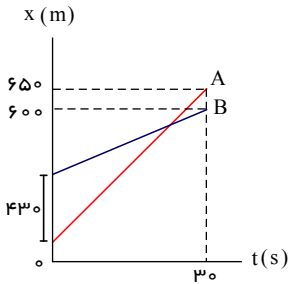
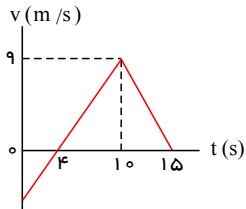


۱- نمودار مکان- زمان دو متحرک A و B به صورت شکل زیر است. سرعت متحرک A چند متر بر ثانیه بیشتر از سرعت متحرک B است؟



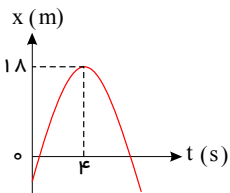
- ۱۲ (۱)
 ۱۲٫۶ (۲)
 ۱۶ (۳)
 ۱۶٫۳ (۴)

۲- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. شتاب متوسط متحرک در بازه‌ی زمانی $t = 0$ تا $t = 15$ چند متر بر مجذور ثانیه است؟



- ۰٫۴ (۱)
 ۰٫۶ (۲)
 ۱ (۳)
 ۰٫۸ (۴)

۳- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر به صورت سهمی است. چند ثانیه پس از لحظه‌ی $t = 0$ بزرگی سرعت متحرک برابر بزرگی سرعت اولیه می‌شود؟

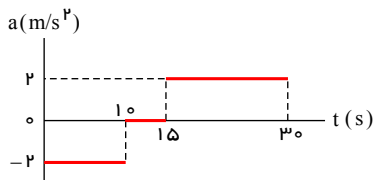


- ۶ (۱)
 ۷ (۲)
 ۸ (۳)
 ۹ (۴)

۴- متحرکی روی محور x حرکت می‌کند و معادله‌ی مکان- زمان آن در SI به صورت $x = -2t^2 + 12t - 40$ است. مسافتی که این متحرک در بازه‌ی زمانی صفر تا $t = 5$ طی می‌کند، چند متر است؟

- ۱۰ (۱)
 ۱۵ (۲)
 ۲۴ (۳)
 ۲۶ (۴)

۵- نمودار شتاب- زمان متحرکی که با سرعت اولیه‌ی 30 m/s در جهت محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. سرعت متوسط متحرک در بازه‌ی زمانی $t_1 = 10$ s تا $t_2 = 30$ s چند متر بر ثانیه است؟



- ۱۵ (۱)
 ۲۱٫۲۵ (۳)
 ۲۰ (۲)
 ۴۲٫۵ (۴)

۶- دو متحرک A و B از یک نقطه بدون سرعت اولیه در یک مسیر مستقیم شروع به حرکت می‌کنند. اگر شتاب متحرک A ، 4 برابر شتاب متحرک B باشد، در یک جابه‌جایی مساوی، سرعت متوسط متحرک A چند برابر سرعت متوسط متحرک B است؟

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

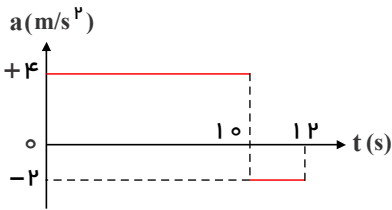
۷- دو متحرک از حال سکون با شتاب‌های $2 m/s^2$ و $8 m/s^2$ از نقطه‌ی A در مسیر مستقیم به مقصد نقطه‌ی B هم‌زمان به حرکت در می‌آیند. اگر اختلاف زمانی رسیدن آن‌ها به مقصد ۳ ثانیه باشد، AB چند متر است؟

- ۱) ۳۶ ۲) ۴۸ ۳) ۵۴ ۴) ۷۲

۸- معادله‌ی حرکت متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند در SI به صورت $x = -t^2 + 6t + 20$ است. در کدام فاصله‌ی زمانی، این حرکت کند شونده است؟

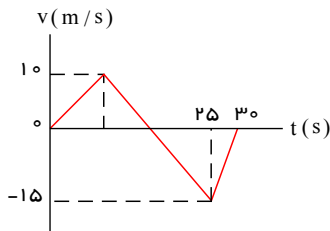
- ۱) $t < 3$ ۲) $t < 4$ ۳) $6 < t$ ۴) $3 < t < 6$

۹- نمودار شتاب- زمان متحرکی که سرعتش در مبداء زمان $5 \frac{m}{s}$ است، به صورت شکل زیر می‌باشد، سرعت متوسط متحرک در این ۱۲ ثانیه، چند متر بر ثانیه است؟



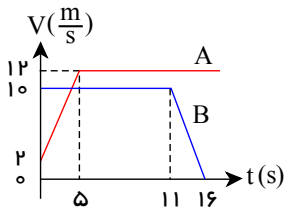
- ۱) ۱۳٫۵ ۲) ۱۴ ۳) ۲۷ ۴) ۲۸

۱۰- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل روبه‌رو است. بزرگی سرعت متوسط متحرک در مدتی که در سوی مخالف محور x جابه‌جا می‌شود، چند متر بر ثانیه است؟



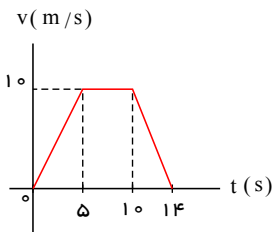
- ۱) ۲٫۵ ۲) ۷٫۵ ۳) ۱۰٫۵ ۴) ۱۲٫۵

۱۱- نمودار سرعت- زمان دو متحرک A و B که روی محور x حرکت می‌کنند، مطابق شکل مقابل است. اگر در لحظه‌ی $t = 0$ هر دو در مکان $x = 0$ قرار داشته باشند، چند ثانیه پس از آن، دو متحرک به هم می‌رسند؟



