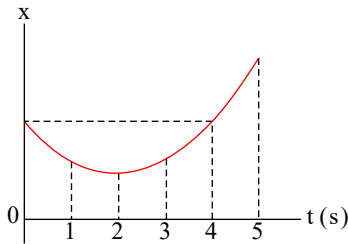




۱) نمودار مکان - زمان متحرکی در ۵ ثانیه اول حرکت مطابق شکل زیر است.

در کدام یک از لحظه‌های زیر بر حسب ثانیه، متحرک کم‌ترین فاصله را از مبدأ حرکت دارد؟



۱ (۲)

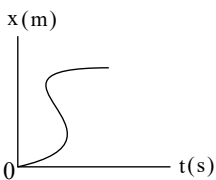
۵ (۱)

۴ (۴)

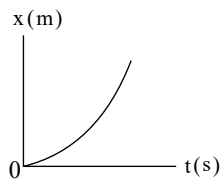
۲ (۳)

۲) متحرکی روی محور  $x$  در حال حرکت است. نمودار مکان - زمان آن مطابق

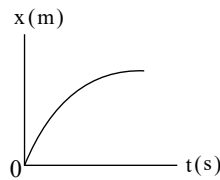
کدام یک از گزینه‌های زیر نمی‌تواند باشد؟



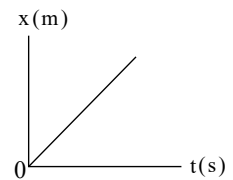
(۴)



(۳)



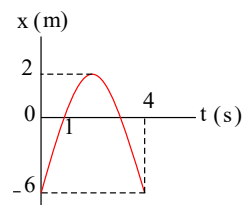
(۲)



(۱)

۳) نمودار مکان- زمان متحرکی که با شتاب ثابت در مسیر مستقیم حرکت می

کند مطابق شکل است، سرعت متوسط در فاصله‌ی زمانی  $t = 1s$  تا  $t = 4s$  چند



متر بر ثانیه است؟

-۲ (۲)

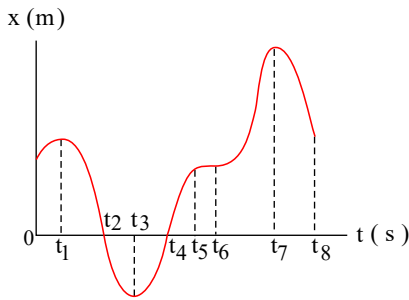
۲ (۱)

-۶ (۴)

۶ (۳)



۴ نمودار مکان - زمان متحرکی مطابق شکل زیر است. تندی متحرک در کدام



بازه زمانی به طور پیوسته در حال کاهش است؟

۲  $t_1$  تا  $t_2$

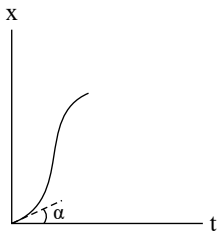
۱ صفر تا  $t_1$

۴  $t_7$  تا  $t_8$

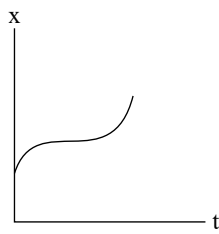
۳  $t_3$  تا  $t_5$

۵ اتومبیلی از حال سکون شروع به حرکت کرده و پس از طی مسافتی

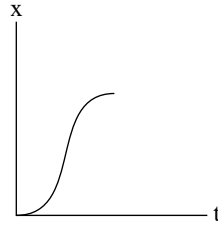
می ایستد. کدام نمودار می تواند معرف نمودار مکان - زمان حرکت اتومبیل باشد؟



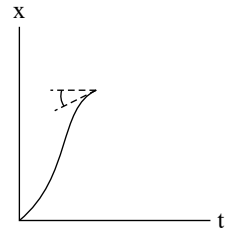
۴



۳



۲

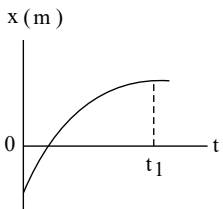


۱

۶ نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور  $x$  در حرکت است، مطابق شکل

زیر می باشد. در بازه زمانی صفر تا  $t_1$ ، تندی متحرک ..... است و بردار

مکان آن ..... است.



