



هادی ابوحزمه

نام آزمون: معادله مکان زمان

تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۴/۲۴

دبیرستان: دخترانه علوی

۱- اگر معادله حرکت متحرکی در SI به صورت $x = 2t^3 + 6t - 2$ باشد، متحرک در مدت دو ثانیه بعد از شروع حرکت چند متر جابه‌جا شده است؟

- ۳۰ (۱) ۲۸ (۲) ۲۶ (۳) ۲۴ (۴)

۲- معادله حرکت متحرکی که روی محور x ها حرکت می‌کند در SI به صورت $x = t^3 - 20t + 8$ است. اندازه سرعت متوسط متحرک در کدام یک از بازه‌های زمانی زیر بیشتر است؟

- (۱) $t_p = 1s$ تا $t_1 = 0$ (۲) $t_p = 4s$ تا $t_1 = 0$ (۳) $t_p = 4s$ تا $t_1 = 1s$ (۴) $t_p = 4s$ تا $t_1 = 3s$

۳- در یک حرکت بر خط راست که در لحظه $t = 0$ آغاز شده است، مکان متحرک بر حسب زمان بر حسب یکاهای SI به صورت $x = -\frac{t^3}{2} + 4t$ است. اندازه سرعت متوسط متحرک در دو ثانیه سوم حرکت چند متر بر ثانیه است؟

- ۲۴ (۱) ۲۷٫۵ (۲) ۳۴ (۳) ۳۷٫۵ (۴)

۴- معادله مکان - زمان متحرکی که روی محور y حرکت می‌کند، در SI به صورت $y = \frac{6}{t+1}$ است. سرعت متوسط این متحرک در حرکت از مکان $y_1 = 5m$ به مکان $y_2 = 4m$ چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) $-\frac{10}{3}$ (۲) $-\frac{3}{10}$ (۳) $-\frac{10}{9}$ (۴) $-\frac{9}{10}$

۵- معادله حرکت متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند به صورت $x = 4t^3 - 36t^2 + 65t$ است که در آن x بر حسب متر و t بر حسب ثانیه است. فاصله زمانی بین دو لحظه‌ای که متحرک بعد از لحظه صفر از مبدأ مکان عبور می‌کند چند ثانیه است؟

- ۲٫۵ (۱) ۳ (۲) ۳٫۵ (۳) ۴ (۴)

۶- معادله مکان - زمان دو متحرک که روی یک راستا حرکت می‌کنند در SI به صورت $x_1 = -t^2 + 5$ و $x_2 = 4t + 7$ است. در چه لحظه‌ای پس از لحظه صفر، متحرک‌ها در دو مکان مختلف و در فاصله یکسانی از مبدأ مکان قرار دارند؟

- (۱) $t = 2s$ (۲) $t = 4s$ (۳) $t = 6s$ (۴) $t = 8s$

۷- رابطه مکان و زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند در SI به صورت $x = 2\sqrt{t} + 1$ است. متحرک فاصله میان دو مکان ۴ و ۱۴ متر را در مدت چند ثانیه می‌پیماید؟

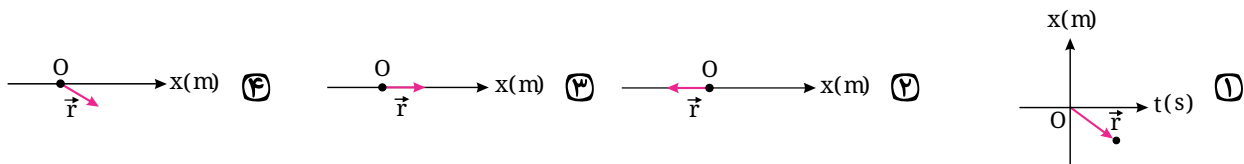
- ۱۰ (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۴۰ (۴)

۸- معادله حرکت متحرکی در امتداد محور x به صورت $x = t^3 - 3t^2 + 2t - 7$ در SI داده شده است. سرعت متوسط این متحرک در ثانیه دوم حرکتش چند m/s است؟

- (۱) $-3٫۵$ (۲) -7 (۳) 7 (۴) صفر



۹- معادله حرکت جسمی در یک بعد با رابطه $x = -t^2 + 6t - 8$ در SI داده شده است. کدام گزینه بردار مکان این متحرک را در لحظه $t = 1s$ درست نشان می‌دهد؟



۱۰- کدام گزینه دربارهٔ تندى لحظه‌ای و سرعت لحظه‌ای درست است؟

- (۱) تندى لحظه‌ای همواره بزرگتر از اندازهٔ سرعت لحظه‌ای است.
- (۲) تندى لحظه‌ای همواره کوچکتر از اندازهٔ سرعت لحظه‌ای است.
- (۳) تندى لحظه‌ای همواره برابر اندازهٔ سرعت لحظه‌ای است.
- (۴) تندى لحظه‌ای با توجه به نوع حرکت می‌تواند بزرگتر از یا کوچکتر از و یا برابر با اندازهٔ سرعت لحظه‌ای باشد.