

معادله حرکت جسمی در SI به صورت  $x = ۲t^۳ - ۴$  می‌باشد. سرعت متوسط این جسم بین دو لحظه  $t_۱ = ۱s$  و  $t_۲ = ۳s$  چند متر بر ثانیه است؟

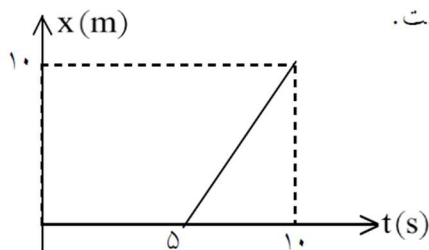
- (۱) ۵۲
- (۲) ۵۴
- (۳) ۴۸
- (۴) ۴۹

معادله مکان - زمان متحرکی در دستگاه SI از رابطه‌ی  $x = ۱/۶۶t + ۰/۶۶$  به دست می‌آید. اندازه‌ی سرعت متوسط متحرک در بازه‌ی زمانی  $t_۱ = ۰/۶۶s$  تا  $t_۲ = ۲/۶۶s$  چند واحد SI است؟

- (۱) ۶/۶۶
- (۲) ۱/۶۶
- (۳) ۱/۲۳
- (۴) ۱/۴۲

هوآپیمایی با سرعت ثابت  $۹۰۰ \frac{Km}{h}$  در حرکت است. این هوآپیمای در مدت ۱۰ دقیقه چه مسافتی را می‌پیماید؟

- (۱) ۱۵۰ کیلومتر
- (۲) ۹۰ کیلومتر
- (۳) ۲۵ کیلومتر
- (۴) ۲/۵ کیلومتر

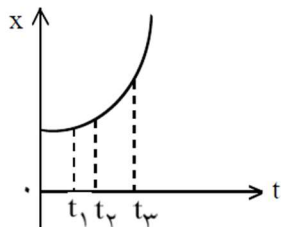


نمودار مکان-زمان متحرکی روی خط راست در SI بصورت شکل مقابل است. معادله حرکت آن کدام گزینه است؟

- (۱)  $x = ۲t$
- (۲)  $x = -۲t + ۱۰$
- (۳)  $x = ۲t - ۱۰$
- (۴)  $x = t^۲ + ۲t$

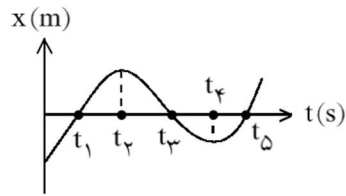
نمودار مکان - زمان متحرکی سهمی و مطابق شکل است. سرعت متوسط متحرک در کدام بازه‌ی زمانی بیش‌تر است؟

- (۱) ۰ تا  $t_۱$
- (۲)  $t_۱$  تا  $t_۲$
- (۳)  $t_۲$  تا  $t_۳$



(۴) بستگی به اندازه‌ی فاصله‌های زمانی دارد.

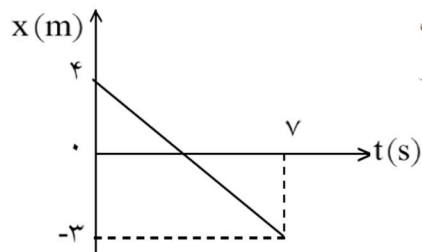
نمودار مکان-زمان متحرکی که بر روی خط راست حرکت می‌کند، به صورت شکل زیر است. در کدام بازه‌ی زمانی، سرعت متوسط جسم برابر با سرعت آن در لحظه‌ی  $t_4$  است؟



- (۱)  $t_4$  تا  $t_5$
- (۲)  $t_4$  تا  $t_1$
- (۳)  $t_5$  تا  $t_3$
- (۴) صفر تا  $t_3$

«برآیند دو بردار  $\vec{a}$  و  $\vec{b}$  بر «تفاضل آنها» عمود است. در این صورت نسبت  $\frac{|\vec{a}|}{|\vec{b}|}$  کدام است؟

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



نمودار مکان - زمان متحرکی که با سرعت ثابت بر روی محور  $x$ ها حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است، این متحرک در چه لحظه‌ای برحسب ثانیه، از مبدأ مکان عبور می‌کند؟

- (۱) ۳/۵
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

اندازه بردارهای زیر را حساب کنید:

$$A = 2\hat{i} + 4\hat{j} - 8\hat{k}$$

$$B = 7\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$$

$$C = -\hat{i} - 2\hat{j} - 3\hat{k}$$

بردار یکه بردارهای داده شده در سوال قبل را حساب کنید.