



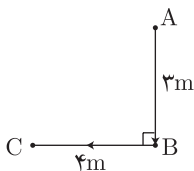
۱ گزینه درست کدام است؟

- ۱) به فاصله مستقیم که متحرک برای رفتن از مبدأ به مقصد می‌پیماید «جابه‌جایی» می‌گویند.
- ۲) مجموع طول‌هایی که متحرک برای رفتن از مبدأ به مقصد می‌پیماید «جابه‌جایی» نام دارد.
- ۳) به فاصله مستقیم میان مبدأ و مقصد «مسافت طی‌شده» گفته می‌شود.
- ۴) به مجموع مسافت‌های طی‌شده توسط یک متحرک «جابه‌جایی» می‌گویند.

۲ جاده‌های کوهستانی را معمولاً به صورت مارپیچ می‌سازند (تا نیروی کمتری برای طی کردن مسیر لازم باشد) در این صورت:

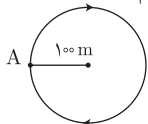
- ۱) جابه‌جایی زیاد و مسافت کم می‌شود.
- ۲) جابه‌جایی و مسافت هر دو زیاد می‌شوند.
- ۳) جابه‌جایی تغییر نمی‌کند و مسافت زیاد می‌شود.
- ۴) جابه‌جایی و مسافت هر دو کم می‌شوند.

۳ مانند شکل، متحرک از نقطه A شروع به حرکت کرده و پس از گذشتن از نقطه B به نقطه C رسیده است. مقدار جابه‌جایی و مسافت طی‌شده توسط متحرک به ترتیب (از راست به چپ) بر حسب متر کدام‌اند؟



- ۱) صفر-۱۲
- ۲) ۱۲-۵
- ۳) ۷-۵
- ۴) ۷-۷

۴ مطابق شکل، متحرک از نقطه A شروع به حرکت کرده و مسیر دایره‌ای شکل را طی کرده و دوباره به نقطه A رسیده است. اگر شعاع مسیر دایره‌ای شکل ۱۰۰ m باشد، مسافت طی‌شده و مقدار جابه‌جایی متحرک بر حسب متر به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟ ($\pi = ۳$)

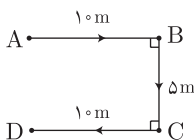


- ۱) ۳۰۰-۶۰۰
- ۲) ۶۰۰-۳۰۰
- ۳) ۳۰۰-صفر
- ۴) ۶۰۰-صفر

۵ خودرویی در یک مسیر دایره‌ای شکل به شعاع ۲۰۰ متر حرکت می‌کند. مسافتی که خودرو در نیم دور می‌پیماید و جابه‌جایی‌اش در یک دور کامل به ترتیب از راست به چپ چند متر است؟

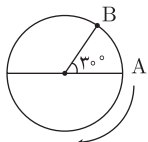
- ۱) ۱۲۵۶-۶۰۰
- ۲) ۶۲۸-۴۰۰
- ۳) ۶۲۸-صفر
- ۴) ۱۲۵۶-صفر

۶ در شکل روبه‌رو متحرکی از نقطه A شروع به حرکت می‌کند و پس از عبور از نقطه B و C به نقطه D می‌رسد. مسافت طی‌شده توسط متحرک و مقدار جابه‌جایی متحرک به ترتیب از راست به چپ چقدر است؟



- ۱) ۵ m - ۲۵ m
- ۲) ۲۵ m - ۵ m
- ۳) ۲۵ cm - ۵ m
- ۴) ۵ cm - ۲۵ m

۷ متحرکی بر روی مسیر دایره‌ای شکل در حال حرکت است. هنگامی که از نقطه A به نقطه B می‌رسد، چه مسافتی پیموده است؟ (شعاع دایره ۱۲ متر و $\pi = ۳$ است)



- ۱) ۷۲ m
- ۲) ۶۶ m
- ۳) ۱۸ m
- ۴) ۶ m



مسئله‌ها

۸ کدام گزینه زیر درباره «تندی» و «سرعت» درست است؟

- (۱) تندی کمیتی عددی و سرعت یک کمیت برداری است.
 (۲) تندی مسافت پیموده‌شده نسبت به زمان است ولی سرعت جابه‌جایی نسبت به زمان را نشان می‌دهد.
 (۳) یکای اندازه‌گیری تندی و سرعت، متر بر ثانیه است.
 (۴) هر سه گزینه قبل درست هستند.

