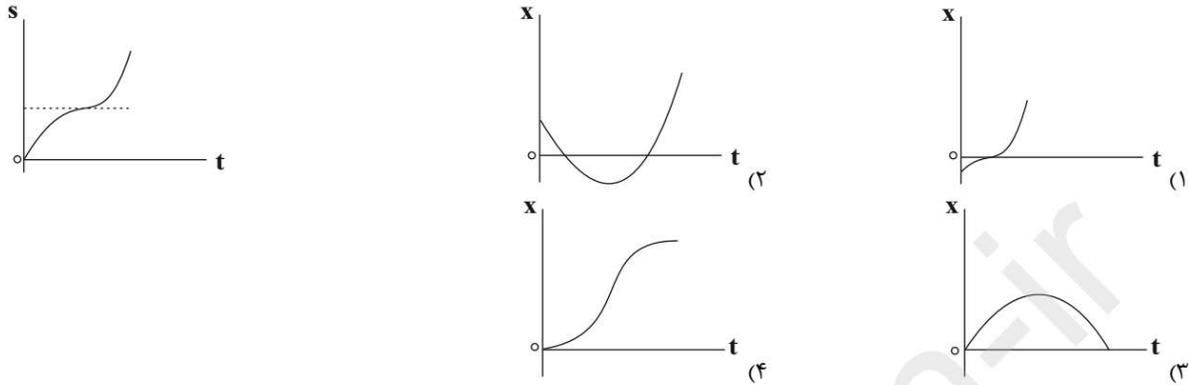
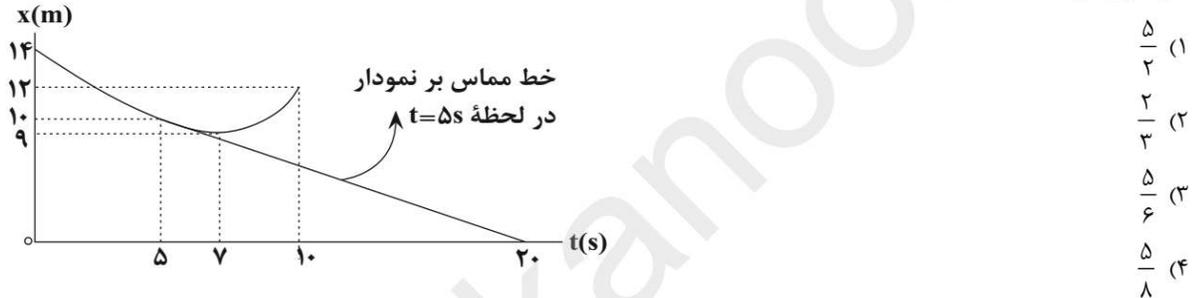




۱۷۱- نمودار مسافت بر حسب زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. کدام نمودار نمی‌تواند معرف نمودار مکان - زمان این متحرک باشد؟



۱۷۲- نمودار مکان - زمان حرکت جسمی مطابق شکل زیر است. تندی جسم در لحظه $t = 5s$ چند برابر تندی متوسط آن در ده ثانیه اول حرکت است؟



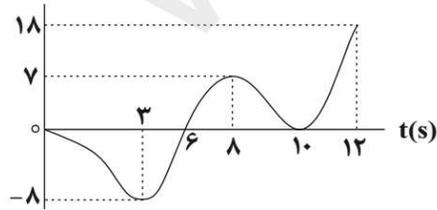
- (۱) $\frac{5}{2}$
- (۲) $\frac{2}{3}$
- (۳) $\frac{5}{6}$
- (۴) $\frac{5}{8}$

۱۷۳- معادله مکان - زمان حرکت متحرکی که روی محور X حرکت می‌کند، در SI به صورت $x = 2t^2 - 5t - 12$ است. چند مورد از عبارتهای زیر در مورد حرکت این متحرک صحیح است؟

- (آ) بردار مکان متحرک دو بار تغییر جهت می‌دهد.
- (ب) متحرک در چهار ثانیه اول حرکت، در جهت منفی محور X حرکت می‌کند.
- (پ) تندی حرکت متحرک در لحظه $t = 4s$ برابر صفر است.
- (ت) از لحظه $t_1 = 1/25s$ تا لحظه $t_2 = 7s$ بردار مکان در جهت مثبت محور X است.