۱ در حال کاهش - یک بار تغییر جهت داده

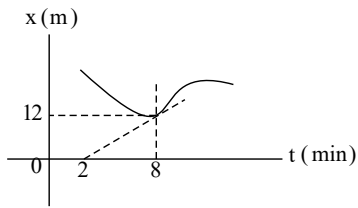
۲ در حال کاهش - تغییر جهت نداده

۳ در حال افزایش - یک بار تغییر جهت داده

۴ در حال افزایش - تغییر جهت نداده



۷) شکل زیر، نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که خط مماس بر آن در لحظه  $t = 8 \text{ min}$  رسم شده است. سرعت متحرک در این لحظه چند متر بر ثانیه است؟



۲ (۲)

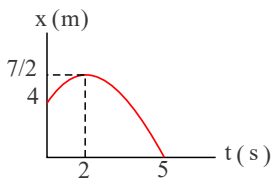
$\frac{1}{30}$  (۱)

$\frac{1}{4}$  (۴)

۱٫۵ (۳)

۸) نمودار مکان - زمان متحرکی مطابق شکل زیر است. جابه‌جایی و مسافت طی شده توسط متحرک در پنج ثانیه ابتدایی حرکت، به ترتیب از راست به چپ

چند واحد  $SI$  هستند؟



۱۰٫۴، -۱۰٫۴ (۲)

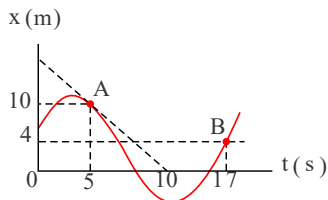
۴، -۴ (۱)

۴، -۱۰٫۴ (۴)

۱۰٫۴، -۴ (۳)

۹) نمودار مکان - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. سرعت متوسط بین دو نقطه  $A$  و  $B$  و سرعت متحرک در نقطه  $A$

به ترتیب از راست به چپ چند متر بر ثانیه هستند؟



-۰٫۵، -۲ (۲)

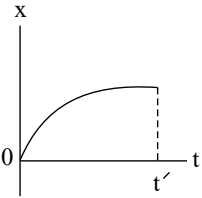
-۲، -۰٫۵ (۱)

-۲، -۲ (۴)

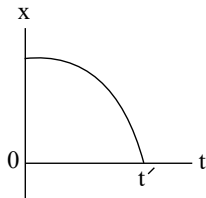
-۰٫۵، -۰٫۵ (۳)



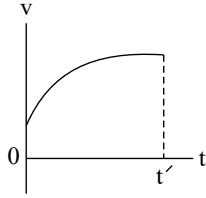
۱۰ کدامیک از نمودارهای زیر مربوط به حرکت جسمی است که با تندی اولیه  $v_0$  ( $v_0 \neq 0$ ) حرکت می کند و در بازه زمانی  $0$  تا  $t'$  تندی آن پیوسته کاهش می یابد؟



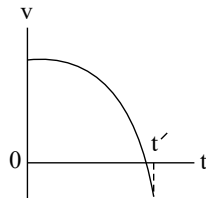
۴



۳



۲



۱

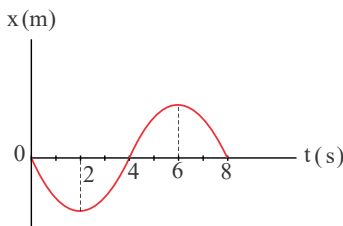
۱۱ معادله مکان - زمان متحرکی در  $SI$  به صورت  $x = t^2 + 2t - 7$  است. بزرگی سرعت متوسط متحرک در ثانیه سوم حرکت چند برابر بزرگی سرعت متوسط آن در ۳ ثانیه اول حرکت است؟