۹ دانش‌آموزی مسافت بین خانه تا مدرسه را که 300 متر است در مدت 5 دقیقه طی می‌کند. تندی متوسط دانش‌آموز چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) 1 (۲) 6 (۳) 0.1 (۴) 0.6

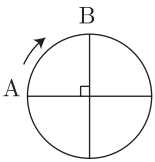
۱۰ دونده‌ای در مدت 30 ثانیه مسیر مستقیم 90 متر را بدون تغییر جهت می‌پیماید. سرعت متوسط دونده چند متر بر ثانیه بوده است؟

- (۱) 2.7 (۲) 10.8 (۳) 4 (۴) 3

۱۱ سرعت متوسط خودرویی 100 کیلومتر بر ساعت است. این خودرو مسیر مستقیم 50 کیلومتر را در چند ساعت طی می‌کند؟

- (۱) 0.2 (۲) 0.05 (۳) 0.5 (۴) 2

۱۲ متحرکی روی مسیر دایره‌ای شکل حرکت می‌کند. اگر فاصله A تا B را در مدت 10 ثانیه طی کند، سرعت متوسط آن چند متر بر ثانیه است؟ (شعاع دایره 40 متر است.)



- (۱) 4π (۲) 4
 (۳) $4\sqrt{2}$ (۴) $4\sqrt{2}\pi$

۱۳ سرعت یک خودرو 26 متر بر ثانیه است. این خودرو مسیر مستقیم 7800 متر را در چند دقیقه خواهد رفت؟

- (۱) 3 (۲) 30 (۳) 5 (۴) $\frac{1}{3}$

۱۴ متحرک A مسیر مستقیم 100 متر را در زمان معین می‌پیماید. اگر متحرک B مسیر مستقیم 400 متر را در نصف زمان حرکت جسم A بپیماید. نسبت سرعت‌های متحرک A به متحرک B چقدر است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۴) اطلاعات کافی نیست.

۱۵ سرعت یک خودرو 72 کیلومتر بر ساعت است. چه مدت طول می‌کشد تا خودرو مسیر مستقیم 20400 متر را طی کند؟

- (۱) 1020 دقیقه (۲) 284 دقیقه (۳) 105 دقیقه (۴) 17 دقیقه

۱۶ یک هواپیما که با تندی 600 کیلومتر بر ساعت در حال حرکت است. در چه مدت زمانی می‌تواند مسافت 1500 کیلومتر را طی کند؟

- (۱) 2.5 دقیقه (۲) 150 دقیقه (۳) 3.5 ساعت (۴) 150 ساعت

۱۷ سرعت یک خودرو که برابر $36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ است، معادل چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) 1 (۲) 6 (۳) 10 (۴) 36

۱۸ سرعت خودرویی 144 کیلومتر بر ساعت است. سرعت این خودرو چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) 30 (۲) 40 (۳) 50 (۴) 60



۱۹ خودرویی مسافت ۳۶۰ کیلومتر را در مدت ۱۰ ساعت طی کرده است. تندی متوسط این خودرو در طول مسیر چند متر بر ثانیه بوده است؟

- (۱) ۳۶
- (۲) ۱۰۰
- (۳) ۳/۶
- (۴) ۱۰

۲۰ یک کشتی ۲۴۰۰ متر را در مدت زمان ۱۰ دقیقه پیموده است. سرعت این کشتی چقدر است؟

- (۱) ۴ کیلومتر بر ساعت
- (۲) ۴۰ متر بر دقیقه
- (۳) ۴ متر بر ثانیه
- (۴) ۴۰ کیلومتر بر ساعت

