

Home Exercise 1 - Motion in 1 Dimension

Question 1

exercise 1_2102: קינמטיקה של אצן

אצן אולימפי מקווה לסיים את ריצת 5000 המטרים בפחות מ- 13 דקות. אם לאחר 11 דקות של ריצה במהירות קבועה נשארו לו 800 מטרים לסוף המסלול, ותאוצתו המקסימאלית היא 0.2 מטר לשנייה בריבוע, מהו הזמן המינימאלי שעליו להאיץ על מנת לעמוד בזמן של 13 דקות?

Question 2

exercise 1_2103: דינאמיקה- מהירות ותאוצה קבועה

מכונית עומדת ברמזור, מרגע שהרמזור מתחלף לירוק עוקף אותה רוכב אופניים. לאופניים מהירות קבועה של 30 קמ"ש. המכונית מאיצה בתאוצה קבועה של 5 מטר לשנייה בריבוע.

- לאחר כמה זמן יפגשו המכוניות?
- מה יהיה המרחק של נקודת העקיפה מנקודת הזינוק של המכונית?

Question 3

exercise 1_2104: זריקה אנכית

גוף נזרק כלפי מעלה במהירות של 30 מטר לשנייה.

- היכן ימצא הגוף לאחר 2 שניות.
- מה תהיה מהירותו לאחר 3 שניות.
- כמה זמן תימשך עלייתו.
- מהו הגובה המקסימלי במסלולו.
- באיזה מהירות יגיע לנקודת הזריקה.
- לאחר כמה זמן הגוף יהיה 10 מטר מתחת לנקודת הזריקה.

Question 4

exercise 1_2301: תנועת מכונית

נתונה משוואת המהירות הבאה, המתארת תנועת מכונית על קו ישר: $v(t) = 3\left[\frac{m}{sec^2}\right]t + 5\left[\frac{m}{sec^4}\right]t^3$

- מצא/י את התאוצה וההעתק של המכונית כפונקציה של הזמן, כמו כן, ידוע שבזמן $t = 3[sec]$, מיקום המכונית היה: $x(t = 3sec) = 15$.
- מצא/י את המהירות הממוצעת במהלך 10 השניות הראשונות של התנועה.
- מצא/י את התאוצה הממוצעת בפרק הזמן $10 < t < 20[sec]$.
- מצא/י מהירות רגעית בזמן $t = 50[sec]$.

