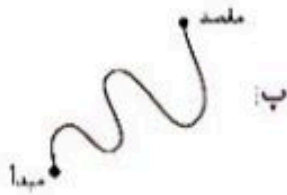


۲ به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱ روی شکل‌های زیر بردار جابه‌جایی را رسم کنید.



۲ الف: تفاوت جابه‌جایی و مسافت پیموده‌شده را بنویسید.

ب: چه موقع جابه‌جایی و مسافت با هم برابرند؟

۳ تفاوت تندی و سرعت را بنویسید.

۴ مفاهیم زیر را تعریف کنید.

الف: تندی لحظه‌ای

ب: سرعت لحظه‌ای

۵ الف: چه تفاوتی بین تندی متوسط و تندی لحظه‌ای وجود دارد؟

ب: چه موقع تندی متوسط و لحظه‌ای با هم برابرند؟

۶ الف: چه تفاوتی بین سرعت متوسط و سرعت لحظه‌ای وجود دارد؟

ب: چه موقع سرعت متوسط و لحظه‌ای با هم برابرند؟

۷ در هر یک از مثال‌های زیر با دلیل مشخص کنید که حرکت شتاب‌دار است یا بدون شتاب؟

ب: حرکت یک بازیکن در زمین فوتبال

الف: حرکت یک گلوله آونگ

ب: حرکت یک دوچرخه‌سوار با سرعت ثابت

۸ امیر تویی را به طرف بالا پرتاب می‌کند. در کدام یک از حالت‌های زیر حرکت توپ دارای شتاب است؟ به چه دلیل؟

• حرکت رو به بالا • حرکت رو به پایین • هر دو مسیر

۹ عقربه تندی سنج یک خودرو تندی لحظه‌ای را نشان می‌دهد یا تندی متوسط؟ چرا؟

۱۰ هر یک از جمله‌های زیر به چه معنا است؟

الف: تندی متوسط قایقی 8 m/s است.

ب: اندازه سرعت اتومبیلی 18 m/s و جهت آن به سمت جنوب شرقی است.

۵ مسئله‌های زیر را حل کنید.



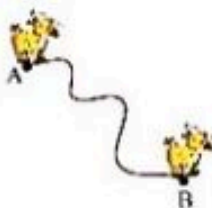
۱ متحرکی در یک مسیر نیم‌دایره، مطابق شکل از نقطه A حرکت را آغاز و تا نقطه B پیش می‌رود. مسافت طی‌شده و جابه‌جایی متحرک را محاسبه کنید. ($\pi = 3$)

۲ یک خودرو دور میدانی به شعاع ۱۵ متر را به طور کامل در مدت یک دقیقه طی می‌کند.

الف: مسافت پیموده‌شده و جابه‌جایی خودرو را محاسبه کنید. ($\pi = 3$)

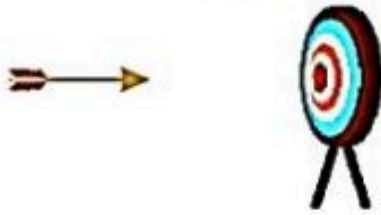
ب: تندی متوسط خودرو چند کیلومتر بر ساعت است؟

۳ این بز کوهی برای رفتن از نقطه A به نقطه B مسافتی برابر ۱۸۰۰ متر را در مدت یک دقیقه طی می‌کند. تندی متوسط این بز کوهی چند متر بر ثانیه و چند کیلومتر بر ساعت است؟



۴ یک اتوبوس مسافربری مسیر بین دو شهر را در مدت زمان ۱۰ ساعت طی می کند. اگر تندی متوسط اتوبوس 50 km/h باشد. مسافت بین دو شهر چند کیلومتر است؟

۵ تندی متوسط قطاری 60 km/h است. این قطار فاصله تهران تا یزد (حدود 600 km) را در چند ساعت طی می کند؟



۶ تیری از فاصله ۳۰ متری یک هدف از کمان رها می شود. اگر تیر این فاصله را در مدت ۵ ثانیه طی کند، سرعت متوسط تیر چند متر بر ثانیه است؟

۷ اگر صدای یک آذرخش را ۵ ثانیه پس از مشاهده نور آن بشنویم، فاصله محل وقوع آذرخش با ما چند کیلومتر بوده است؟ (سرعت صوت در هوا را 340 m/s در نظر بگیرید.)

۸ سرعت فضاپیمايي ۲۰ ثانیه پس از شروع حرکت به 1098 km/h می رسد. شتاب متوسط این فضاپیما چه قدر است؟

۹ اسب سواری در مسیر مستقیم از حال سکون شروع به حرکت می کند و پس از ۵ ثانیه سرعت آن به 18 km/h کیلومتر بر ساعت می رسد. شتاب اسب سواری را محاسبه کنید.

۱۰ یک قطار زیرزمینی از یک ایستگاه به راه می افتد و در امتداد ریل های مستقیم با شتاب ثابت 1 m/s^2 حرکت می کند تا به سرعت 20 m/s برسد. چند ثانیه طول می کشد تا قطار به این سرعت برسد؟

محل محاسبات: