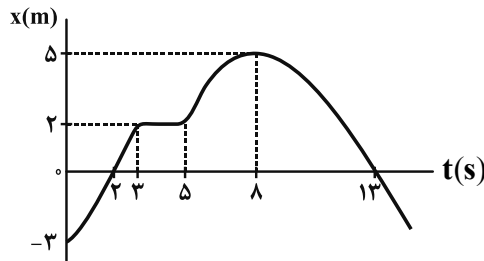


میبحث: جابه‌جایی، مسافت طی شده، تندی و سرعت متوسط، تندی و سرعت لحظه‌ای، نمودار مکان و زمان، شتاب متوسط و لحظه‌ای، نمودار سرعت زمان، سرعت ثابت

۱- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی مسیری مستقیم حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. در بازه زمانی مشخص



شده، چند گزاره از گزاره های زیر درباره این متحرک صحیح است؟

(الف) متحرک دو بار تغییر جهت داده است.

(ب) متحرک مجموعاً به مدت ۸s، در حال نزدیک شدن به مبدأ مکان است.

(ج) متحرک دو بار در فاصله ۲/۵m از مبدأ مکان قرار دارد.

(د) متحرک دو بار از مبدأ مکان می‌گذرد.

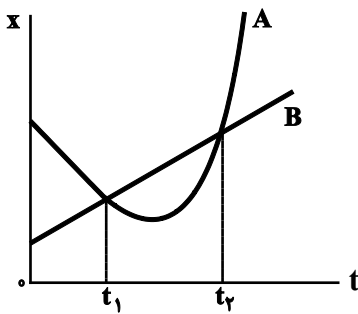
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲- نمودار  $x-t$  دو متحرک A و B که بر روی محور X حرکت می‌کنند، مطابق شکل زیر است. بین دو لحظه  $t_1$  و  $t_2$ ، کدام



کمیت برای هر دو متحرک یکسان است؟

(۱) جابه‌جایی

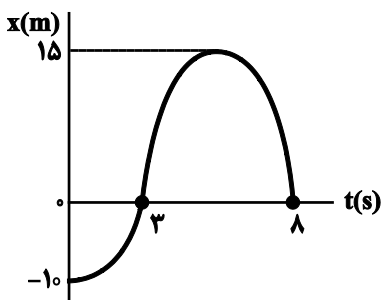
(۲) مسافت طی شده

(۳) تندی متوسط

(۴) هر سه

۳- نمودار مکان - زمان متحرکی مطابق شکل زیر است. اگر از لحظه شروع حرکت تا لحظه‌ای که متحرک تغییر جهت

می‌دهد، سرعت متوسط متحرک  $5 \frac{m}{s}$  باشد، لحظه تغییر جهت متحرک بر حسب ثانیه کدام است؟



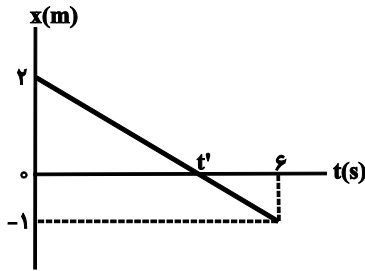
۴ (۱)

۶ (۲)

۵ (۳)

۳ (۴)

۴- در شکل مقابل، نمودار مکان - زمان متحرکی که بر روی محور  $x$  ها حرکت می‌کند، نشان داده شده است. به ترتیب از راست به چپ، متحرک چند ثانیه در خلاف جهت مثبت محور  $x$  ها حرکت کرده و چند ثانیه در مکان‌های منفی در حرکت بوده است؟



- (۱) ۲,۶
- (۲) ۴,۶
- (۳) ۲,۴
- (۴) ۲,۲

۵- متحرکی به جرم  $g = 250^\circ$  که در مسیری مستقیم در حال حرکت است، در مبدأ زمان با سرعت  $V_1$  و در لحظه  $t = 5s$  با سرعت  $V_2$  در حال حرکت است. اگر شتاب متوسط و کار کل انجام گرفته روی آن طی این بازه زمانی به ترتیب برابر با  $-4 \frac{m}{s^2}$  و  $20 J$  باشد، به ترتیب از راست به چپ،  $V_1$  و  $V_2$  چند واحد SI است؟

- (۱) ۱۴, ۶-
- (۲) ۱۴, ۶-
- (۳) ۱۴, ۶-
- (۴) ۱۴, ۶-

۶- معادله مکان - زمان متحرکی که بر خط راست حرکت می‌کند، در SI به صورت  $x = -t^2 + 2t + 8$  است. در بازه زمانی ای که متحرک در حال نزدیک شدن به مبدأ مکان است، سرعت متوسط آن چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۳-
- (۲) ۳
- (۳) ۲-
- (۴) ۲

۷- متحرکی روی محور  $x$  ها در حال حرکت است. چه تعداد از عبارات زیر در مورد این حرکت، هیچ گاه نمی تواند صحیح

باشد؟ ( $\Delta x$  جابه جایی،  $\Delta V$  تغییرات سرعت،  $V_{av}$  سرعت متوسط و  $a_{av}$  شتاب متوسط است.)

الف)  $V_{av} > 0$ ،  $a_{av} < 0$  و  $\Delta x > 0$       ب)  $V_{av} > 0$  و  $\Delta x < 0$ ،  $\Delta V < 0$

پ)  $\Delta x > 0$ ،  $a_{av} < 0$  و  $\Delta V > 0$       ت)  $V_{av} < 0$  و  $a_{av} > 0$ ،  $\Delta V < 0$

۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۸- معادله حرکت متحرکی که روی خط راست حرکت می کند، در SI به صورت  $x = -2t^2 - 12t - 16$  است. تندی متوسط

متحرک بین دو لحظه ای که از مبدأ مکان می گذرد، چند  $\frac{m}{s}$  است؟

۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۹- اگر معادله حرکت متحرکی که روی خط راست حرکت می کند، در SI به صورت  $x = -t^2 + 8t - 16$  باشد، بردار مکان

متحرک در طی حرکت چند بار تغییر جهت داده است؟

۱ (۱) صفر

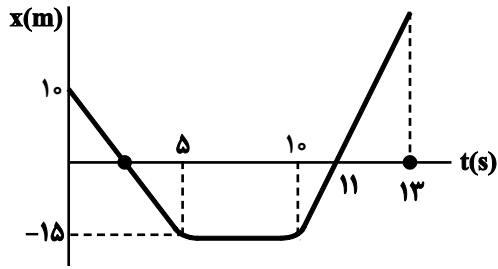
۲ (۲) ۱

۳ (۳) ۲

۴ (۴) نمی توان نظر قطعی داد.

۱۰- نمودار مکان - زمان متحرکی به صورت شکل زیر داده شده است. تندی متوسط این متحرک از لحظه‌ای که برای اولین

بار از مبدأ مکان می‌گذرد تا لحظه  $t = ۱۳s$  چند  $\frac{m}{s}$  است؟



(۱)  $\frac{۱۵}{۱۱}$

(۲)  $\frac{۶۰}{۱۱}$

(۳) ۲

(۴) ۳