

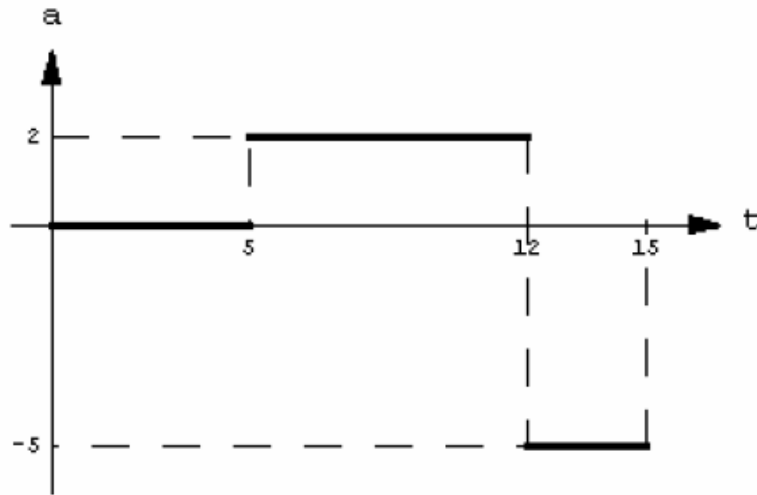
מבוא לפיסיקת הסביבה

תרגיל 2

1. גוף הנע בתאוצה קבועה מתחיל את תנועתו במהירות התחלתית $V_0 = 2 \frac{m}{s}$ ומגיע למהירות של $V = 12 \frac{m}{s}$ בתוך 5 שניות.

- תוך כמה זמן עבר הגוף מרחק של 20 מטרים מתחילת התנועה?
- מהו המרחק שעבר הגוף במשך 5 שניות?
- מהו המרחק שעבר הגוף במשך 5 דקות בקילומטרים?
- מהי מהירות הגוף בזמן זה (לאחר 5 דקות) בקמ"ש?

2. גוף מתחיל לנוע במהירות התחלתית של $V_0 = 3 \frac{m}{s}$ מנקודה A הנמצאת במרחק $x_0 = 5m$ מימין לראשית ציר ה-x. תאוצת הגוף תלויה בזמן לפי הגרף הבא.



מהו מיקום הגוף ומהי מהירותו לאחר 15 שניות?

3. רכבת מתחילה את מסעה ממנוחה ומאיצה בקצב של $1.6 \frac{m}{s^2}$ במשך 8 שניות. לאחר מכן היא נוסעת במהירות קבועה במשך 70 שניות, ולבסוף מאיטה בתאוצה של $-2.5 \frac{m}{s^2}$, עד שהיא נעצרת בתחנה הבאה.

- מהי המהירות המקסימלית של הרכבת במהלך התנועה?
- ציירו את גרף מהירות הרכבת כתלות בזמן.
- מהו המרחק שעברה הרכבת במהלך התנועה המואצת (בחלק הראשון של תנועתה)?
- מהו המרחק שעברה הרכבת במשך נסיעתה?

4. מכונית נוסעת במהירות של 100 קמ"ש. נתון כי קצב הבלימה של המכונית הוא $5 \frac{m}{s^2}$.

- כמה זמן יעבור מן הרגע בו לוחץ הנהג על הבלמים ועד לעצירת המכונית?
- מה המרחק שתעבור המכונית בזמן זה?
- מה צריך להיות קצב ההאטה של המכונית על מנת שתוכל לעצור במרחק של 50 מטרים?

5. כדור נזרק כלפי מעלה במהירות של $20 \frac{m}{s}$, מגג של בנין שגובהו 50 מטר.

א. מהו שיא הגובה של הכדור?

ב. מהי מהירותו כאשר הוא נמצא בגובה הבנין בירידה?

ג. אחרי כמה זמן נמצא הכדור בגובה 60 מטר בירידה?

ד. באיזה גובה גודל מהירות הכדור $15 \frac{m}{s}$?

ה. אחרי כמה זמן יפגע בקרקע ומה תהיה מהירותו ברגע זה?

* התעלמו מן החיכוך עם האוויר

* נתון כי תאוצת הכובד שווה ל- $9.8 \frac{m}{s^2}$