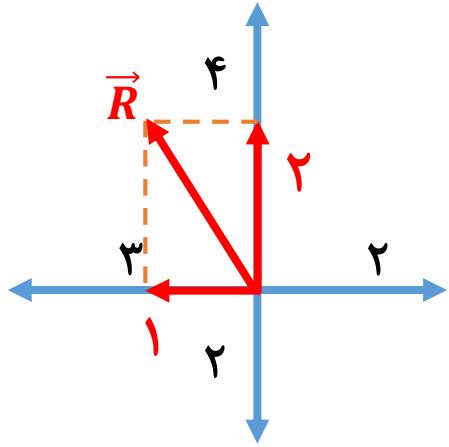
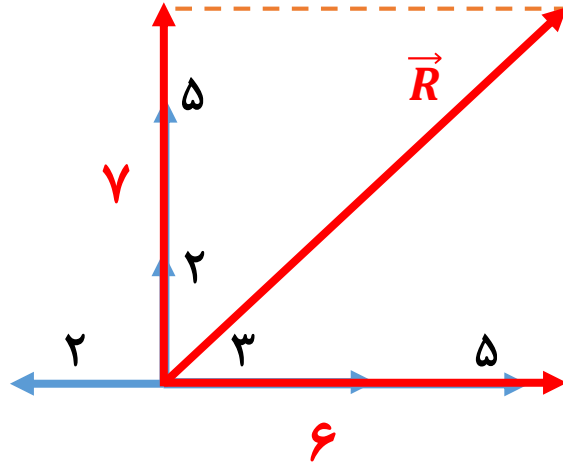


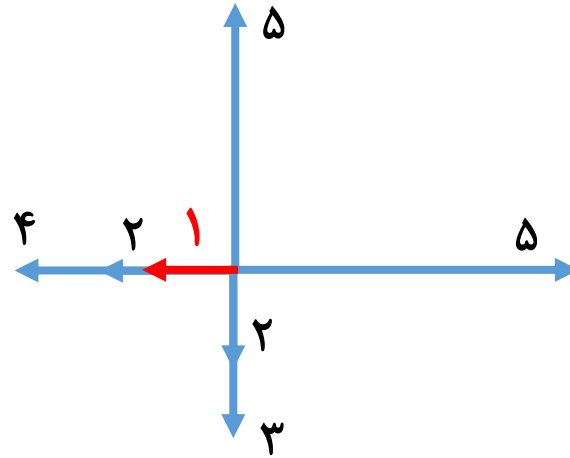
در هر شکل اندازه بردار برآیند را محاسبه کنید و آن را در شکل رسم کنید.



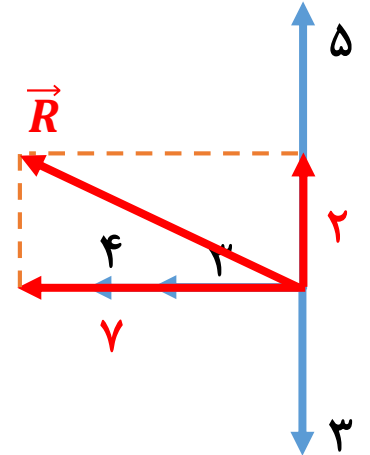
(د)



(ج)



(ب)



(الف)

$$\vec{R} = \sqrt{(1)^2 + (2)^2} = \sqrt{1 + 4} = \sqrt{5}$$

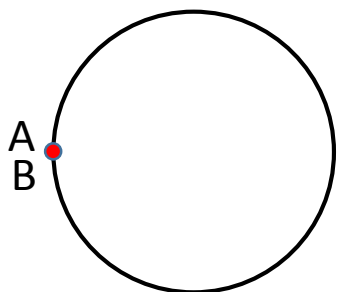
$$\vec{R} = \sqrt{(6)^2 + (7)^2} = \sqrt{36 + 49} = \sqrt{85}$$

$$\vec{R} = 1$$

$$\vec{R} = \sqrt{(7)^2 + (2)^2} = \sqrt{49 + 4} = \sqrt{53}$$



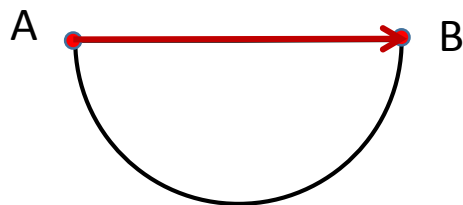
جسمی از نقطه A به نقطه B می رود. در هر حالت مسافت طی شده و مقدار جابه جایی را به دست آورید. بردار جابه جایی را رسم کنید. (شعاع دایره ۲۰ سانتی متر)



