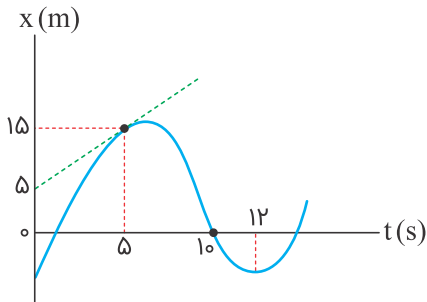


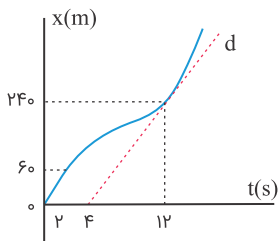
فیزیک

۱ نمودار مکان- زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند مطابق شکل زیر است. شتاب متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = 5 \text{ s}$ تا $t_2 = 12 \text{ s}$ چند متر بر مجذور ثانیه است؟



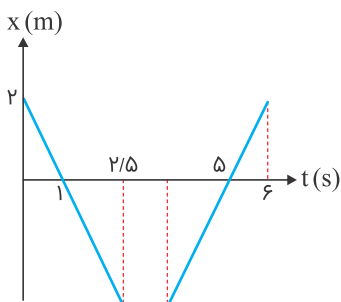
- (۱) $-\frac{2}{7}$
 (۲) $-\frac{3}{7}$
 (۳) $+\frac{3}{7}$
 (۴) $+\frac{2}{7}$

۲ نمودار مکان- زمان متحرکی مطابق شکل زیر است. اگر تندی در لحظه $t = 12 \text{ s}$ برابر تندی متوسط در بازه $t_1 = 2 \text{ s}$ تا $t_2 = 14 \text{ s}$ باشد، سرعت متوسط ۲ ثانیه اول چند برابر سرعت متوسط ۲ ثانیه هفتم است؟ (خط d مماس بر نمودار در لحظه $t = 12 \text{ s}$ است)



- (۱) $-\frac{1}{3}$
 (۲) $-\frac{1}{2}$
 (۳) $-\frac{3}{5}$
 (۴) $-\frac{1}{3}$

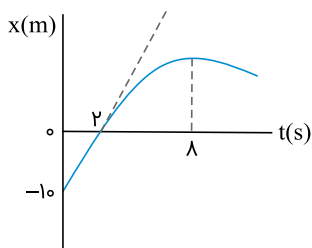
۳ نمودار مکان - زمان متحرکی روی محور x مطابق شکل زیر است. اگر شتاب متوسط در ۶ ثانیه اول حرکت $\frac{4}{3} \text{ m/s}^2$ باشد، تندی متوسط متحرک در این مدت چند m/s است؟



- (۱) $\frac{7}{2}$
 (۲) $\frac{7}{3}$
 (۳) $-\frac{7}{2}$
 (۴) $-\frac{7}{3}$

۴

شکل زیر نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که روی خط راست حرکت می‌کند. در بازه صفر تا ۸ ثانیه حرکت جسم و در SI بزرگی شتاب متوسط جسم است.



(۱) $\frac{5}{8}$ - کندشونده

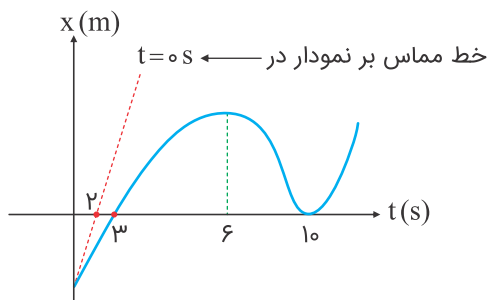
(۲) 5 - کندشونده

(۳) $\frac{5}{8}$ - تندشونده

(۴) 5 - تندشونده

۵

نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور xها حرکت می‌کند، به صورت شکل زیر است. اگر تندی متوسط متحرک در مدتی که بردار مکان آن خلاف جهت محور x است برابر 4 m/s باشد، بزرگی شتاب متوسط متحرک در ۱۰ ثانیه نخست حرکت چند متر بر مربع ثانیه است؟



