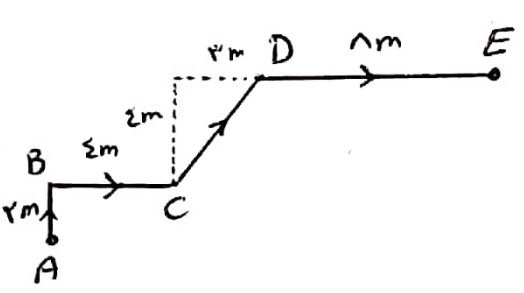


۱- جسمی روی یک سطح افقی حرکت می‌کند. این جسم ابتدا در مدت ۳s، به اندازه ۲m به سمت شمال حرکت می‌کند، سپس در مدت ۲s به اندازه ۴m به جهت شرق حرکت می‌کند و در نهایت در مدت ۵s به اندازه ۱۲m به سمت جنوب حرکت می‌کند. تندی متوسط و اندازه سرعت متوسط این جسم را در کل مدت حرکت به دست آورید.

۲- متحرکی روی دایره‌ای به شعاع ۴m و بدون تغییر جهت حرکت می‌کند. این متحرک در مدت ۳s نصف محیط دایره را طی می‌کند. تندی متوسط و اندازه سرعت متوسط آن را تعیین کنید. ($\pi = ۳$)

۳- شخصی مطابق شکل رویه روی مسیر A تا E را در مدت ۱۵s طی می‌کند.



الف) بردار جابجایی کل را بر حسب بردارهای یکدست آورید.

ب) بردار سرعت متوسط جسم را بر حسب بردارهای یکدست در SI بنویسید.

پ) اندازه سرعت متوسط و تندی متوسط شخص را در این مدت تعیین کنید.

۴- شناگر طول استخری را با تندی متوسط ۱.۵m/s می‌رود و با سرعت متوسط ۲/۳m/s را برمی‌گردد. اگر طول استخر ۳۰m باشد، تندی متوسط و اندازه سرعت متوسط را در کل مسیر تعیین کنید.

۵- ماهواره‌ای به دور زمین بر مسیری دایره‌ای شکل می‌چرخد. در مدتی که این ماهواره $\frac{1}{4}$ محیط دایره را طی می‌کند، تندی متوسط آن چند برابر اندازه سرعت متوسط آن است؟

۶- جسمی مطابق شکل رویه بر دایره‌ای در جهت ساعتگرد حرکت می‌کند. این جسم در لحظه‌های $t_1 = ۲s$ و $t_2 = ۴s$ از نقاط A و B به ترتیب با تندی ۴m/s و ۲m/s می‌گذرد. بردار ستاب متوسط آن را بر حسب بردار یکدست آورده، سپس جهت و اندازه آن را تعیین کنید.