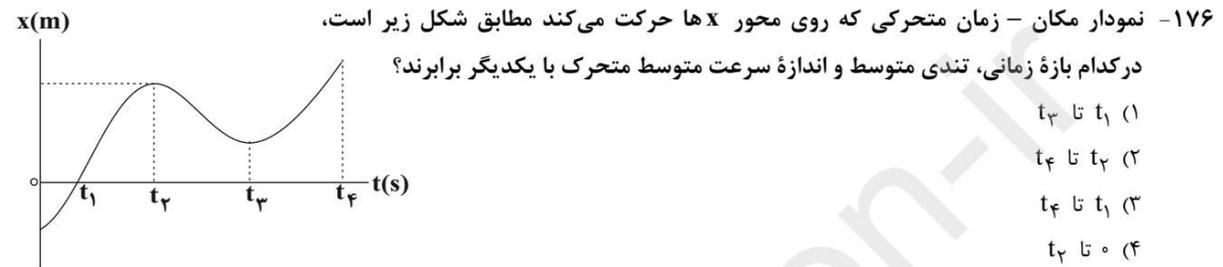
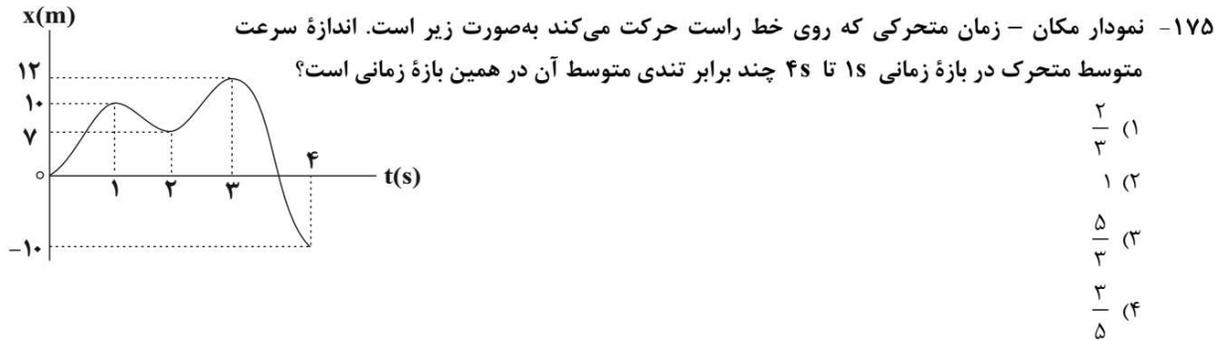
- (۱) صفر
- (۲) ۱
- (۳) ۲
- (۴) ۳

۱۷۴- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی خط راست در حرکت است مطابق شکل زیر است. نسبت مدت زمانی که متحرک در خلاف جهت محور X حرکت می‌کند به مدت زمانی که بردار مکان متحرک در جهت مثبت محور X است، کدام است؟



- (۱) $\frac{5}{6}$
- (۲) $\frac{3}{2}$
- (۳) ۱
- (۴) $\frac{2}{3}$

مرور و جمع بندی نیمسال اول پایه دوازدهم



۱۷۸- متحرکی روی محور x ها در حال حرکت است و در مبدأ زمان از مکان $x_0 = 10 \text{ m}$ می گذرد. جهت حرکت متحرک به ترتیب در مکان های $x_1 = 3 \text{ m}$ و $x_2 = 5 \text{ m}$ تغییر می کند. اگر کل مدت زمان حرکت برابر با ۸s و تندی متوسط متحرک در کل مدت زمان حرکت $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، سرعت متوسط متحرک در این مدت زمان در SI کدام است؟

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) $-2/5$ (۴) -۴

۱۷۹- متحرکی بر روی محور x ها در حال حرکت است. بردار مکان و بردار سرعت آن در دو لحظه $t_1 = 2 \text{ s}$ و $t_2 = 5 \text{ s}$ مطابق جدول زیر است. اگر مسافت طی شده توسط متحرک در این بازه زمانی برابر ۹m باشد، چند مورد از گزاره های زیر در مورد حرکت متحرک در بازه زمانی $t_1 = 2 \text{ s}$ تا $t_2 = 5 \text{ s}$ الزاماً صحیح است؟