۴  $\frac{5}{7}$ ۳  $\frac{7}{5}$ 

۲ ۷

۱ ۵

۱۲ در شکل زیر، نمودار مکان - زمان حرکت متحرکی نشان داده شده است. در کدام بازه زمانی مشخص شده، سرعت منفی و حرکت شتابدار کندشونده است؟



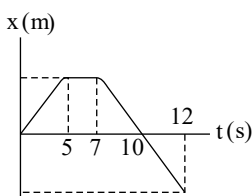
۲ ۲s تا ۴s

۱ صفر تا ۲s

۴ ۶s تا ۸s

۳ ۴s تا ۶s

۱۳ نمودار مکان - زمان جسمی که روی خط راست حرکت می کند، در شکل مقابل نشان داده شده است. به ترتیب از راست به چپ در بازه زمانی صفر تا ۱۲s، بردار مکان چند ثانیه در جهت محور  $x$  و چند ثانیه در خلاف جهت محور  $x$  است؟



۲ ۱۰ و ۲

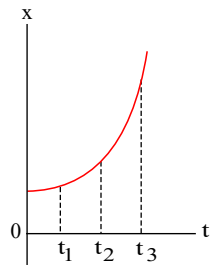
۱ ۲ و ۱۰

۴ ۷ و ۵

۳ ۵ و ۷



۱۴) نمودار مکان- زمان متحرکی سهمی و مطابق شکل است. سرعت متوسط



متحرک در کدام بازه زمانی بیشتر است؟

۱) ۰ تا  $t_1$

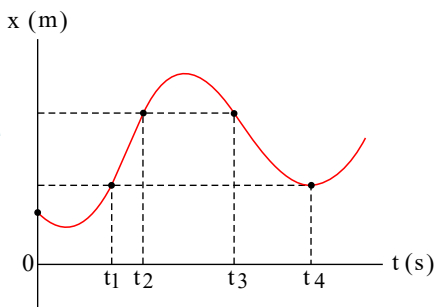
۲)  $t_1$  تا  $t_3$

۳)  $t_2$  تا  $t_3$

۴) بستگی به اندازه ی فاصله های زمانی دارد.

۱۵) نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور  $x$  حرکت می کند مطابق شکل

زیر است. در کدام بازه زمانی مشخص شده، اندازه سرعت متوسط متحرک بیش تر



از سایر بازه ها است؟

۲)  $t_1$  تا  $t_2$

۱) صفر تا  $t_4$

۴)  $t_1$  تا  $t_3$

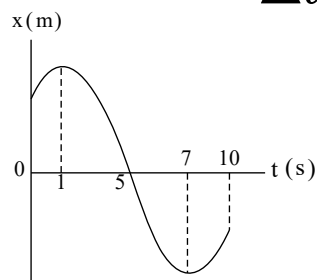
۳)  $t_2$  تا  $t_3$

۱۶) نمودار مکان - زمان متحرکی که بر روی محور  $x$  در حال حرکت است،

مطابق شکل زیر است. اگر در ده ثانیه اول حرکت، کل مدت زمانی که متحرک در

جهت مثبت محور  $x$  ها حرکت کرده، برابر با  $\Delta t$  و کل مدت زمانی که متحرک در

حال نزدیک شدن به مبدأ مکان است، برابر  $\Delta t'$  باشد، حاصل  $\frac{\Delta t}{\Delta t'}$  کدام است؟



۲)  $\frac{1}{7}$

۱)  $\frac{1}{4}$

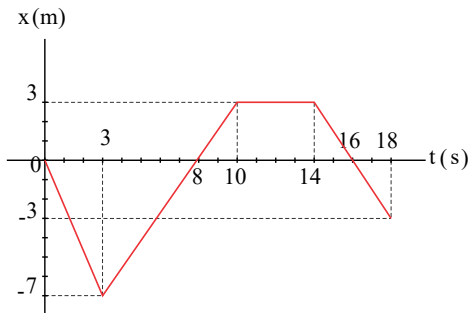
۴) ۱

۳)  $\frac{4}{7}$



۱۷) شکل زیر نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد. کدام گزینه در

مورد حرکت این متحرک از شروع حرکت تا لحظه  $t = 18s$  درست است؟



در لحظه‌های  $8s$  و  $16s$  تغییر جهت داده است.

