

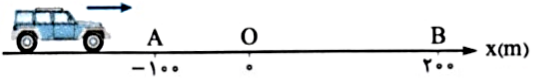
۱۳۹۸- اندازه سرعت متوسط یک متحرک با تندی متوسط آن برابر نیست. در این صورت کدام گزینه زیر الزاماً درست است؟

- (۱) متحرک در راستای یک خط راست حرکت نمی کند.  
 (۲) جهت حرکت متحرک حداقل یک بار تغییر کرده است.  
 (۳) متحرک در خلاف جهت محور مکان حرکت می کند.  
 (۴) اندازه جابه جایی متحرک بزرگ تر از مسافت طی شده توسط آن است.

۱۳۹۹- متحرکی روی محور  $x$  حرکت می کند و در مبدأ زمان از مکان  $x_0 = -40 \text{ m}$  می گذرد و در لحظه  $t_1 = 6 \text{ s}$  به مکان  $x_1 = 100 \text{ m}$  می رسد و در نهایت در لحظه  $t_2 = 10 \text{ s}$  از مکان  $x_2 = 20 \text{ m}$  می گذرد. سرعت متوسط این متحرک در SI در این ۱۰ ثانیه، کدام است؟ (سراسری تهری ۹۸)

- (۱) ۲۲ (۲) ۱۴ (۳) ۶ (۴) ۲ (۵) ۰

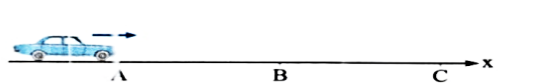
۱۴۰۰- اتومبیلی در امتداد محور  $x$  و در جهت نشان داده شده در شکل زیر حرکت می کند. این اتومبیل در مدت ۱۰ s از نقطه A تا O و در مدت ۲۰ s از نقطه O تا B جابه جا می شود. سرعت متوسط متحرک در کل مسیر (AB) چند متر بر ثانیه است؟



- (۱)  $\frac{100}{3}$  (۲) ۱۰ (۳) ۶ (۴) ۳۰۰ (۵) ۲۰

۱۴۰۱- بزرگی سرعت متوسط متحرکی در جابه جایی بین دو نقطه A و B برابر  $72 \text{ km/h}$  است. اگر  $AB = 3600 \text{ m}$  باشد، متحرک فاصله بین این دو نقطه را در چه مدتی طی می کند؟

- (۱) ۳۰ ثانیه (۲) ۳ دقیقه (۳) ۵۰ ثانیه (۴) ۵ دقیقه



۱۴۰۲- خودرویی مطابق شکل مقابل روی محور  $x$  حرکت می کند. این خودرو در مبدأ زمان از نقطه A و در لحظه های  $t_1 = 4 \text{ s}$  و  $t_2 = 10 \text{ s}$  به ترتیب از نقاط B و C عبور می کند. اگر سرعت متوسط متحرک در مسیر AB برابر  $10 \text{ m/s}$  و در مسیر BC برابر  $15 \text{ m/s}$  باشد، سرعت متوسط آن در بازه زمانی صفر تا  $t_2$  چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۱۲ (۲)  $12/5$  (۳) ۱۳ (۴) ۱۴

۱۴۰۳- متحرکی روی محور  $x$  حرکت می کند. اگر بردار سرعت متوسط متحرک در ۲ ثانیه سوم حرکت  $\vec{v} (6 \text{ m/s})$  و در ۴ ثانیه دوم حرکت  $\vec{v} (-6 \text{ m/s})$  باشد، بردار سرعت متوسط آن بین لحظه های ۶ s و ۸ s در SI کدام است؟

- (۱) صفر (۲)  $12\vec{i}$  (۳)  $-12\vec{i}$  (۴)  $-18\vec{i}$



۱۴۰۴- شخصی مطابق شکل روبه رو در حال پیاده روی در راستای محور  $x$  است. شخص ابتدا بدون تغییر جهت از نقطه A به B می رود و پس از رسیدن به مکان B برمی گردد و بدون تغییر جهت، به نقطه C می رود. اگر سرعت متوسط شخص در این جابه جایی  $5 \text{ m/s}$  باشد، تندی متوسط آن در همین جابه جایی چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳)  $2/5$  (۴) ۵

۱۴۰۵- شناگری در استخری به طول ۵۰ m به موازات طول استخر بر مسیری مستقیم شنا می کند و در مدت ۱۵ دقیقه ۹ بار طول استخر را طی می کند. بزرگی سرعت متوسط و تندی متوسط شناگر در این مدت به ترتیب چند متر بر ثانیه است؟ (شناگر فقط در دو انتهای استخر تغییر جهت می دهد.)