بردار مکان (m)	بردار سرعت ($\frac{\text{m}}{\text{s}}$)	زمان (s)
$d_1 = -10\vec{i}$	$\vec{v}_1 = -2\vec{i}$	$t_1 = 2$
$d_2 = -5\vec{i}$	$\vec{v}_2 = -4\vec{i}$	$t_2 = 5$

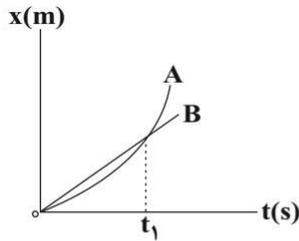
- (آ) حداقل ۲ بار تندی متحرک برابر صفر شده است.
 (ب) در لحظه $t_2 = 5 \text{ s}$ متحرک در حال دور شدن از مبدأ مکان است.
 (پ) جهت بردار مکان متحرک تغییر نمی کند.
 (ت) بردار سرعت متوسط در این بازه زمانی در SI، $-\frac{5}{3}\vec{i}$ است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸۰- متحرکی از نقطه A به نقطه B می رود و بلافاصله به نقطه A برمی گردد. اگر تندی متوسط متحرک در کل مسیر $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ کوچک تر از تندی متوسط آن در مسیر رفت و اختلاف تندی متوسط متحرک در مسیر رفت و برگشت ۸ $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، مدت زمان رفت چند برابر مدت زمان برگشت است؟

- (۱) $\frac{5}{8}$ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $\frac{3}{8}$



۱۶۱- با توجه به نمودار مکان-زمان داده شده برای دو متحرک A و B چند مورد از موارد زیر در بازه زمانی ۰ تا t_1 ثانیه صحیح است؟



الف) $\Delta x_A = \Delta x_B$ (جابجایی)

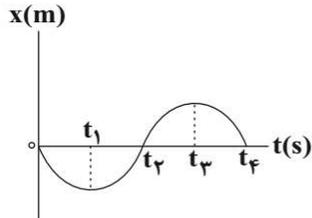
ب) $l_A = l_B$ (مسافت)

ج) $|\bar{v}_{av,A}| = |\bar{v}_{av,B}|$ (سرعت متوسط)

د) $s_{av,A} = s_{av,B}$ (تندی متوسط)

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶۲- نمودار مکان-زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. در کدام بازه زمانی، بردارهای سرعت



متوسط و شتاب متوسط هر دو در جهت محور X هستند؟

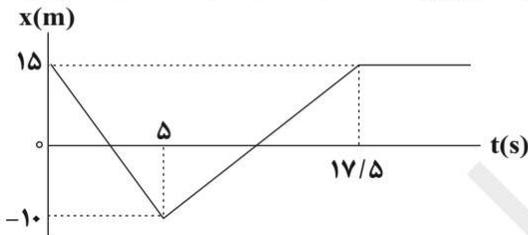
۱) t_1 تا t_4

۲) t_4 تا t_3

۳) t_3 تا ۰

۴) t_2 تا ۰

۱۶۳- نمودار مکان-زمان متحرکی که بر روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اندازه شتاب متوسط متحرک در بازه



زمانی $t_1 = 3s$ تا $t_2 = 10s$ چند متر بر مجذور ثانیه است؟

۱) صفر

۲) ۱

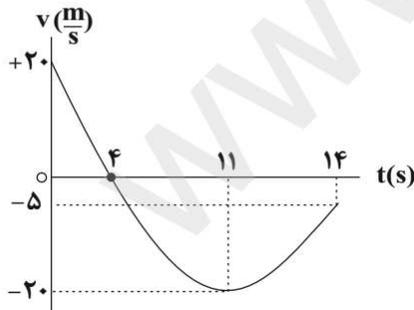
۳) $0/5$

۴) ۴

۱۶۴- سرعت متوسط متحرکی در ۴ ثانیه اول حرکت $4 \frac{m}{s}$ و در ۶ ثانیه بعدی، $-6 \frac{m}{s}$ است. سرعت متوسط متحرک در ۱۰ ثانیه اول

