



آموزش و آزمون

علوم نهم

برای دانش آموزان تیزهوش

از مجموعه
رشادت

دانشگاه تهران

درس پیشرفته
تصاویر گویا
۴۰۰ نکته مهم
۱۰۰۰ تست و تمرین گوناگون از علوم نهم
پرسش‌های آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی
پرسش‌های پیشرفت تحصیلی تیزهوشان
آزمون‌های ورودی تیزهوشان نهم به دهم

مهندس حمید اسدی کیا

حمید اسدی کیا

علوم نهم

درس ۴

حرکت چیست؟



فہرست

۲۰۷.....	درس نهم: ماشین‌ها	۷.....	درس اول: مواد و نقش آن‌ها در زندگی
۲۲۲.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۹)	۱۶.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱)
۲۳۵.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۹)	۲۲.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱)
۲۴۹.....	درس دهم: نگاہی به فضا	۳۱.....	درس دوم: رفتار اتم‌ها با یکدیگر
۲۶۰.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۰)	۴۵.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۲)
۲۶۶.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۰)	۵۱.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۲)
۲۷۱.....	درس یازدهم: گوناگونی جانداران	۵۹.....	درس سوم: به دنبال محیطی بهتر برای زندگی
۲۸۰.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۱)	۷۱.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳)
۲۸۵.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۱)	۷۶.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳)
۲۸۹.....	درس دوازدهم: دنیای گیاهان	۷۹.....	درس چهارم: حرکت چیست؟
۳۰۰.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۲)	۸۹.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۴)
۳۰۴.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۲)	۹۷.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۴)
۳۰۷.....	درس سیزدهم: جانوران بی‌مهره	۱۰۷.....	درس پنجم: نیرو
۳۲۰.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۳)	۱۱۶.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۵)
۳۲۴.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۳)	۱۲۷.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۵)
۳۲۷.....	درس چهاردهم: جانوران مهره‌دار	۱۴۳.....	درس ششم: زمین‌ساخت ورقه‌ای
۳۴۴.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۴)	۱۵۳.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۶)
۳۴۹.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۴)	۱۵۸.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۶)
۳۵۳.....	درس پانزدهم: باهم زیستن	۱۶۳.....	درس هفتم: آثاری از گذشته زمین
۳۶۷.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۵)	۱۷۱.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۷)
۳۷۴.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۵)	۱۷۶.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۷)
۳۷۹.....	پرسش‌های آزمون ورودی تیزهوشان	۱۷۹.....	درس هشتم: فشار و آثار آن
		۱۸۹.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۸)
		۱۹۸.....	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۸)



Home



Shorts



Subscriptions



You



History



حمید اسدی کیا

@hamidasadikia · 11 subscribers · 10 videos

معلم و نویسنده کتابهای علوم مبتکران >

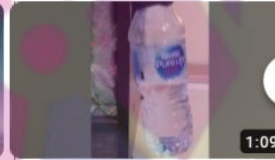
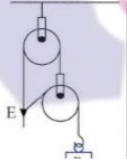
Subscribe



Home Videos Shorts Community

Videos

▶ Play all



حل یک سوال از قرقره های مرکب
157 views · 1 year ago

سوال تیزهوشان 1401 کشتاور
241 views · 1 year ago

علوم هشتم درس 1 از کلید تا تیلور
32 views · 2 years ago

تعادل بطری
28 views · 3 years ago

Shorts



اسدی کیا و گربه دوست داشتنی
57 views



نمایشگاه کتاب تهران و حضور دانش آموزان و اولیای گرامی علاقمند
2 views



آزمایش جالب با دوربین جلوی موبایل
54 views



hamid_asadikia



171 posts

3,248 followers

422 following

حمید اسدی کیا علوم تیزهوشان

Education

مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران*
تدریس آنلاین علوم پیشرفته ششم و
شیمی و فیزیک هفتم تا نهم... more

Niavaran, Tehran, Iran

See Translation

www.asadikia.ir and 1 more

Professional dashboard

New tools are now available.

Edit profile

Share profile

Email



سری ۲۲



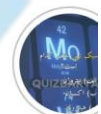
سری ۲۱



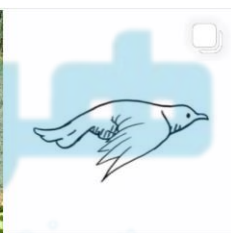
آموزشگاه سری ۲



سری ۲۰



سری ۱۹



Profile picture, notification bell, and '+ بارگذاری ویدیو' button.

Search bar with text 'جستجوی ویدیوهای رویدادها، شخصیت‌ها و ...'

Profile header for Hamid_Asadikia, including name, a circular profile picture, and a 'تنظیمات' button.

