

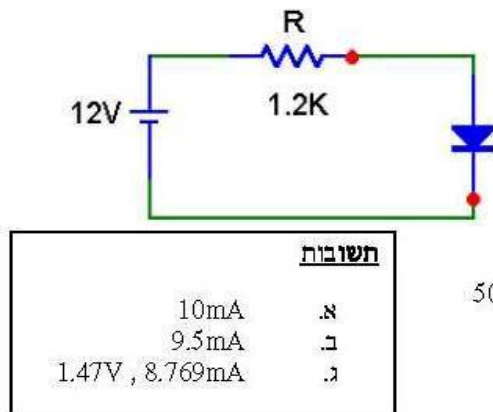
עבודת הגשה

בנושא

דיורדות 1

תאריך הגשה : 8.1.12 [א']

1



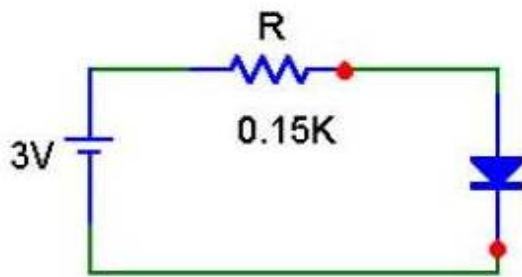
נתון המעגל הבא:
מצא את הזרם והמתח על הדיודה כאשר:
א. הדיודה אידיאלית.

ב. $V_Y = 0.6V$

ג. $R_f = 100\Omega$ $V_Y = 0.6V$

ד. חזור על כל הסעיפים אם במקביל לדיודה חובר נגד 500Ω

2



נתון המעגל הבא:

כמו כן נתון גרף $I_D = f(V_D)$ של הדיודה.

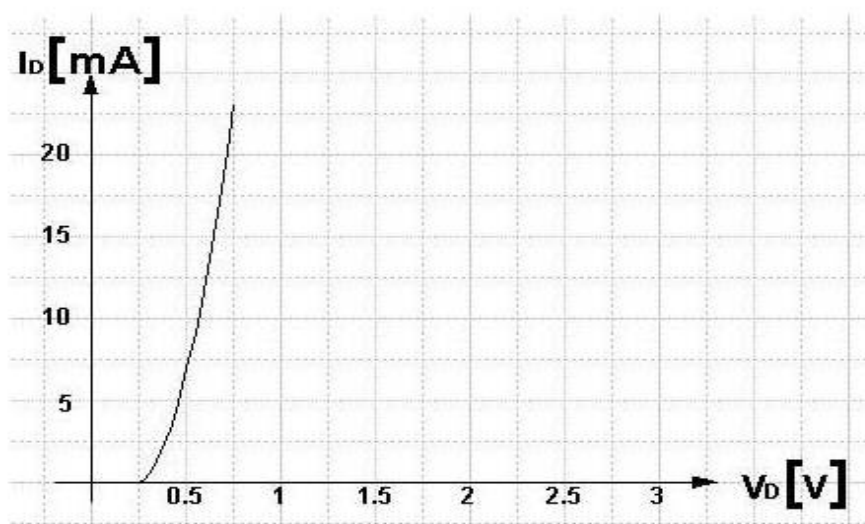
א. רשום את משוואת קו העבודה.

ב. שרטט את קו העבודה על גבי

האופייין ומצא את נקודת העבודה.

ג. מצא בקירוב את התנגדות הדינמית

של הדיודה מסביב לנקודת העבודה.