حرکت چند متر بر ثانیه است؟

۱) ۲ ۲) -۲ ۳) ۵ ۴) -۵



۱۶۵- نمودار سرعت-زمان متحرکی که روی محور X حرکت می‌کند، مطابق شکل

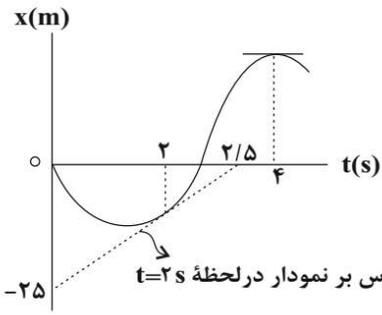
مقابل است. بزرگی شتاب متوسط در بازه زمانی که متحرک در جهت مثبت

محور X ها حرکت می‌کند چند برابر بزرگی شتاب متوسط متحرک در بازه

زمانی است که متحرک در خلاف جهت محور X حرکت می‌کند؟

۱) $\frac{1}{10}$ ۲) $\frac{11}{8}$ ۳) $\frac{8}{11}$ ۴) ۱۰

مرور و جمع بندی نیمسال اول پایه دوازدهم



۱۶۶- شکل مقابل نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می دهد که روی محور x حرکت می کند. اگر نسبت بزرگی شتاب متوسط در 2 ثانیه دوم حرکت به بزرگی سرعت متوسط در بازه زمانی $t = 2s$ تا $t = 3/5s$ برابر $\frac{1}{8}$ واحد SI باشد، در لحظه $t = 3/5s$ متحرک در چند متری مبدأ مکان قرار دارد؟

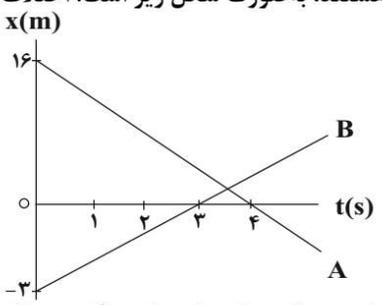
(۱) ۴۵ (۲) ۵۵
(۳) ۶۵ (۴) ۷۰

۱۶۷- معادله سرعت - زمان متحرکی در SI به صورت $v = t^2 - 10t - 2$ است. اگر در بازه زمانی 0 تا t شتاب متوسط متحرک برابر صفر باشد، سرعت متحرک در لحظه t چند متر بر ثانیه است؟

(۱) ۲ (۲) -۲ (۳) ۱۰ (۴) -۱۰

۱۶۸- نمودار مکان - زمان دو خودروی A و B که بر روی مسیری مستقیم در حال حرکت هستند، به صورت شکل زیر است. اختلاف زمانی بین دو لحظه ای که فاصله دو خودرو از یکدیگر ۴ متر می شود، چند ثانیه است؟

(۱) ۱ (۲) ۱/۶ (۳) ۲ (۴) ۳/۲



۱۶۹- متحرکی با سرعت ثابت روی محور x در حال حرکت است و در دو ثانیه ششم حرکت خود $6m$ - جابه جا می شود. اگر متحرک در آغاز این بازه زمانی از مکان $x = -12m$ بگذرد، معادله مکان - زمان این متحرک در SI کدام است؟

(۱) $x = -3t + 24$ (۲) $x = +3t + 24$ (۳) $x = -3t + 18$ (۴) $x = -3t - 18$

۱۷۰- قطار A به طول ۲۰۰ متر و قطار B به طول ۳۰۰ متر به ترتیب با تندی ثابت $40 \frac{m}{s}$ و $30 \frac{m}{s}$ در یک جهت در حال حرکت هستند. پس از لحظه ای که انتهای قطار B به اندازه ۱۰۰ متر جلوتر از ابتدای قطار A قرار دارد، حداقل چند ثانیه طول می کشد تا قطار A از قطار B سبقت گرفته و به طور کامل از آن عبور کند؟

(۱) ۱۲ (۲) ۶۰ (۳) ۵۰ (۴) ۱۰