$$\vec{d} = 0$$

محیط دایره

$$l = 2\pi r = 2 \times 3 \times 20 = 120 \text{ cm}$$

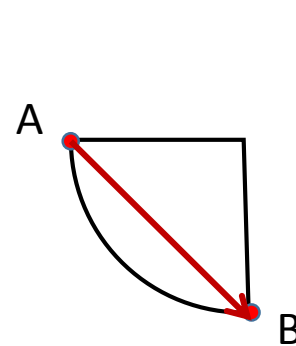


قطر دایره

$$\vec{d} = 2r = 2 \times 20 = 40 \text{ cm}$$

محیط نیم دایره

$$l = \pi r = 3 \times 20 = 60 \text{ cm}$$

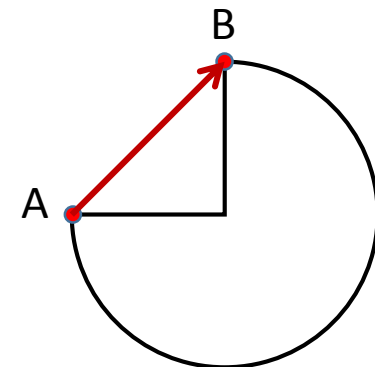


وتر مثلث

$$\vec{d} = \sqrt{(20)^2 + (20)^2} = 20\sqrt{2}$$

ربع محیط دایره

$$l = \frac{1}{4} \times 2\pi r = \frac{1}{2} \times 3 \times 20 = 30 \text{ cm}$$



وتر مثلث

$$\vec{d} = 20\sqrt{2}$$

$$l = \frac{3}{4} \times 2\pi r = 90 \text{ cm}$$

تندی متوسط

مسافت طی شده در واحد زمان تندی متوسط نام دارد.

$$\text{تندی متوسط} = \frac{\text{مسافت طی شده}}{\text{مدت زمان صرف شده}}$$

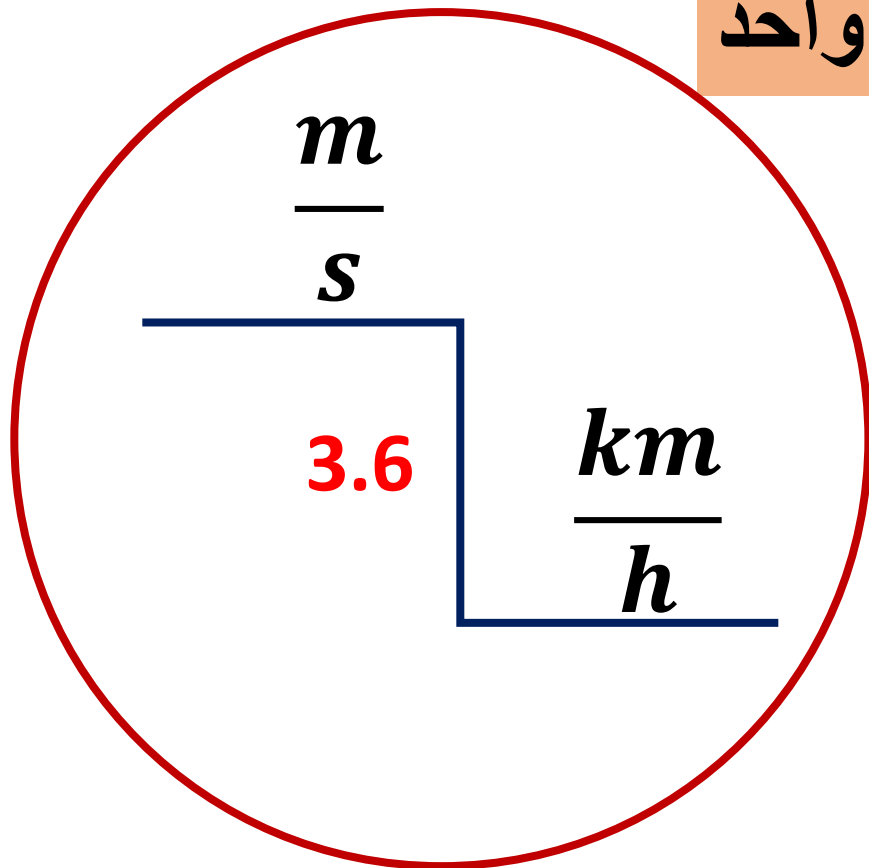
$$S_{av} = \frac{l}{\Delta t}$$

واحد تندی متوسط در دستگاه SI متر بر ثانیه ($\frac{m}{s}$) است.