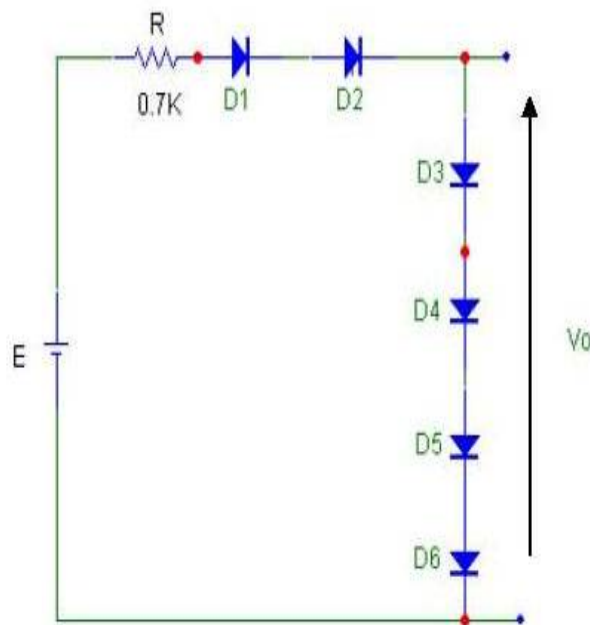
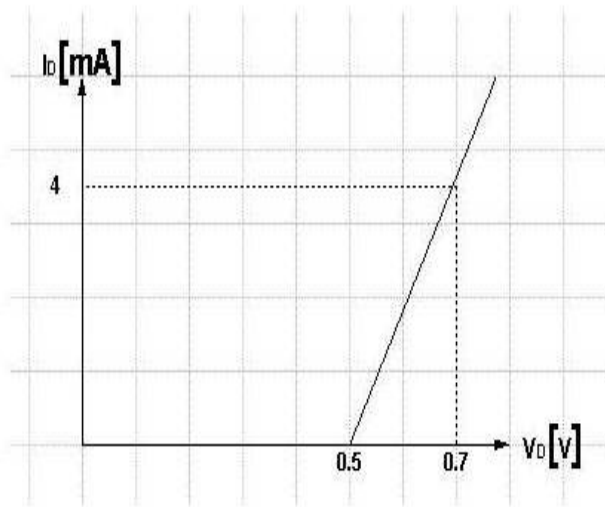
3

במעגל חנתון כל הדיודות זהות ובעלת האופיין הבא:

$$E = 5V$$

א. חשב את הזרם במעגל.

ב. חשב את מתח המוצא V_O

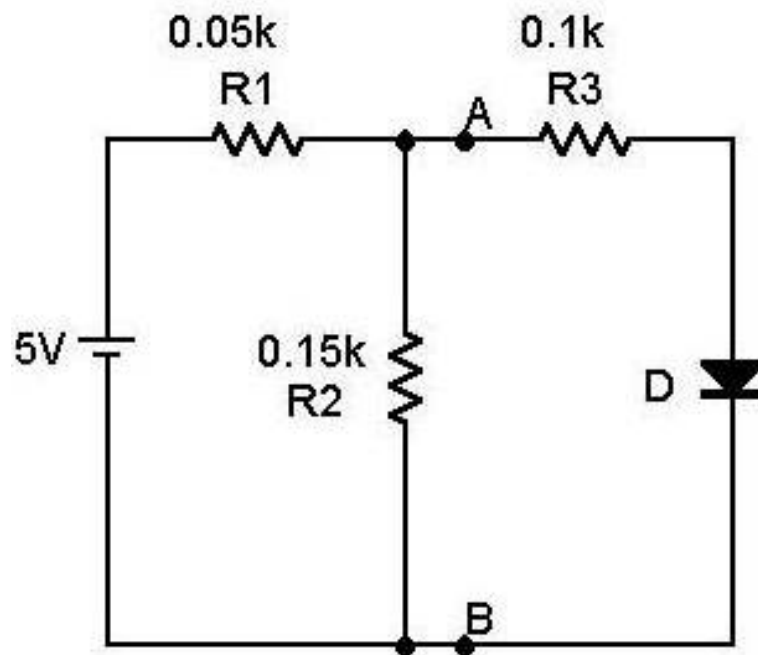


תשובות	
א.	2mA
ב.	2.4V

הפרמטרים של דיודה הם: $R_f=50\Omega$ $V_\gamma=0.5V$

א. שרטט אופיין זרם מתח של הדיודה על פי נתוני הפרמטרים.

ב. הדיודה הנ"ל חוברת למעגל הבא:

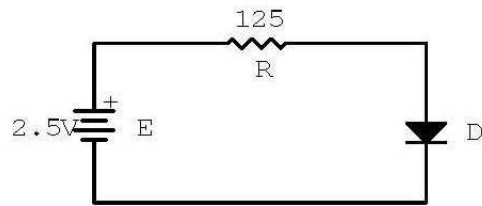


חשב (לא גרפית) את המתח ואת הזרם דרך הדיודה.