۱

۲

در مجموع به مدت ۷ ثانیه در خلاف جهت محور  $x$  ها حرکت کرده است.

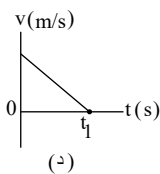
۳) در مجموع به مدت ۶ ثانیه سرعت آن صفر بوده است.

۴) در بازه زمانی صفر تا ۱۶ ثانیه، تندی متوسط آن صفر است.

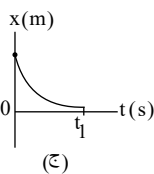
۱۸) متحرکی با شتاب ثابت روی محور  $x$  در حال حرکت است. در کدامیک از

نمودارهای زیر در بازه زمانی صفر تا  $t_1$  بردار سرعت متحرک در جهت محور  $x$

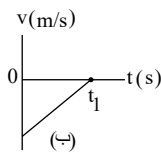
و بردار شتاب در خلاف جهت محور  $x$  است؟



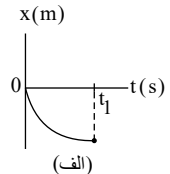
۴



۳



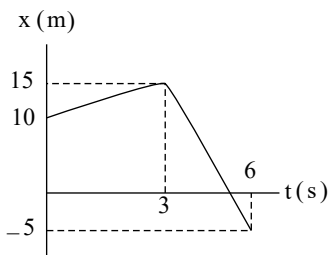
۲



۱

۱۹) در نمودار مکان - زمان روبه‌رو، جابه‌جایی و مسافت طی شده توسط متحرک

در شش ثانیه اول حرکت، به ترتیب از راست به چپ، کدام‌اند؟



۱)  $20m$  ,  $15m$

۲)  $25m$  ,  $-15m$

۳)  $25m$  ,  $15m$

۴)  $15m$  ,  $-15m$

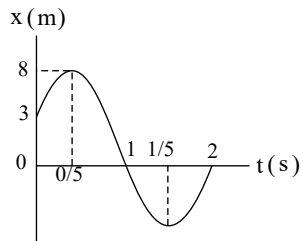


۲۰) نمودار مکان - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق

شکل مقابل است. در مدت ۲ ثانیه اول حرکت، جهت حرکت متحرک .....

بار تغییر کرده است و در بازه زمانی ..... سرعت متوسط متحرک در

خلاف جهت مثبت محور  $x$  است.



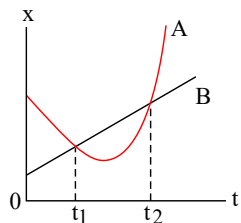
①  $t_2 = 1.5s$  تا  $t_1 = 0.5s$  ، ۲  $t_2 = 2s$  تا  $t_1 = 1s$  ، ۲

③  $t_2 = 2s$  تا  $t_1 = 1s$  ، ۳  $t_2 = 1.5s$  تا  $t_1 = 0.5s$  ، ۳

۲۱) 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؟



② مسافت طی شده

① جابه‌جایی

④ هر سه

③ تندی متوسط



۲۲) نمودار مکان- زمان متحرکی که روی مسیری مستقیم حرکت می کند، مطابق

شکل زیر است. در بازه زمانی مشخص شده، چند گزاره از گزاره های زیر درباره

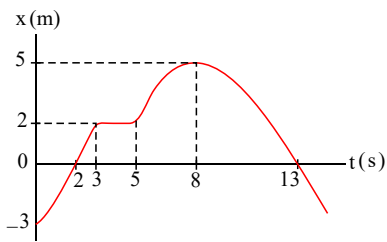
این متحرک صحیح است؟

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 می گذرد.



۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)