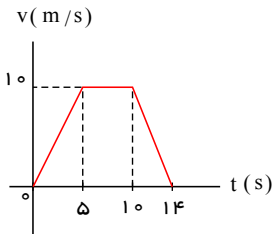


۱- متحرکی در مسیر مستقیم حرکت می کند و نمودار سرعت - زمان آن مطابق شکل زیر است. شتاب متوسط این متحرک در بازه ی زمانی  $t = ۲s$  تا  $t = ۱۲s$ ، چند متر بر مربع ثانیه است؟



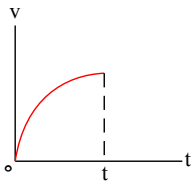
۱)  $\frac{5}{10}$

۲)  $\frac{1}{10}$

۳)  $\frac{7}{10}$

۴) ۰

۲- شکل مقابل نمودار سرعت - زمان متحرکی است که در مسیر مستقیم حرکت می کند. حرکت آن در فاصله زمانی نشان داده شده در شکل چگونه است؟



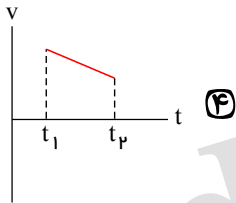
۱) کندشونده با شتاب ثابت

۲) تندشونده با شتاب ثابت

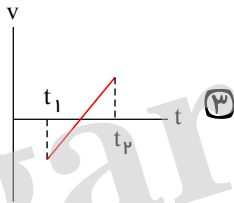
۳) کندشونده با شتاب متغیر

۴) تندشونده با شتاب متغیر

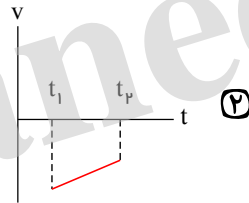
۳- کدام نمودار مربوط به متحرکی است که در بازه ی زمانی نشان داده شده، حرکت آن پیوسته تندشونده است؟



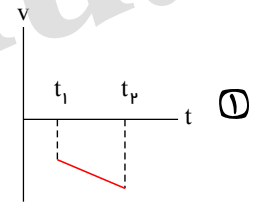
۱)  $t_1$  تا  $t_2$



۲)  $t_1$  تا  $t_2$

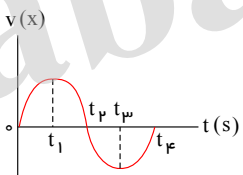


۳)  $t_1$  تا  $t_2$



۴)  $t_1$  تا  $t_2$

۴- نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می کند مطابق شکل مقابل است. در بازه ی زمانی بین  $t_1$  و  $t_2$ ، حرکت متحرک ..... شونده و در ..... محور x است.



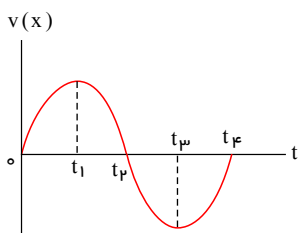
۱) کند، جهت

۲) تند، جهت

۳) کند، خلاف جهت

۴) تند، خلاف جهت

۵- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می کند مطابق شکل مقابل است. در چه فاصله ی زمانی، بردار شتاب متحرک در جهت مثبت محور x است؟



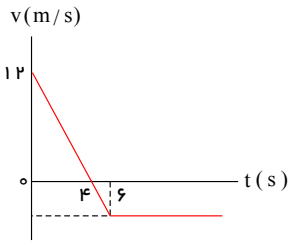
۱)  $t_1$  تا  $t_2$

۲)  $t_2$  تا  $t_3$

۳)  $t_3$  تا  $t_4$

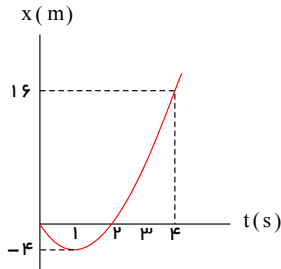
۴)  $t_4$  تا  $t_5$

۶- نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور  $x$  حرکت می کند، مطابق شکل است. بزرگی شتاب متوسط متحرک در بازه زمانی  $3s \leq t \leq 6s$  چند متر بر مربع ثانیه است؟



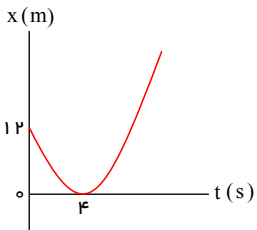
- ۱ (۱)
- ۳ (۲)
- ۴ (۳)
- ۵ (۴)

۷- شکل مقابل نمودار مکان - زمان متحرکی در یک مسیر مستقیم است. سرعت متوسط متحرک در این ۴ ثانیه چند متر بر ثانیه است؟



- ۲ (۱)
- ۳ (۲)
- ۴ (۳)
- ۵ (۴)

۸- مطابق شکل زیر، نمودار مکان - زمان متحرکی به صورت سهمی است. سرعت متحرک در لحظه  $t = 8s$  چند متر بر ثانیه است؟



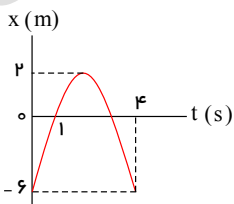
- ۴ (۲)
- ۱۲ (۴)

- ۳ (۱)
- ۶ (۳)

۹- متحرکی روی محور  $x$  حرکت می کند و در مبدأ زمان از مکان  $x_0 = -40m$  می گذرد و در لحظه  $t_1 = 6s$  به مکان  $x_1 = 100m$  می رسد و در نهایت در لحظه  $t_2 = 10s$  از مکان  $x_2 = 20m$  می گذرد. سرعت متوسط این متحرک در  $SI$  در این ۱۰ ثانیه، کدام است؟