۴۱۵ دنبال کننده
۷۰۶ هزار بازدید ویدیو

حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران



- خانه
- همه ویدیوها
- لیست پخش
- درباره کانال

حل چند سوال از درس ۲ علوم پنجم و سپس تدریس بخش اول درس ۳ رنگین کمان

۵۶ بازدید . ۶ ماه پیش

ابتدا حل چند سوال از درس ۲ و سپس تدریس علوم پنجم درس ۳ رنگین کمان توسط حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران از پایه پنجم تا نهم جهت دریافت هرگونه اطلاعات جهت کلاسهای گروهی علوم و ریاضی ،

Video player showing a science lesson with a video thumbnail and a progress bar.

- صفحه نخست
- ویدیوهای دنبال‌شدگان
- لیست پخش زنده (196)
- ویدیوهای مورد پسند
- سابقه تماشا
- ویدیوهای من

لیست پخش

بعدا می‌بینم

دنبال‌شده‌ها

Leo_angizshi

علوم یار یزدانی پور

sweet hart

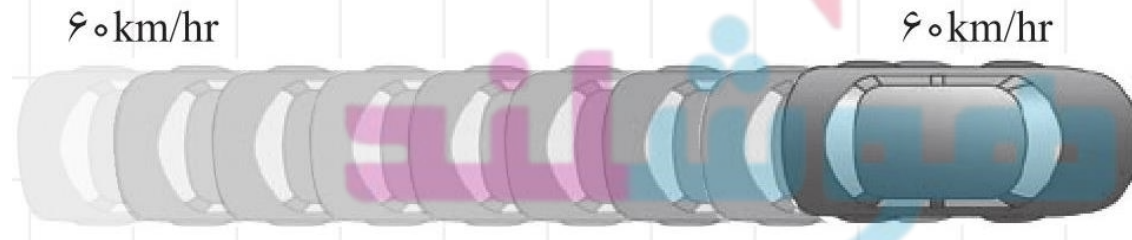
تندی لحظه ای

عددی که کیلومتر شمار یا تندی سنج اتومبیل‌ها در هر لحظه نمایش می‌دهد،



نشانگر تندی لحظه‌ای اتومبیل است.

نکته: منظور از کلمه تندی، همان تندی لحظه‌ای است.

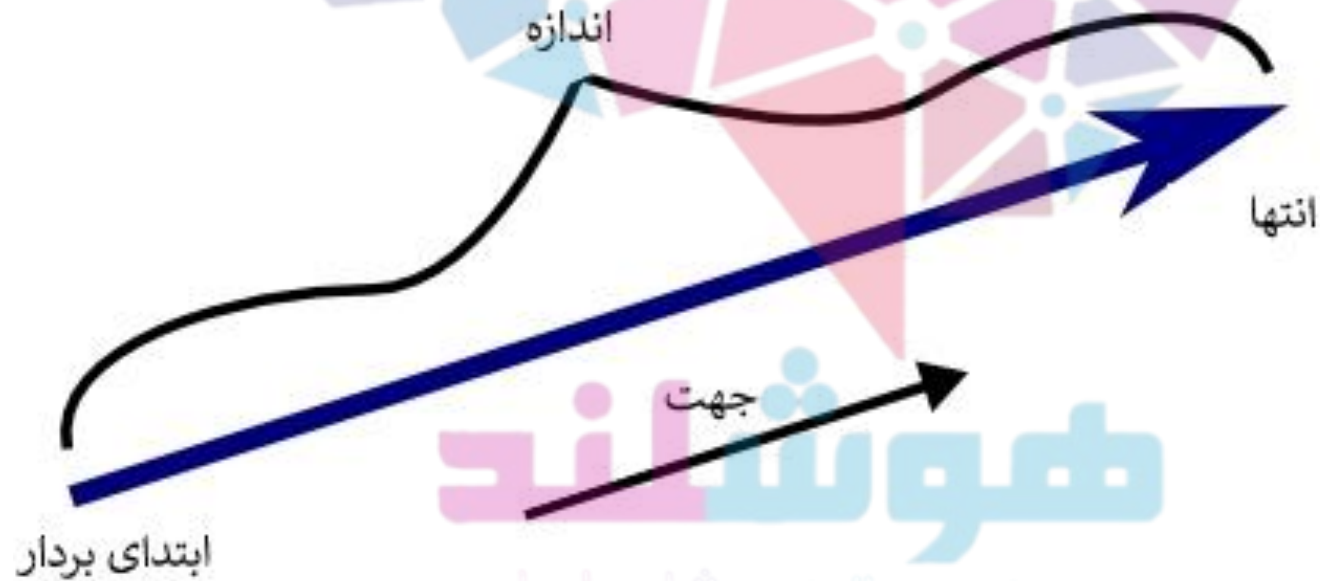


سرزمین تیزهوشان ایران

سرعت

سرعت، یک کمیت برداری است. یعنی علاوه بر **تندی** (اندازه سرعت)، دارای **جهت**

نیز می باشد.