(۱) 0.2

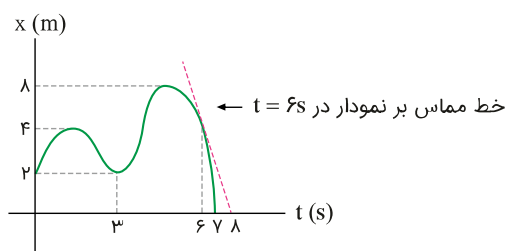
(۲) 0.3

(۳) 0.4

(۴) 0.6

۶

نمودار مکان- زمان متحرکی که روی محور xها حرکت می‌کند به صورت شکل زیر است. اگر تندی متوسط متحرک در شش ثانیه اول برابر 2 m/s باشد، بردار شتاب متوسط متحرک در سه ثانیه دوم حرکت در SI کدام است؟



(۱) $+\frac{1}{3}$

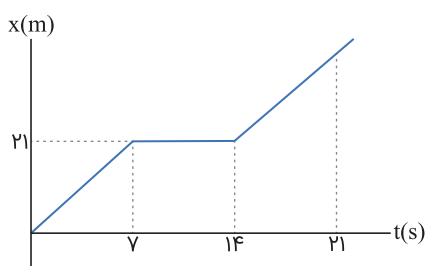
(۲) -1

(۳) $-\frac{1}{3}$

(۴) $+1$

۷

نمودار مکان- زمان متحرکی به صورت زیر است. اگر بزرگی شتاب متوسط متحرک در ۸ s نخست حرکت برابر بزرگی شتاب متوسط در ۸ s دوم حرکت باشد، سرعت متحرک در لحظه $t = 18 \text{ s}$ چند متر بر ثانیه است؟



(۱) 10

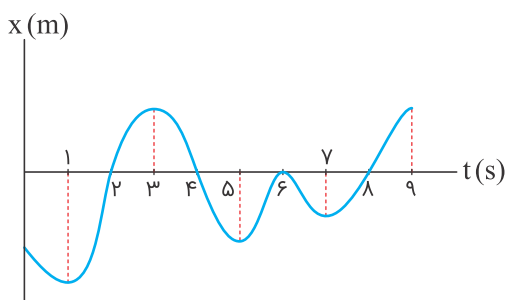
(۲) 5

(۳) 3

(۴) 6

۸

نمودار مکان- زمان حرکت جسمی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل است. در مدت زمان مشخص شده، به ترتیب از راست به چپ، جهت بردار مکان چند بار تغییر کرده است و چند ثانیه جهت بردار مکان مثبت است؟



(۱) $4, 3$

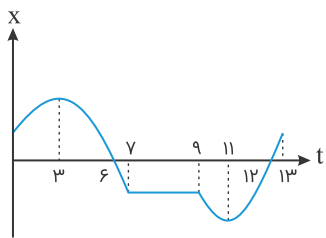
(۲) $3, 4$

(۳) $4, 4$

(۴) $3, 3$

۹

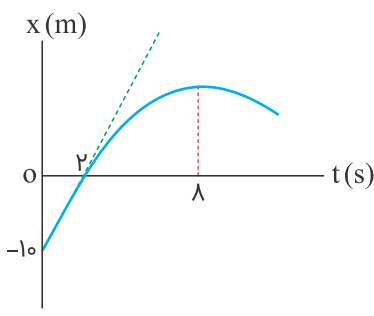
در شکل زیر، نمودار مکان- زمان متحرکی که بر روی خط راست حرکت می‌کند، مشخص شده است. چند ثانیه از کل بازه زمانی حرکت این متحرک، حاصل ضرب شتاب در سرعت در مکان مثبت است؟



- (۱) ۹
- (۲) ۸
- (۳) ۷
- (۴) ۶

۱۰

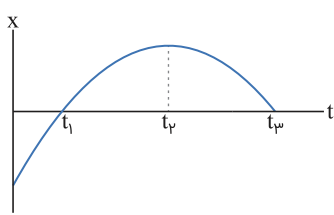
شکل زیر نمودار مکان- زمان متحرکی را نشان می‌دهد که روی خط راست حرکت می‌کند. در بازه صفر تا ۸ ثانیه حرکت جسم و در SI بزرگی شتاب متوسط جسم است.