- ۲۲ (۱)
- ۱۴ (۲)
- ۶ (۳)
- ۲ (۴)

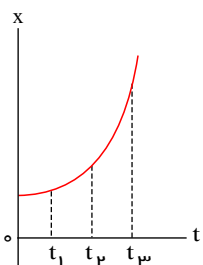
۱۰- نمودار مکان- زمان متحرکی که با شتاب ثابت در مسیر مستقیم حرکت می کند مطابق شکل است، سرعت متوسط در فاصله ی زمانی  $t = 1s$  تا  $t = 4s$  چند متر بر ثانیه است؟



- ۲ (۲)
- ۶ (۴)

- ۲ (۱)
- ۶ (۳)

۱۱- نمودار مکان- زمان متحرکی سهمی و مطابق شکل است. سرعت متوسط متحرک در کدام بازه زمانی بیشتر است؟



- $t_1$  تا  $t_2$  (۱)
- $t_2$  تا  $t_3$  (۲)
- $t_1$  تا  $t_3$  (۳)

(۴) بستگی به اندازه ی فاصله های زمانی دارد.

۱۲- اتومبیل های  $A$  و  $B$  در یک مسیر مستقیم در خلاف جهت به سمت هم حرکت می کنند و در لحظه ای فاصله بین آنها  $50$  متر است اگر سرعت آنها به ترتیب  $72 \frac{km}{h}$  و  $36 \frac{km}{h}$  باشد و با همان سرعت و در همان جهت به حرکت خود ادامه دهند، پس از چند ثانیه، فاصله بین آنها به  $550$  متر می رسد؟

- ① ۱۵      ② ۲۰      ③ ۲۵      ④ ۳۰

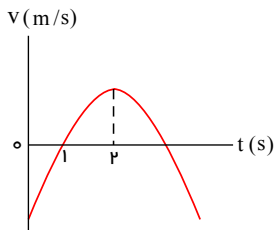
۱۳- دو قطار با طول های  $120$  متر و  $140$  متر با سرعت های ثابت  $5 \frac{m}{s}$  و  $15 \frac{m}{s}$  در دو ریل موازی به طرف هم حرکت می کنند و از کنار یک دیگر می گذرند، مدت عبور دو قطار از کنار هم چند ثانیه است؟

- ① ۷      ② ۱۳      ③ ۱۴      ④ ۲۶

۱۴- دو متحرک در مسیر مستقیم از یک نقطه با سرعت های ثابت یکی  $20 \frac{m}{s}$  و دیگری  $25 \frac{m}{s}$  در خلاف جهت هم حرکت می کنند. بعد از چند ثانیه فاصله بین آنها به  $900$  متر می رسد؟

- ① ۲۰      ② ۲۵      ③ ۳۰      ④ ۳۵

۱۵- نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور  $x$  حرکت می کند، به صورت سهمی روبه رو است. در این حرکت کدام مورد درست است؟

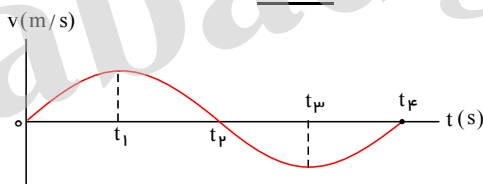


- ① در بازه  $t = 0$  تا  $t = 2s$  حرکت کند شونده است.  
② در لحظه  $t = 2s$  جهت حرکت عوض شده است.  
③ در ثانیه اول، حرکت خلاف جهت مثبت محور  $x$  است.  
④ شتاب متحرک ثابت است.

۱۶- متحرکی در یک مسیر مستقیم، نصف مسیر را با سرعت  $12 \frac{m}{s}$  و بقیه آن را در همان جهت با سرعت  $8 \frac{m}{s}$  می پیماید. سرعت متوسط این متحرک در کل مسیر چند متر بر ثانیه است؟

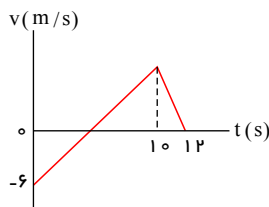
- ① ۱۰٫۲      ② ۹٫۶      ③ ۱۰      ④ ۹

۱۷- نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور  $x$  حرکت می کند، مطابق شکل است. در بازه  $t_1$  تا  $t_4$  کدام عبارت نادرست است؟



- ① شتاب خلاف جهت محور  $x$  است.  
② سرعت خلاف محور  $x$  است.  
③ بزرگی سرعت در حال کاهش است.  
④ بزرگی شتاب در حال افزایش است.

۱۸- نمودار سرعت- زمان متحرکی مطابق شکل روبه رو است. شتاب متوسط متحرک در فاصله زمانی  $t = 0$  تا  $t = 12s$  در  $SI$  کدام است؟



- ① ۲      ② ۳      ③  $\frac{1}{2}$       ④  $\frac{4}{3}$

۱۹- متحرکی در یک مسیر مستقیم،  $\frac{1}{3}$  مسیر را با سرعت  $20$  متر بر ثانیه و بقیه را با سرعت  $30$  متر بر ثانیه پیموده است. سرعت متوسط آن در کل مسیر چند متر بر ثانیه است؟

- ①  $\frac{180}{7}$       ②  $\frac{160}{7}$       ③  $\frac{80}{3}$       ④  $\frac{70}{3}$

۲۰- متحرکی در مسیر مستقیم حرکت می‌کند و معادلهٔ سرعت-زمان آن در  $SI$  به صورت  $V = 2t^2 - 4t - 2$  است. شتاب متوسط آن در ۲ ثانیهٔ دوم چند متر بر مجذور ثانیه است؟

۸ (۴)

۶ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

abadgaran.edu.ir