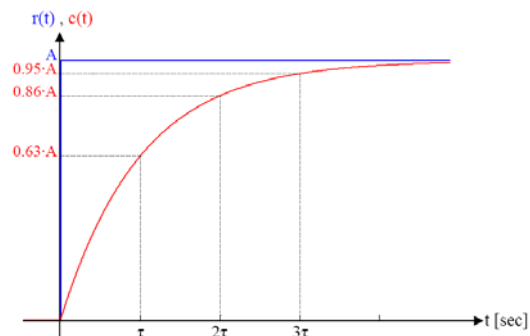
למניעת בלאי המתג והמערכת (מרווח זמן בין on ל-off)

14. א. מהירות המנוע

15. א. X- מגבר הספק, Y- מנוע, Z- טכומטר

ג. 1000000

16. א.



ב. מקטין את קבוע הזמן ואת ההגבר

17. א. תהליך חימום, טעינת קבל דרך נגד

ב.  $\tau$ -קבוע זמן G- הגבר סטטי, יחס בין המוצא במצב מתמיד לכניסה הקבועה

$$\frac{C}{R} = 9.966 \text{ ב. 21}$$

LDR .1 .22

26. 1. חוג סגור 2. חוג סגור 3. חוג פתוח 4. חוג פתוח

27. א. חוג סגור דו מצבי