- (۱) صفر،  $\frac{1}{3}$  (۲) صفر، ۳ (۳)  $\frac{1}{3}$ ،  $\frac{1}{18}$  (۴)  $3$ ،  $\frac{1}{18}$

۱۴۰۶- اتومبیلی با تندی متوسط  $10 \text{ m/s}$  روی خط راست حرکت می کند و پس از  $40 \text{ s}$  با تندی متوسط  $20 \text{ m/s}$  از همان مسیر برمی گردد. بزرگی سرعت متوسط و تندی متوسط اتومبیل ۵۰ s پس از شروع حرکت به ترتیب چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۱۲، ۴ (۲) ۱۵، ۴ (۳) ۱۲، ۸ (۴) ۱۵، ۸

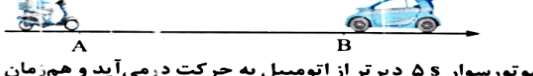
۱۴۰۷- اتومبیلی فاصله بین دو شهر را با تندی متوسط  $30 \text{ m/s}$  طی می کند و سپس بلافاصله همان مسیر را با تندی متوسط  $20 \text{ m/s}$  برمی گردد. بزرگی سرعت متوسط و تندی متوسط اتومبیل در کل مدت رفت و برگشت به ترتیب چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) صفر، ۲۵ (۲) صفر، ۲۴ (۳) ۲۵، ۲۵ (۴) ۲۴، ۲۵

۱۴۰۸- شناگری در امتداد طول استخری شنا می کند و طول استخر را چهار بار با تندی های متوسط  $1 \text{ m/s}$ ،  $5 \text{ m/s}$ ،  $75 \text{ m/s}$  و  $2 \text{ m/s}$  طی می کند. تندی متوسط شناگر در کل حرکت چند متر بر ثانیه است؟

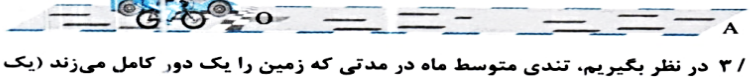
- (۱)  $\frac{17}{16}$  (۲)  $\frac{17}{8}$  (۳)  $\frac{24}{29}$  (۴)  $\frac{15}{16}$

۱۴۰۹- شکل زیر یک اتومبیل و یک موتورسوار را نشان می دهد که به طور همزمان از نقاط A و B روی یک خط راست به سمت یکدیگر شروع به حرکت می کنند و پس از ۲۰ s به یکدیگر می رسند. اگر تندی متوسط اتومبیل و موتورسوار تا لحظه رسیدن به یکدیگر به ترتیب  $72 \text{ km/h}$  و  $54 \text{ km/h}$  باشد، AB چند متر است؟



- (۱) ۱۰۰ (۲) ۳۵۰ (۳) ۷۰۰ (۴) ۹۰۰

۱۴۱۰- در شکل زیر، اتومبیل از نقطه O شروع به حرکت می کند و پس از ۲۰ s به نقطه A می رسد. موتورسوار ۵ s دیرتر از اتومبیل به حرکت درمی آید و همزمان با اتومبیل به A می رسد. اگر سرعت متوسط اتومبیل در این جابه جایی  $15 \text{ m/s}$  باشد، سرعت متوسط موتورسوار در همین جابه جایی چند متر بر ثانیه است؟



- (۱) ۱۲ (۲) ۱۵ (۳) ۱۸ (۴) ۲۰

۱۴۱۱- اگر مسیر حرکت ماه به دور زمین را دایره ای به شعاع  $6370 \text{ km}$  در نظر بگیریم، تندی متوسط ماه در مدتی که زمین را یک دور کامل می زند (یک ماه)، تقریباً چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۴۵۰ (۲) ۶۰۰ (۳) ۸۵۰ (۴) ۱۲۰۰

۱۴۱۲- در شکل روبه رو، دوچرخه سواری برای رسیدن از نقطه A به نقطه D مسیر ABCD را طی می کند. اگر تندی متوسط دوچرخه سواری در مسیرهای AB، BC و CD به ترتیب  $6 \text{ m/s}$ ،  $5 \text{ m/s}$  و  $2 \text{ m/s}$  باشد، سرعت متوسط او در کل مسیر چند متر بر ثانیه است؟ ( $AB = 1 \text{ km}$ ،  $BC = 600 \text{ m}$  و  $CD = 200 \text{ m}$  است.)



- (۱) ۲ (۲)  $2/5$  (۳) ۴ (۴)  $4/5$