

פיזיקה 423232 (מכניקה וחשמל)

פרק 20 - האפקט הפוטואלקטרי

תוכן העניינים

1. הסבר ותרגילים.....1

הסבר ותרגילים:

שאלות:

1) אפקט פוטואלקטרי – תרגיל 1

- תא פוטואלקטרי מסוים מוקרן באור בתדירויות משתנות.
 ברגע שהוא מוקרן באור בתדירות: $f = 8 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$, מתחילים להיפלט אלקטרונים מהקתודה.
 א. מה פונקציית העבודה של התא?
 ב. כעת מקרינים את התא באור באורך גל של 300 ננומטר.
 מה תהיה האנרגיה המקסימלית של האלקטרונים הנפלטים?
 ג. מה תהיה מהירותם?
 ד. האם כל האלקטרונים הנפלטים בעלי מהירות זו? נמקו.

תשובות סופיות:

- 1) א. 3.31 eV ב. 0.82 eV ג. $V = 5.37 \cdot 10^5 \frac{\text{m}}{\text{sec}}$ ד. לא.