

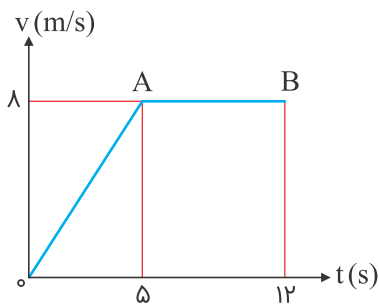


۱ اتومبیلی با سرعت متوسط  $5 \text{ m/s}$  به سمت اتوبوسی که در فاصله  $200$  متری آن است در حرکت است. اگر اتوبوس هم با سرعت  $72 \text{ km/h}$  در حال حرکت به سمت اتومبیل باشد، پس از چه مدت زمانی به هم می‌رسند؟

به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

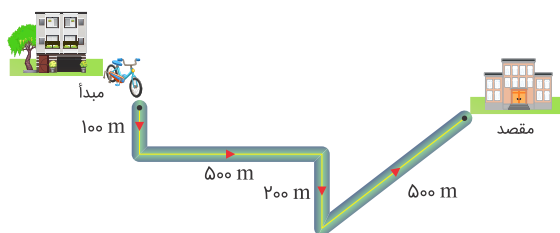
۲ اگر متحرکی روی مسیری مستقیم با تندی ثابت حرکت کند، آن حرکت را چه می‌نامند؟

۳ نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. جابه‌جایی متحرک در مدت  $12$  ثانیه چند متر بوده است؟



- (۱) ۵۶ متر
- (۲) ۶۶ متر
- (۳) ۷۶ متر
- (۴) ۹۶ متر

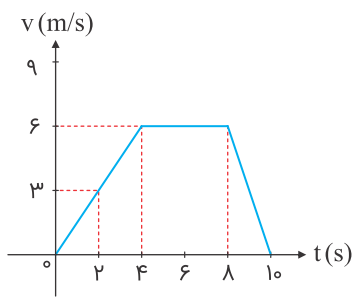
۴ متحرکی مسیر مبدأ تا مقصد داده‌شده را در مدت  $1/5$  دقیقه می‌پیماید. اندازهٔ سرعت متوسط متحرک چند کیلومتر بر ساعت است؟ (نقاط مبدأ و مقصد در یک راستا هستند)



- (۱) ۱۰
- (۲) ۳۶
- (۳)  $166/6$
- (۴) ۶۰۰

اتومبیلی درحالی‌که به سمت غرب درحال حرکت است، در مدت زمان  $0/4$  ثانیه و پس از ترمز سرعتش را از  $90 \text{ km/h}$  به  $18 \text{ km/h}$  کاهش می‌دهد. شتاب حرکت این اتومبیل چند متر بر مجذور ثانیه است؟

نمودار زیر، چگونگی حرکت یک دوچرخه در مدت  $10$  ثانیه را نشان می‌دهد. کدام گزینه‌ها در مورد حرکت این دوچرخه درست است؟  
 الف) فقط تا ثانیه چهارم، حرکت آن شتاب‌دار بوده است.  
 ب) از ثانیه ۴ تا ثانیه ۸ حرکت دوچرخه، یکنواخت است.  
 پ) از ثانیه ۴ تا ثانیه ۸ متحرک ۲۴ متر جابه‌جا شده است.  
 ت) در ۲ ثانیه آخر، به مبدأ حرکت خود برمی‌گردد.  
 ث) شتاب دوچرخه در ۴ ثانیه اول برابر با  $1/5 \text{ m/s}^2$  است.



- (۱) پ - ت - ب
- (۲) ث - ب - ت
- (۳) ب - پ - ث
- (۴) الف - پ - ث

اتومبیلی نیمی از مسیر را با تندی  $40$  کیلومتر بر ساعت و نیمه دیگر را با تندی  $60$  کیلومتر بر ساعت طی کرده است. مقدار تندی متوسط این اتومبیل، چند کیلومتر بر ساعت است؟

- (۱) ۴۸
- (۲) ۴۶
- (۳) ۵۶
- (۴) ۴۹

خودرویی با سرعت ۲۰ متر بر ثانیه به یک موتورسیکلت‌سوار که هم‌جهت با آن و ۷ متر بر ثانیه سرعت دارد، نزدیک می‌شود. اگر فاصله خودرو از موتور ۱۱۷ متر باشد، خودرو برای سبقت از موتور چه مسافتی را می‌پیماید؟

- (۱) ۲۳۴۰ متر  
(۲) ۱۸۰ متر  
(۳) ۱۴۰ متر  
(۴) ۱۱۷ متر

یک هواپیما با سرعت ۱۸۰ متر بر ثانیه روی باند فرودگاه می‌نشیند و  $\frac{1}{5}$  دقیقه طول می‌کشد تا کاملاً متوقف شود. اگر حرکت هواپیما با شتاب ثابت انجام گیرد، مقدار شتاب چند  $\frac{m}{s^2}$  بوده است؟

- (۱) ۳  
(۲) -۳  
(۳) ۲  
(۴) -۲

متحرکی ۱۰ ثانیه با سرعت ۲۰ متر بر ثانیه و ۲۰ ثانیه با سرعت ۱۷ متر بر ثانیه حرکت می‌کند. سرعت متوسط متحرک چقدر است؟

متحرکی از حال سکون در مسیر مستقیم شروع به حرکت می‌کند. اگر شتاب آن ۴ متر بر مجذور ثانیه باشد، پس از چند ثانیه سرعت آن به ۶۰ می‌رسد؟

اتومبیلی اگر نصف مسیر دایره‌ای شکل دور میدانی را که شعاع ۲۰ متر دارد در طی ۱۵ ثانیه طی کند، حساب کنید؛ مسافت پیموده شده و تندی متوسط اتومبیل چقدر است؟