- ۱) ۷٫۵ ۲) ۸ ۳) ۱۲٫۵ ۴) ۱۲

۱۲- متحرکی در مسیر مستقیم حرکت می‌کند و نمودار سرعت - زمان آن مطابق شکل زیر است. شتاب متوسط این متحرک در بازه‌ی زمانی $t = 2s$ تا $t = 12s$ ، چند متر بر مربع ثانیه است؟

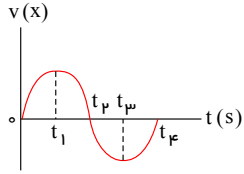


- ۱) $\frac{1}{10}$ ۲) $\frac{5}{10}$ ۳) $\frac{7}{10}$ ۴) ۰

۱۳- اتومبیلی با سرعت $90 km/h$ در حرکت است. راننده ناگهان مانعی را در فاصله‌ی 80 متری خود می‌بیند و ترمز می‌کند. اگر زمان تأخیر در واکنش راننده $0.4s$ باشد و اندازه‌ی شتاب کند شدن اتومبیل در حین ترمز $5 m/s^2$ باشد، اتومبیل:

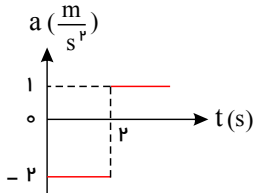
- ۱) در 7.5 متری مانع می‌ایستد. ۲) به مانع برخورد می‌کند. ۳) در فاصله‌ی 10 متری مانع می‌ایستد. ۴) در لحظه‌ی رسیدن به مانع متوقف می‌شود.

۱۴- نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می کند مطابق شکل مقابل است. در بازه‌ی 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

۱۵- متحرکی از حال سکون در مسیر مستقیم به حرکت در می آید و نمودار شتاب - زمان آن مطابق شکل است. در کدام لحظه (بر حسب ثانیه)، جهت سرعت عوض می شود؟



- ۱ ۲
 ۲ ۴
 ۳ ۶
 ۴ ۸

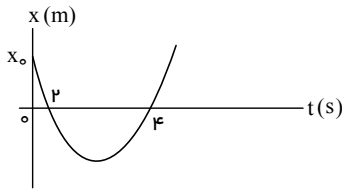
۱۶- معادله‌ی حرکت متحرکی که روی محور x ها حرکت می کند در SI به صورت $x = -t^2 + 6t + 20$ است. در کدام فاصله‌ی زمانی، این حرکت کند شونده است؟

- ۱ $t < 3$
 ۲ $t < 4$
 ۳ $6 < t$
 ۴ $3 < t < 6$

۱۷- اتومبیل A با سرعت ثابت V_A از اتومبیل B که با سرعت $\frac{V_A}{2}$ در حال حرکت است، سبقت می گیرد. در همین لحظه اتومبیل B با شتاب ثابت بر سرعت خود می افزاید. اتومبیل B با چه سرعتی به اتومبیل A خواهد رسید؟

- ۱ V_A
 ۲ $\frac{3}{2}V_A$
 ۳ $2V_A$
 ۴ بستگی به شتاب متحرک B دارد.

۱۸- نمودار مکان - زمان متحرکی که بر محور x در حرکت است قسمتی از یک سهمی مطابق شکل است. اگر بزرگی شیب خط مماس بر نمودار در مبدأ زمان برابر ۴ باشد، بزرگی تغییر سرعت جسم در بازه‌ی زمانی ۲ تا ۴ ثانیه چند (m/s) است؟

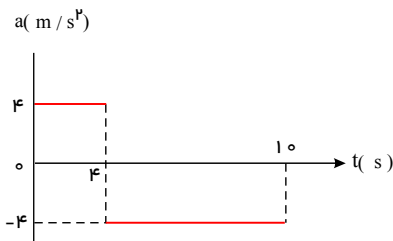


- ۱ صفر
 ۲ $\frac{2}{3}$
 ۳ $\frac{4}{3}$
 ۴ $\frac{8}{3}$

۱۹- متحرکی با شتاب ثابت و سرعت اولیه V_0 در ۲ ثانیه اول حرکت خود، ۱۳ متر، و در ۲ ثانیه سوم حرکت خود، ۲۵ متر را طی می کند. شتاب حرکت در SI کدام است؟

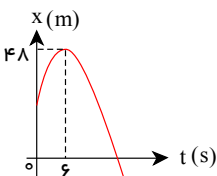
- ۱ ۱٫۵
 ۲ ۲٫۵
 ۳ ۳
 ۴ ۵

۲۰- نمودار شتاب - زمان متحرکی که در مسیر مستقیم حرکت می کند به صورت شکل زیر است. اگر جابه‌جایی متحرک در این ۱۰ ثانیه ۱۵۶ متر باشد، سرعت اولیه‌ی متحرک چند متر بر ثانیه است؟



- ۱ ۲۰
 ۲ ۱۵
 ۳ ۱۰
 ۴ ۵

۲۱- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می کند، مطابق شکل زیر، به صورت سهمی است. اگر مسافت طی شده توسط متحرک در بازه‌ی زمانی $t = 3s$ و $t = 9s$ برابر ۱۲ متر باشد، جابه‌جایی متحرک در این بازه چند متر است؟



- ۱ صفر
 ۲ ۳
 ۳ ۶
 ۴ ۱۲

