

Verifica prerequisiti: calcolo differenziale applicato alla cinematica:

1) La posizione di una particella che si muove lungo l'asse delle x è data dall'equazione $x = (6.0t^2 - 1.0t^3)$, dove x è in m e t in s. Qual è la posizione della particella, quando ha raggiunto la sua massima velocità nel verso delle x positive?

- A. 16 m
- B. 32 m
- C. 12 m
- D. 2.0 m
- E. 24 m

2) La velocità di una particella che si muove lungo l'asse delle x è data per $t > 0$ da $v_x = (32.0t - 2.0t^3)$ m/s, dove t è in s. Qual è l'accelerazione della particella, quando (dopo $t = 0$) raggiunge lo spostamento massimo nel verso delle x positive?

- A. - 64.0 m/s²
- B. 128 m/s²
- C. 32.0 m/s²
- D. zero
- E. - 32.0 m/s²

3) La posizione di una particella che si muove lungo l'asse delle x è data da $x = 15 e^{-2t}$ m, dove t è in s. Qual è l'accelerazione della particella a $t = 1$ s?

- A. 8.1 m/s²
- B. 15 m/s²
- C. 60 m/s²
- D. 22 m/s²
- E. 35 m/s²

4) Una particella che si muove lungo l'asse delle x ha una posizione descritta dall'equazione $x = (24t - 2.0t^3)$ m, dove t è misurato in s. Qual è il modulo dell'accelerazione della particella, quando la particella non è in movimento?

- A. 12 m/s²
- B. 36 m/s²
- C. 48 m/s²
- D. zero
- E. 24 m/s²

5) Un aereo atterra con una velocità di 99 m/s e accelera a -7.0 m/s². Dopo quanti secondi, si ferma?

- A. 13
- B. 14
- C. 10
- D. 12
- E. 11

6) La posizione di una particella che si muove lungo l'asse delle x è data da $x(t) = 6t^2 - t^3$, dove x è espresso in metri e t in secondi. Qual è la posizione della particella in m quando raggiunge la velocità massima nella direzione positiva x ?

- A. 16
- B. 32
- C. 24
- D. 2
- E. 12

7) Una donna spinge una slitta con una accelerazione costante di 1.1 m/s². Quanto velocemente la slitta si muoverà (in m/s) dopo 5 secondi, se la slitta ha una velocità iniziale di 0 m/s?

- A. 3624
- B. 3.3
- C. 4.4
- D. 5.5
- E. 1.1

8) Quanto tempo (in secondi) impiega un sasso a colpire il terreno, se viene scagliato da un'altezza di 25.8 m ad una velocità di 2.0 m/s?

- A. 2.25
- B. 2.32
- C. 2.10
- D. 2.07
- E. 2.41

Nome:

Cognome:

Da riconsegnare al tutor: Lunedì 4 Marzo 2019.