

«توجه: علامت ویرگول (,) در اعداد به معنی ممیز می‌باشد.»

فصل دوم - حرکت‌شناسی یک بعدی

- ۱- (سوال) از دیدگاه فیزیکی، تفاوت سرعت و تندی چیست؟
- ۲- جهت شتاب حرکت جسمی به سمت شرق باشد، آیا حرکت می‌تواند به سمت غرب باشد؟ جهت حرکت یک جسم به شتاب بستگی دارد یا به سرعت؟
- ۳- اتومبیلی با سرعت ۱۰۰ کیلومتر بر ساعت حرکت می‌کند. راننده برای مدت دو ثانیه نگاهش را به منظره که در کنار جاده است، می‌اندازد. در این مدت اتومبیل چقدر جلو می‌رود؟
- ۴- بعد از به‌سازی یک جاده، حداکثر سرعت مجاز را از ۹۰ به ۱۱۰ کیلومتر بر ساعت افزایش داده‌اند. برای مسافت ۱۲۰ کیلومتری، زمان مسافرت چقدر کمتر می‌شود؟
- ۵- ذره‌ای در جهت مثبت محور Xها حرکت می‌کند و در زمان‌های مختلف در مواضع زیر قرار دارد:

مکان (متر)	۰٫۸	۰٫۵	۰٫۴	۰٫۵	۰٫۸	۱٫۳	۲٫۰
زمان (ثانیه)	۰٫۰	۲٫۰	۴٫۰	۶٫۰	۸٫۰	۱۰	۱۲

- ۶- (الف) منحنی مکان و زمان (ب) سرعت متوسط بین چهار بازه زمانی (به دلخواه خودتان) را محاسبه نمایید.
برای آنکه هواپیمایی از زمین بلند شود باید سرعتش در باند پرواز به ۳۶۰ کیلومتر بر ساعت برسد. با فرض اینکه شتاب ثابت و طول باند پرواز ۱۸۰۰ متر است، کمینه شتاب لازم هواپیما را در صورتی که از حالت سکون شروع به حرکت نمایید، چقدر است؟
- ۷- اتومبیلی با شتاب ثابت حرکت می‌کند و فاصله بین دو نقطه A و B را که ۶۵ متر است در مدت زمان ۵ ثانیه طی میکند. سرعت اتومبیل هنگام عبور از نقطه دوم ۱۲ متر بر ثانیه است. (الف) سرعت اتومبیل در نقطه اول چقدر است؟ (ب) شتاب آن چقدر است؟
- ۸- برای اندازه‌گیری ارتفاع یک ساختمان سنگی را از پشت‌بام آن از حالت سکون رها می‌کنیم، سنگ بعد از مدت زمان ۱۰ ثانیه با زمین برخورد می‌کند، ارتفاع تقریبی این ساختمان چقدر است؟ سنگ با چه سرعتی با زمین برخورد خواهد کرد.
- ۹- سنگی با سرعت ۳۰ متر بر ثانیه با زمین برخورد می‌کند، با فرض اینکه این سنگ از حالت سکون رها شده است، ارتفاع اولیه سنگ چقدر بوده است؟ چه زمانی طول کشیده تا این سنگ با زمین برخورد کند؟

موفق باشید