۲۱ یک خودرو با سرعت ۱۸۰ کیلومتر بر ساعت در حال حرکت است. این خودرو در مدت زمان ۱۲ دقیقه چقدر جلو می‌رود؟

- (۱) ۳۶ کیلومتر
- (۲) ۳۶۰۰ کیلومتر
- (۳) ۳/۶ کیلومتر
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۲

۲۲ جسمی با سرعت ثابت در حال حرکت است. جسم در زمان $t_1 = 5s$ در ۱۰ متری مبدأ و در $t_2 = 9s$ در ۲۶ متری مبدأ قرار داشته است. سرعت متوسط آن چقدر است و نقطه شروع حرکت آن کجاست؟

- (۱) $4 \frac{m}{s}$ - مبدأ
- (۲) $5 - 2 \frac{m}{s}$ متر بعد از مبدأ
- (۳) $10 - 4 \frac{m}{s}$ متر قبل از مبدأ
- (۴) $5 - 2 \frac{m}{s}$ متر بعد از مبدأ

۲۳ خودرویی مسافت ۴ کیلومتر را در مدت ۲۰۰ ثانیه و بقیه مسافت که ۸ کیلومتر می‌باشد را در مدت ۸۰۰ ثانیه طی کرده است. تندی متوسط این خودرو در طول مسیر چند متر بر ثانیه بوده است؟

- (۱) ۱۲
- (۲) ۱۵
- (۳) ۶
- (۴) ۶۰

۲۴ خودرویی در لحظه $t = 0$ از نقطه A شروع به حرکت می‌کند و $2/5$ ثانیه بعد به نقطه B در فاصله ۳۰ متری از نقطه A می‌رسد. سپس برمی‌گردد و پس از $3/5$ ثانیه دوباره به نقطه A می‌رسد. سرعت متوسط این خودرو چقدر است؟

- (۱) $10 \frac{m}{s}$
- (۲) $-10 \frac{m}{s}$
- (۳) $20 \frac{m}{s}$
- (۴) صفر

۲۵ هنگامی که با سرعت ثابت بر روی خط راست حرکت می‌کنیم. درباره سرعت متوسط چه می‌توان گفت؟

- (۱) سرعت متوسط با سرعت لحظه‌ای برابر است.
- (۲) سرعت متوسط کوچکتر از سرعت لحظه‌ای است.
- (۳) سرعت متوسط بزرگتر از سرعت لحظه‌ای است.
- (۴) سرعت متوسط صفر است.

۲۶ خودرویی که در جاده مستقیم حرکت می‌کند، ابتدا فاصله ۶۰ کیلومتری را در مدت ۱ ساعت و سپس فاصله ۷۵ کیلومتری را در مدت ۴۵ دقیقه در همان جهت می‌پیماید. سرعت متوسط خودرو در کل مسیر چند کیلومتر بر ساعت است؟

- (۱) ۶۰
- (۲) ۸۰
- (۳) ۱۰۰
- (۴) ۱۶۰

۲۷ دو دهنده در یک مسیر رو به شمال می‌دوند. یکی از آنها با سرعت ۴ متر بر ثانیه می‌دود. دهنده دیگر که سریع‌تر می‌دود، ۵ ثانیه پس از اولی شروع به دویدن می‌کند و ۲۰ ثانیه بعد به او می‌رسد (یعنی ۲۵ ثانیه پس از شروع حرکت دهنده اول) سرعت دهنده دوم چقدر است؟

- (۱) $4 \frac{m}{s}$
- (۲) $5 \frac{m}{s}$
- (۳) $20 \frac{m}{s}$
- (۴) $80 \frac{m}{s}$

۲۸ از بالای ساختمان بلندی گلوله‌ای را با سرعت اولیه ۱۰ متر بر ثانیه در راستای افقی پرتاب می‌کنیم و اگر این گلوله پس از ۳ ثانیه به زمین برخورد کند، جابه‌جایی افقی این گلوله برابر است با:

- (۱) ۳۰ m
- (۲) ۴۵ m
- (۳) ۱۵ m
- (۴) نمی‌توان پاسخ داد.