- (۱) کندشونده - $\frac{5}{8}$
- (۲) کندشونده - ۵
- (۳) تندشونده - $\frac{5}{8}$
- (۴) تندشونده - ۵

۱۱

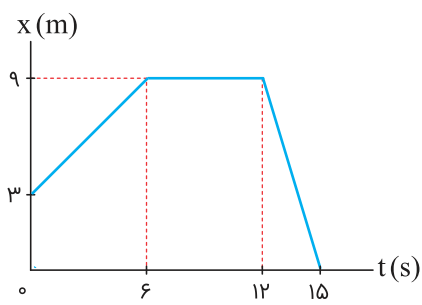
شکل زیر، نمودار مکان- زمان متحرکی است که بر روی محور x حرکت می‌کند. به ترتیب نوع حرکت متحرک در بازه‌های زمانی $(0, t_1)$ ، (t_1, t_2) و (t_2, t_3) چگونه است؟



- (۱) کندشونده، تندشونده، کندشونده
- (۲) کندشونده، کندشونده، تندشونده
- (۳) تندشونده، تندشونده، کندشونده
- (۴) تندشونده، کندشونده، تندشونده

۱۲

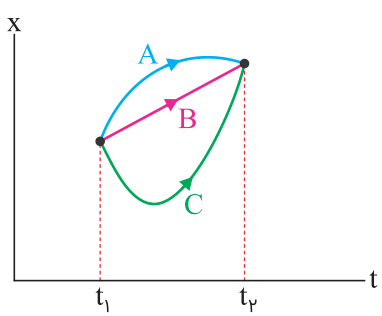
نمودار مکان- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. بزرگی شتاب متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = ۴s$ تا $t_2 = ۱۴s$ چند متر بر مربع ثانیه است؟



- (۱) ۰/۱۵
- (۲) ۰/۲
- (۳) ۰/۴
- (۴) ۰/۴۵

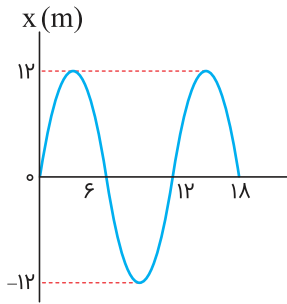
۱۳

نمودار مکان- زمان سه متحرک A، B و C بر روی محور x، مطابق شکل است. در کدام گزینه تندی متوسط و سرعت متوسط این سه متحرک در بازه زمانی t_1 تا t_2 درست مقایسه شده است؟



- (۱) $s_{avA} = s_{avB} < s_{avC}$ و $v_{avA} = v_{avB} = v_{avC}$
- (۲) $s_{avB} < s_{avA} < s_{avC}$ و $v_{avA} = v_{avB} = v_{avC}$
- (۳) $s_{avA} = s_{avB} < s_{avC}$ و $v_{avA} > v_{avB} > v_{avC}$
- (۴) $s_{avB} < s_{avA} < s_{avC}$ و $v_{avA} > v_{avB} > v_{avC}$

نمودار مکان- زمان مورچه‌ای که روی مسیری حرکت می‌کند به صورت زیر است. سرعت متوسط متحرک از شروع حرکت تا لحظه t برای اولین بار صفر می‌شود. تندی متوسط متحرک در طی این بازه زمانی چند واحد SI است؟



