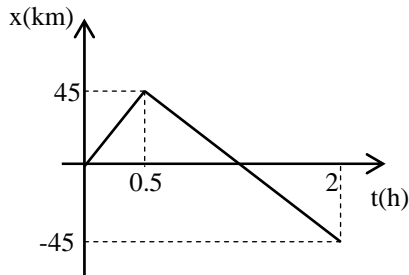


פרק א' (קינמטיקה – תנועה על קו ישר):
סעיפים 6-1, 7-10; ללא בעיות שני גופים, ללא תנועה יחסית

1. הגרף הבא מתאר את מיקומה של מכונית (בק"מ) כפונקציה של הזמן (בשעות). מהי המהירות הממוצעת:



א. בחצי השעה הראשונה?

ב. בין $t=0.5$ h ל- $t=2$ h ?

ג. בין $t=0$ ל- $t=2$ h ?

2. מתוך ביטויי זמן-מקום הבאים, מצאו את הביטויים למהירות הרגעית והתאוצה הרגעית. עבור כל אחד מהמקרים, בדקו האם התנועה שוות תאוצה:

א. $x(t) = 1 + 2t - 3t^2$, כאשר המרחק נמדד במטרים והזמן בשניות.

ב. $x(t) = A + Bt + Ct^2$, כאשר A, B, C הינם קבועים.

ג. $x(t) = -10t$, כאשר המרחק נמדד במטרים והזמן בשניות.

ד. $x(t) = At \cdot (B - t^2)$, כאשר A, B הינם קבועים.

3. אורך הקנה של רובה M16 הוא 0.508 מ' ומהירות הלוע של הקליע (כלומר – המהירות בה הוא יוצא מהקנה) היא 945 מ/ש. בהנחה שתאוצת הקליע בתוך הקנה קבועה, מה ערכה?

4. מכונית הנעה במהירות 90 ק"מ/שעה מתחילה לבלום בתאוצה קבועה ונעצרת כעבור 5 שניות. מהי תאוצתה (במ/ש²)? איזה מרחק היא עוברת מתחילת הבלימה עד לעצירתה המלאה?

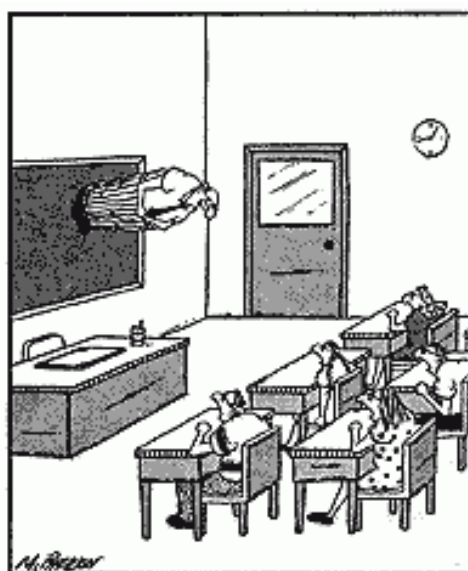
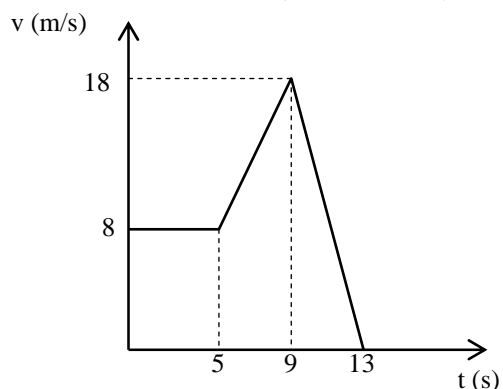
5. קטנוע הנע בתאוצה קבועה עובר מרחק של 60 מ' בין שתי נקודות במשך 6 שניות. מהירותו בעוברו את הנקודה השניה היא 15 מ/ש.

א. מהי תאוצתו?

ב. מה מהירותו בעוברו את הנקודה הראשונה?

6. הגרף הבא מתאר את מהירותה של מכונית כפונקציה של הזמן. מהו המרחק הכולל

שהמכונית עוברת בפרק הזמן המתואר בגרף?



"Good morning, and welcome to The Wonders of Physics."

פתרונות

- | | |
|--|---|
| <p>ד. $v(t) = AB - 3At^2$</p> <p>א. $a(t) = -6At$</p> <p>ב. $8.79 \cdot 10^5 \text{ m/s}^2$</p> <p>ג. $\Delta x = 62.5 \text{ m}, a = -5 \text{ m/s}^2$</p> <p>ד. 1.67 m/s^2</p> <p>ה. $v_0 = 4.98 \text{ m/s}^2$</p> <p>ו. 128 m</p> | <p>1. א. 90 km/h</p> <p>ב. -60 km/h</p> <p>ג. -22.5 km/h</p> <p>2. א. $v(t) = 2 - 6t; a(t) = -6$</p> <p>ב. $v(t) = B + 2Ct; a(t) = 2C$</p> <p>ג. $v(t) = -10; a(t) = 0$</p> |
|--|---|