تندی متوسط دوچرخه سواری ۲۰ متر بر ثانیه است. این جمله به چه معناست؟

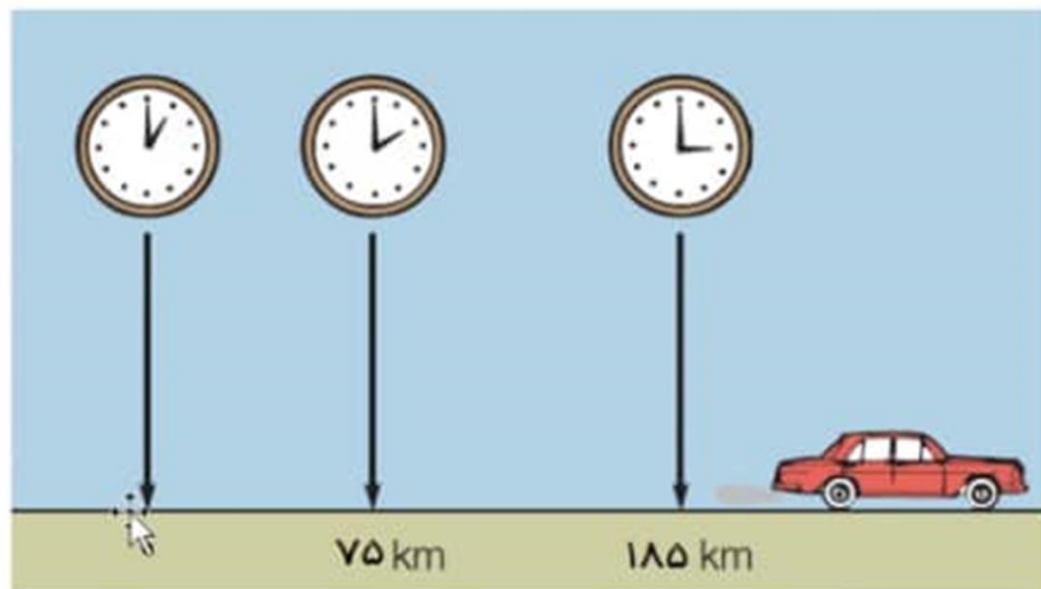
دوچرخه سوار به طور متوسط در هر ثانیه ۲۰ متر از مسیر را طی می کند.

تبدیل واحد



$$\frac{km}{h} \xrightarrow{\times 1000} \frac{m}{s}$$
$$\frac{km}{h} \xrightarrow{\times 3600} \frac{m}{s}$$

تمرین ساده



با توجه به شکل و کمیت های داده شده،
تندی متوسط خودرو را هر یک از حالت های
زیر پیدا کنید.

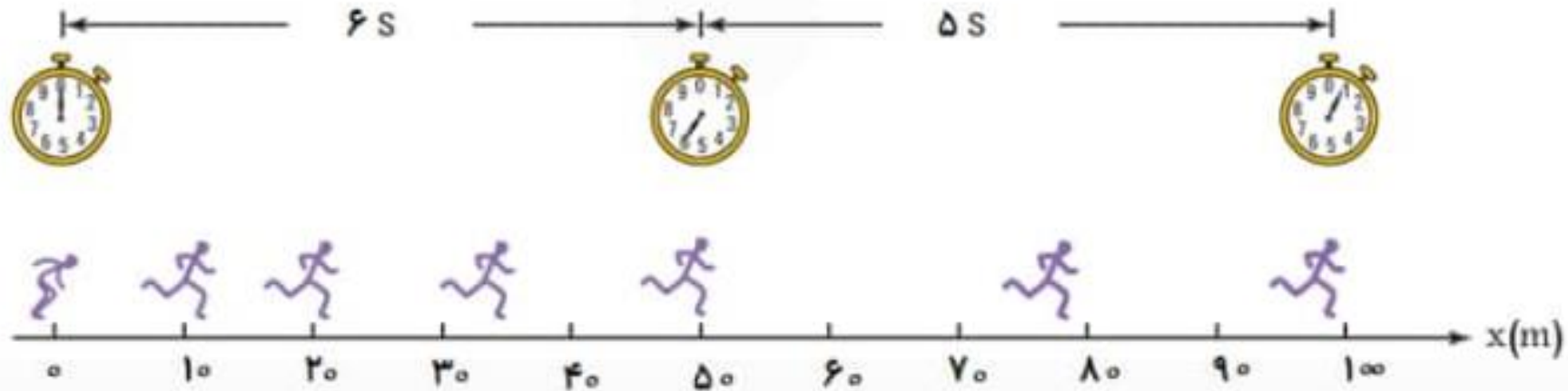
الف) ۷۵ کیلومتر پس از شروع حرکت

ب) بین ۷۵ تا ۱۸۵ کیلومتر

پ) ۱۸۵ کیلومتر پس از شروع حرکت

تمرین ساده

با توجه به اطلاعات روی شکل زیر مطلوب است
الف) تندی متوسط دونده در ۶ ثانیه اول حرکت
ب) تندی متوسط دونده در ۵ ثانیه بعدی حرکت
پ) تندی متوسط دونده در کل مسیر حرکت



مثال

دانش آموزی مسیر خانه تا مدرسه را مطابق شکل طی کرده است. اگر تندی متوسط دانش آموز در این مسیر، $\frac{1}{3}$ متر بر ثانیه باشد، این دانش آموز چند دقیقه طول کشیده تا به مقصد برسد؟