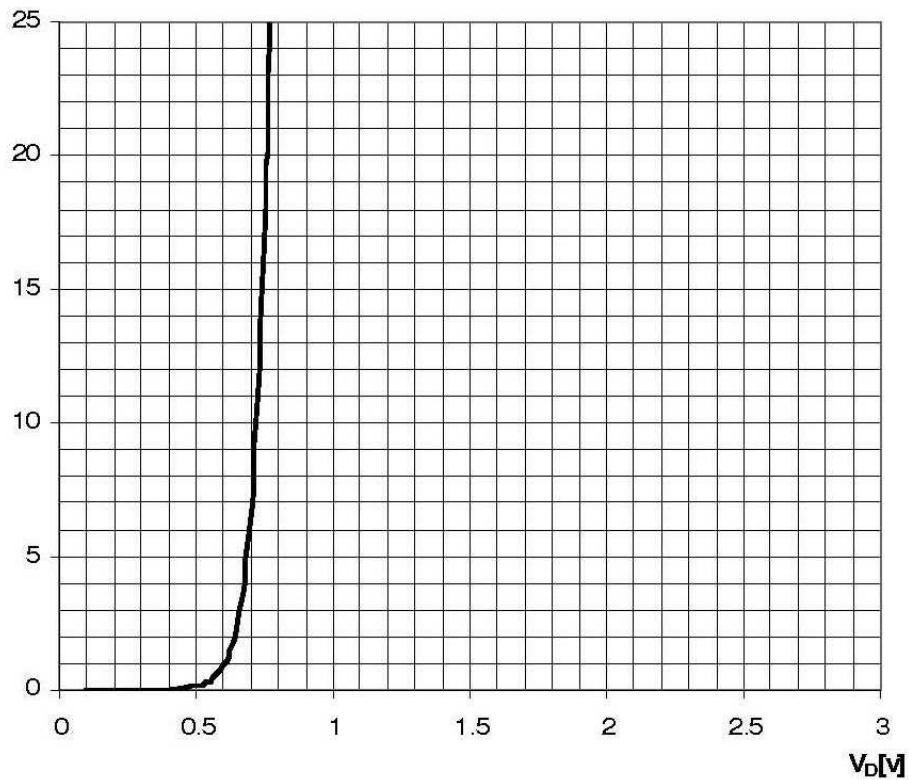
ג. בצע טבנין בין נקודות AB ורשום משוואת קו העבודה.

שרטט את קו העבודה ומצא גרפית את נקודת העבודה.

במעגל שבאיור הדיודה מאופיינת באמצעות אופיין זרם /מתח המתואר באיור.

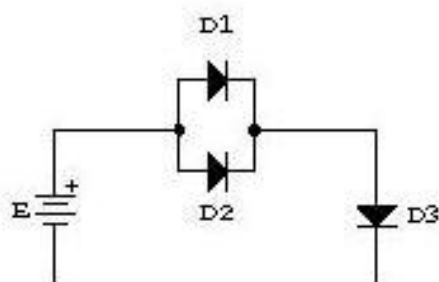
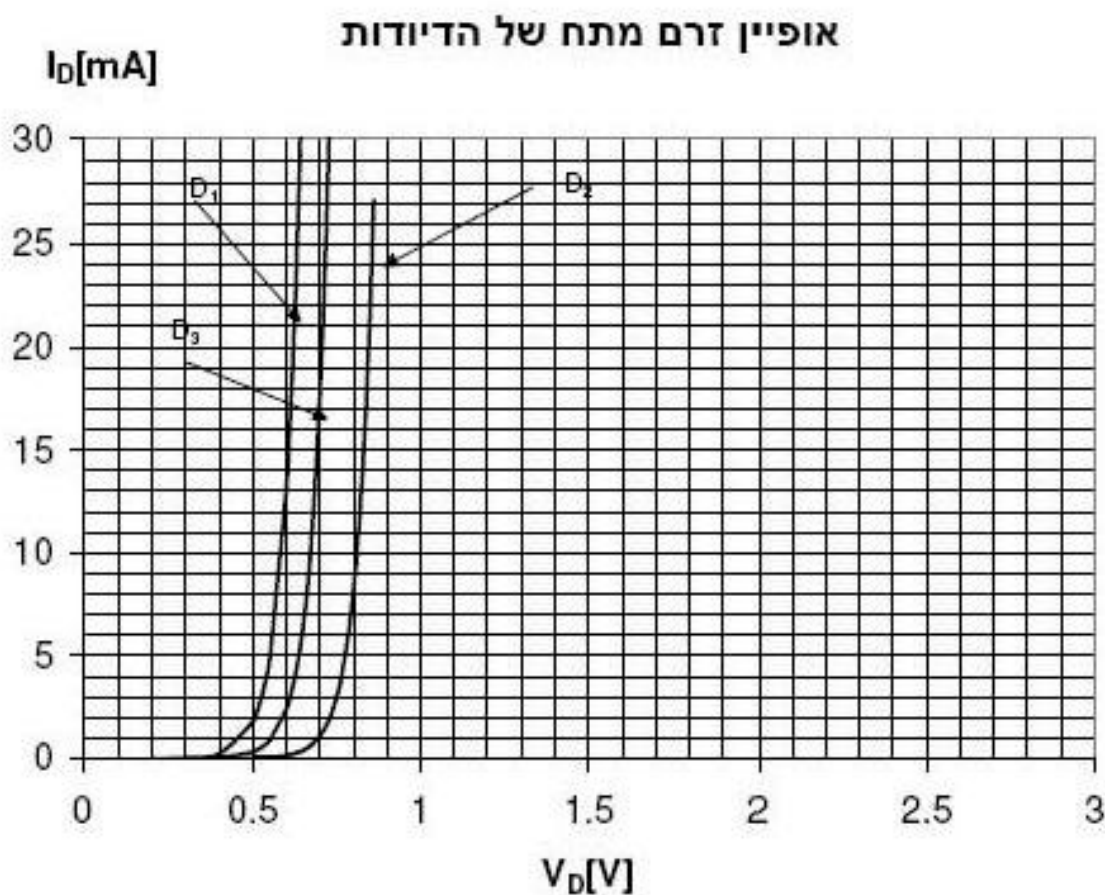


אופיין זרם מתח של דיודה



- א. מצא בצורה גרפית את נקודת העבודה של הדיודה.
- ב. חשב את ההספק המתפתח על הדיודה.
- ג. מהי ההתנגדות הסטטית של הדיודה.
- ד. חזור על סעיף א' כאשר במקביל לדיודה מחובר נגד עומס של 125Ω (העזר במשפט טבנין).

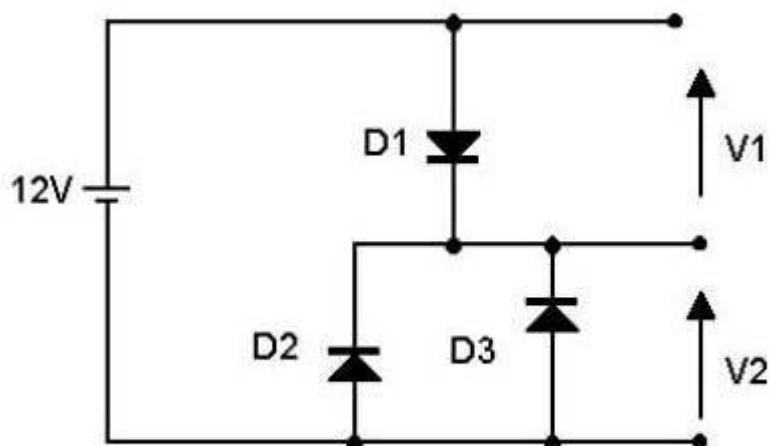
מתוך המעגל החשמלי הכולל 3 דיודות שאופייני זרם/מתח שלהם מתואר בגרף. וזרם דרך D_1 הוא 16mA .



- א. חשב את מפל המתח על כל אחת מהדיודה ואת הזרם דרכן.
- ב. חשב את ערכו של מקור המתח E .
- ג. מהו זרם הדרויה האחרון I_3 של הדיודה D_1 בטמפרטורה של 25°C . הנח $\eta = 2$.

7

3 דיודות סיליקון זהות ובעלות זרם רוויה I_S מחוברות במעגל ($\eta=2$)



חשב את המתחים V_1 ו- V_2 . הנח שהטמפרטורה היא 25°C .

נתון מעגל הבנוי מ- 2 דיודות זהות. המעגל נמצא בטמפרטורת החדר $T=25^\circ\text{C}$.

$\eta=1$ ו- $I_0=10\text{nA}$.

1. חשב את המתח על הנגד R .

2. חזור על סעיף 1 אם הטמפרטורה גדלה ב- 30°C .

8