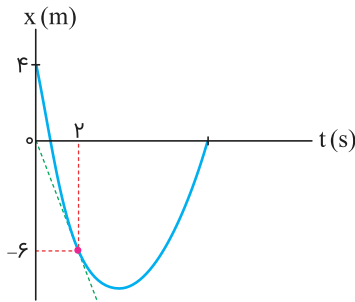
(۱) صفر

(۲) ۴

(۳) ۸

(۴) ۱۲

نمودار مکان- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل است. اندازه سرعت متحرک در لحظه $t = ۲$ s، چند برابر تندی متوسط در دو ثانیه اول حرکت است؟



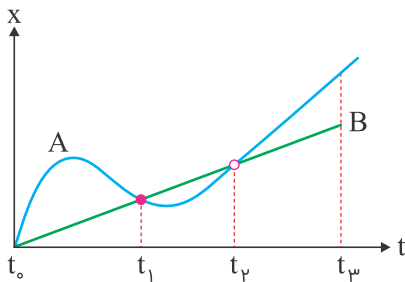
(۱) ۱

(۲) $\frac{3}{2}$

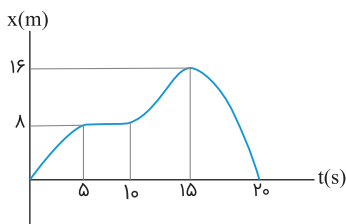
(۳) ۳

(۴) $\frac{3}{5}$

نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B به صورت شکل زیر است. در کدام بازه یا بازه‌های زمانی، سرعت متوسط متحرک A بیشتر از متحرک B است؟

(۱) t_1 تا t_0 (۲) t_2 تا t_1 (۳) t_3 تا t_2 (۴) t_2 تا t_0

نمودار مکان- زمان متحرکی که بر خط راست حرکت می‌کند مطابق شکل زیر است. تندی متوسط متحرک در مدت ۲۰ s چند برابر اندازه سرعت متوسط متحرک در ۱۰ s آخر حرکت است؟



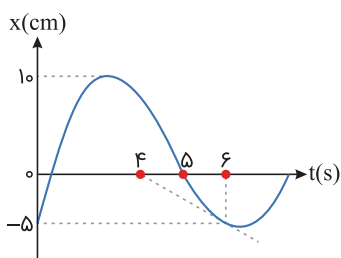
(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) $1/6$

(۴) ۲

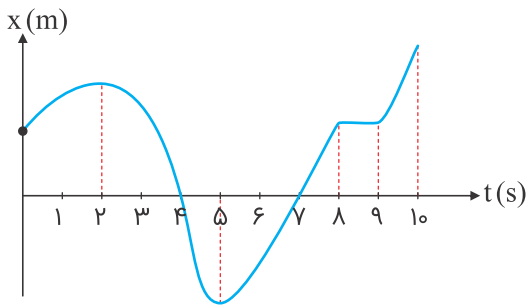
نمودار مکان- زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند مطابق شکل است. تندی متوسط متحرک در ۵ ثانیه اول چند برابر تندی جسم در لحظه $t = ۶$ s است؟

(۱) $0/4$

(۲) ۲

(۳) $2/5$ (۴) $0/8$

شکل زیر، نمودار مکان - زمان جسمی را روی محور x نشان می‌دهد. به ترتیب از راست به چپ جسم چند ثانیه در خلاف محور حرکت کرده است و چند ثانیه در حال دور شدن از مبدأ مکان است؟



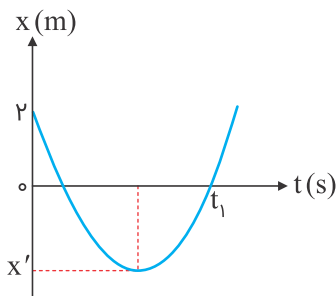
(۱) $۵ - ۳$

(۲) $۶ - ۳$

(۳) $۵ - ۲$

(۴) $۶ - ۲$

شکل زیر، نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که روی خط راست حرکت می‌کند و نمودار به شکل سهمی است. اگر اندازهٔ سرعت متوسط جسم در بازهٔ صفر تا t_1 ، $\frac{1}{V}$ برابر تندی متوسط آن در همین بازه باشد، $|x'|$ چند متر است؟



