

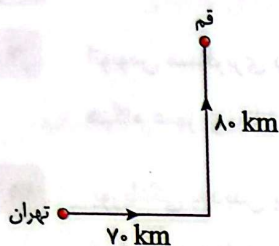
متحرکی در مدت زمان ۲ ثانیه از A تا B حرکت می کند. $(\pi = 3)$ ، $(\sqrt{2} = 1/4)$ ، $(r = 10m)$

الف جابه جایی و مسافت طی شده در این حرکت چقدر است؟

ب تندی متوسط متحرک چقدر است؟

۱۲ علی فاصله میان دو شهر تهران و قم را مطابق شکل می پیماید. اگر علی ساعت پنج صبح از تهران

شروع به حرکت کرده باشد و تندی متوسط او $30 \frac{m}{s}$ باشد، چه ساعتی به قم می رسد؟



۱۳ اتومبیلی مسافت ۲۸۸ کیلومتر را در مدت ۴ ساعت طی می کند. تندی متوسط این اتومبیل چند کیلومتر بر ساعت و چند متر بر ثانیه است؟

۱۴ قطاری مسافت ۲۴۰ کیلومتری را با تندی متوسط ۶۰ کیلومتر بر ساعت پیموده است. مدت زمان حرکت آن را به دست آورید.

۱۵ دوچرخه سواری در مسیر مستقیم، حرکت یکنواخت دارد. اگر $120m$ را در مدت زمان ۶ ثانیه طی کند:

الف تندی متوسط آن چقدر است؟ ب ۲۴۰ متر بعدی را در چه مدت زمانی طی می کند؟

۱۶ مشخص کنید که هر یک از توضیحات داده شده مربوط به تندی است یا سرعت؟

الف جهت دارد.

ب تغییرات آن در واحد زمان شتاب نام دارد.

پ با مسافت طی شده نسبت مستقیم دارد.

۱۷ تفاوت تندی لحظه ای با سرعت لحظه ای را بنویسید.

۱۸ اتومبیلی از حال سکون به حرکت درمی آید و در مدت ۱۰ ثانیه سرعت آن به $20 \frac{m}{s}$ (در جهت شرق) می رسد. شتاب متوسط این

اتومبیل را حساب کنید.

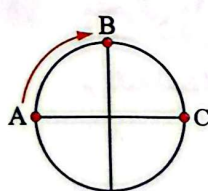
۱۹ راننده ای در یک مسیر مستقیم، سرعت خودرویی را در مدت ۵ ثانیه، از ۵ متر بر ثانیه به ۵۰ متر بر ثانیه رسانده است. شتاب متوسط

این خودرو را بر حسب متر بر مربع ثانیه حساب کنید.

۲۰ موتورسواری در مسیر مستقیم از حال سکون شروع به حرکت می کند و پس از ۵ ثانیه سرعت آن به $54 \frac{km}{h}$ می رسد. شتاب متوسط

موتورسوار چند $\frac{m}{s^2}$ است؟

۲۱ راننده ای در یک مسیر مستقیم سرعت خودرو را در مدت ۵ ثانیه از $18 \frac{km}{h}$ به $72 \frac{km}{h}$ می رساند. شتاب متوسط خودرو چند $\frac{m}{s^2}$ است؟



۲۲ اتومبیلی از نقطه A روی مسیر دایره ای شروع به حرکت کرده و پس از عبور از نقطه B در مدت ۴ ثانیه

به نقطه C می رسد و در آنجا متوقف می شود. اگر شعاع دایره ۴ متر باشد، اندازه سرعت متوسط متحرک

چند متر بر ثانیه می باشد؟

پ) هر يك از موارد مرتبط را به هم وصل كنيد.

مسافت	⊙
سرعت متوسط	⊙
تندی متوسط	⊙
بردار جابه‌جایی	⊙

⊙ مسافتی که یک متحرک در یک ثانیه طی می‌کند.
⊙ پاره‌خط جهت‌داری که نقطه شروع را به پایان وصل می‌کند.
⊙ مجموع طول‌های پیموده شده توسط یک متحرک است.
⊙ کمیتی از تقسیم جابه‌جایی به زمان به دست می‌آید.

ت) به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

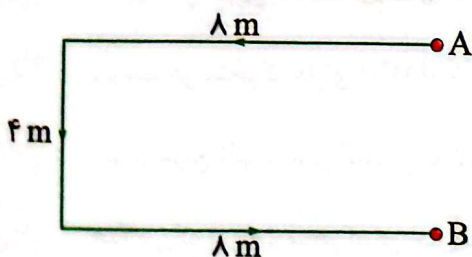
- ۱ مسافت و جابه‌جایی از جنس چه نوع کمیتی هستند؟
- ۲ کوتاه‌ترین فاصله که مبدأ را به مقصد وصل می‌کند چه نام دارد؟
- ۳ تندی متوسط توسط کدام دانشمند بیان شد؟
- ۴ تندی یک خودرو توسط چه وسیله‌ای اندازه‌گیری می‌شود؟
- ۵ یکای کدام کمیت متر بر مجذور ثانیه است؟

ث) به پرسش‌های زیر پاسخ کامل دهید.

- ۱ مفاهیم زیر را تعریف کنید.
- الف بردار جابه‌جایی: **ب** مسافت:

- ۲ تندی متوسط اولین بار توسط کدام دانشمند محاسبه شد؟
- ۳ به تندی متحرک در هر لحظه چه می‌گویند؟
- ۴ اگر جهت نیرویی که بر جسم در حال حرکت وارد می‌شود با جهت حرکت جسم مخالف باشد، سرعت چه تغییری می‌کند؟
- ۵ $50 \frac{m}{s}$ چند $\frac{km}{h}$ است؟
- ۶ به تغییر سرعت در واحد زمان چه می‌گویند؟
- ۷ شتاب اتومبیل در حال ترمز کردن چه علامتی دارد؟
- ۸ شباهت مسافت طی شده و جابه‌جایی را بنویسید.
- ۹ به چه علت در جاده‌های کوهستانی، پل یا تونل می‌سازند؟

سارا برای رسیدن از مکان A به B مسیر زیر را طی می‌کند. اگر ۲۰ ثانیه طول بکشد تا از مکان A به B برسد.



- الف مقدار جابه‌جایی او چند متر است؟
- ب سارا چه مسافتی را طی کرده است؟
- پ سرعت متوسط سارا چند $\frac{m}{s}$ است؟