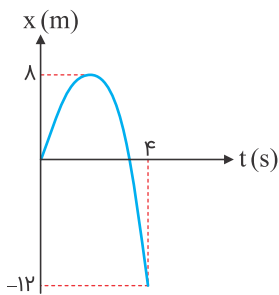
(۱) ۳

(۲) ۶

(۳) ۸

(۴) ۱۲

نمودار مکان - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند مطابق شکل زیر است. در ۴ ثانیهٔ نخست، مسافت طی‌شده چند برابر جابه‌جایی متحرک است؟



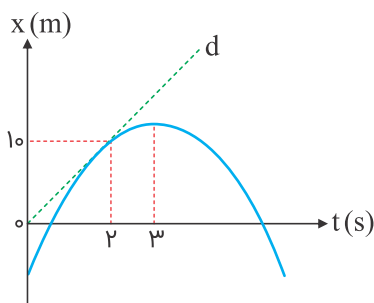
(۱) $\frac{7}{3}$

(۲) $-\frac{5}{3}$

(۳) $\frac{5}{3}$

(۴) $-\frac{7}{3}$

نمودار مکان - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند به‌صورت سهمی و مطابق شکل زیر است. بزرگی شتاب متوسط متحرک در دو ثانیهٔ دوم حرکت چند متر بر مجذور ثانیه است؟ (d خط مماس بر نمودار در لحظهٔ $t = ۲$ s است)



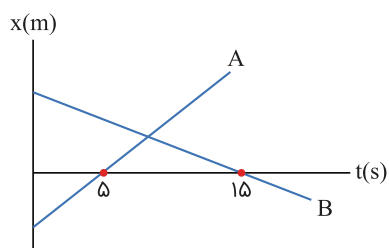
(۱) صفر

(۲) ۵

(۳) ۱۰

(۴) $۱۲/۵$

نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B که روی محور x حرکت می‌کنند به صورت شکل زیر است. اگر فاصله دو متحرک در $t = ۲۰$ s، دو برابر فاصله دو متحرک در $t = ۰$ باشد، تندی متحرک سریع‌تر چند برابر تندی متحرک دیگر است؟



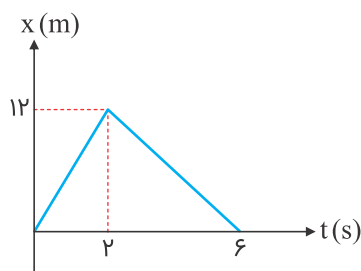
(۱) ۲

(۲) ۳

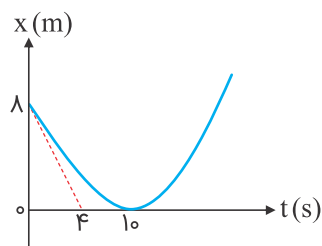
(۳) ۴

(۴) ۵

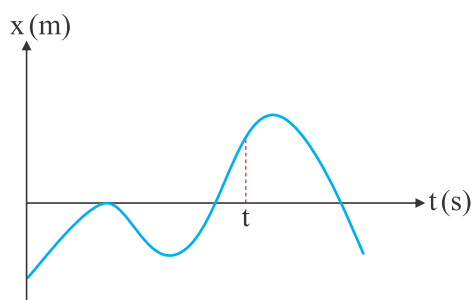
نمودار مکان - زمان متحرکی که در امتداد محور x حرکت می‌کند، به شکل زیر است. به ترتیب از راست به چپ، اندازه شتاب متحرک در لحظه $t = ۵$ s و اندازه شتاب متوسط در بازه زمانی $t_1 = ۱$ s تا $t_2 = ۳$ s چند متر بر مربع ثانیه است؟

(۱) صفر و $۴/۵$ (۲) صفر و $۱/۵$ (۳) ۳ و $۴/۵$ (۴) ۳ و $۱/۵$

نمودار مکان - زمان متحرکی که در راستای محور x حرکت می‌کند، به شکل زیر است. در بازه زمانی $t_1 = ۰$ تا $t_2 = ۱۰$ s، به ترتیب سرعت متوسط و شتاب متوسط متحرک در SI کدام است؟ (خط چین رسم شده، در لحظه $t_1 = ۰$ بر نمودار مماس است)

(۱) $۰/۲, -۵/۸$ (۲) $۰/۲, -۲$ (۳) $-۵/۲, -۵/۸$ (۴) $-۵/۲, -۲$

شکل زیر، نمودار مکان - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند نشان می‌دهد. پس از شروع حرکت، تا لحظه t به ترتیب از راست به چپ، جهت حرکت چند بار تغییر کرده و چند بار متحرک از مبدأ حرکتش عبور کرده است؟



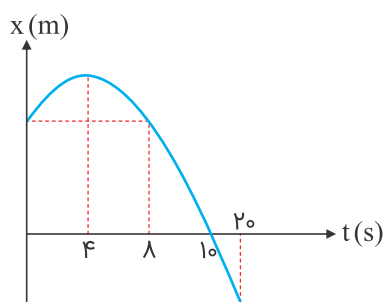
(۱) ۲ و ۳

(۲) ۲ و صفر

(۳) ۲ و ۱

(۴) ۳ و صفر

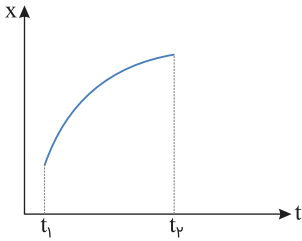
شکل زیر، نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که در امتداد محور x حرکت می‌کند. در ۲۰ ثانیه اول حرکت، مدت زمانی که متحرک در خلاف جهت محور x حرکت می‌کند، چند برابر مدت زمانی است که طول می‌کشد تا متحرک دوباره از مبدأ حرکتش عبور کند؟



(۱) ۲

(۲) $\frac{۲}{۵}$ (۳) $\frac{۵}{۲}$ (۴) $\frac{۹}{۴}$

نمودار مکان- زمان ذره‌ای که بر خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. حرکت ذره از لحظه t_1 تا لحظه t_2 است.



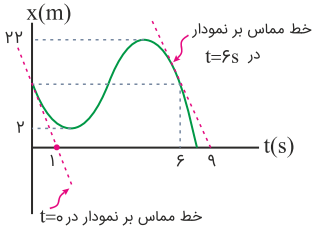
(۱) کندشونده است.

(۲) تندشونده است.

(۳) ابتدا کندشونده و سپس تندشونده است.

(۴) ابتدا تندشونده و سپس کندشونده است.

نمودار مکان- زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند به صورت شکل زیر است. اگر بردار شتاب متوسط در ۶ ثانیه نخست حرکت $+1/5 \text{ m/s}^2$ باشد، تندی متوسط متحرک در این بازه چند متر با ثانیه است؟



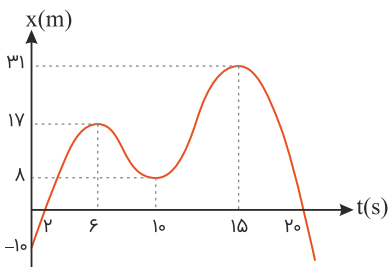
(۱) $\frac{13}{3}$

(۲) ۲۰

(۳) $15/6$

(۴) $\frac{20}{3}$

نمودار مکان- زمان ذره‌ای که روی محور x حرکت می‌کند به صورت شکل زیر است. نسبت تندی متوسط ذره بین دو لحظه‌ای که از مبدأ مکان می‌گذرد به بزرگی سرعت متوسط آن بین اولین و آخرین باری که تغییر جهت می‌دهد کدام است؟



(۱) $4/3$

(۲) $2/8$

(۳) $3/4$

(۴) ۳