مغز شنید
مرز مین تیزهوشان ایران

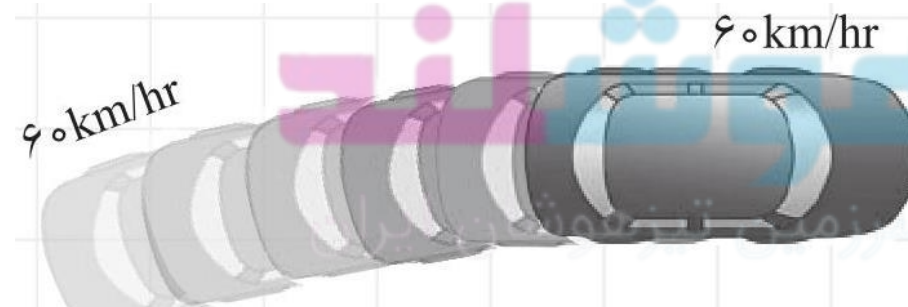
نکته: آنچه کیلومتر شمار اتومبیل نشان می دهد، تندی (اندازه سرعت) است، نه سرعت.



یعنی: $|\vec{v}| = \text{تندی}$

سوال: کدام کمیت اتومبیل زیر در حال تغییر است؟ تندی یا سرعت؟

تندی اتومبیل زیر، عدد ثابت ۶۰ کیلومتر بر ساعت است، اما از آن جایی که جهت حرکت اتومبیل در یک مسیر دایروی دائماً در حال تغییر است، سرعت این اتومبیل دائماً در حال تغییر است.



سرعت متوسط

در هر فاصله زمانی، حاصل تقسیم "جابه جایی" به "مدت زمان جابه جایی" را سرعت متوسط می گویند.

$$\overline{v} = \frac{\Delta d}{\Delta t} \frac{m}{s}$$
$$\text{سرعت متوسط} = \frac{\text{جابه جایی}}{\text{زمان جابه جایی}}$$

- از آنجایی که تغییر مکان (جابه جایی)، کمیتی برداری است، سرعت متوسط نیز کمیتی برداری و هم جهت با تغییر مکان است.

مثال: شعاع یک میدان ۱۲۰ متر است. اتومبیلی وارد این میدان شده، پس از ۲۰ ثانیه از نقطه مقابل، در طرف دیگر میدان، خارج می‌شود (نیم‌دور گردش).
الف) مسافت طی شده ب) تندی متوسط و ج) سرعت متوسط را محاسبه کنید.
(برای آسان شدن محاسبات، عدد π را برابر ۳ در نظر بگیرید.)

مفوشاند

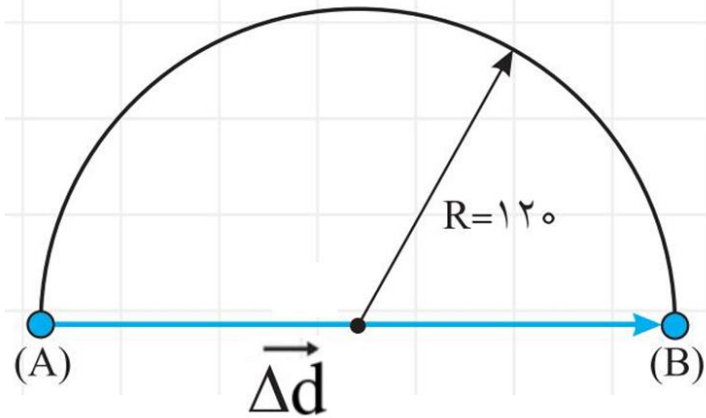
سرزمین تیزهوشان ایران

جواب:

$$\text{الف) } \frac{\cancel{\pi} R}{\cancel{\pi}} = \pi R = \text{نصف محیط دایره} = \text{مسافت طی شده}$$

$$\text{مسافت طی شده} = \pi \times 120 = 360 \text{ m}$$

$$\text{ب) } \text{تندی متوسط} = \frac{\text{مسافت پیموده شده}}{\text{زمان صرف شده}} = \frac{360}{20} = 18 \text{ m/s}$$



$$\text{ج) } \text{سرعت متوسط} = \frac{\text{جابہ جایی}}{\text{زمان جابہ جایی}} = \frac{AB}{\Delta t} = \frac{240 \text{ m}}{20 \text{ s}} = 12 \text{ m/s}$$

نکتہ: طبق تعریف تندی متوسط و سرعت متوسط، نامساوی زیر همواره برقرار است:

$$\text{سرعت متوسط} \geq \text{تندی متوسط}$$



• حرکت یک بعدی

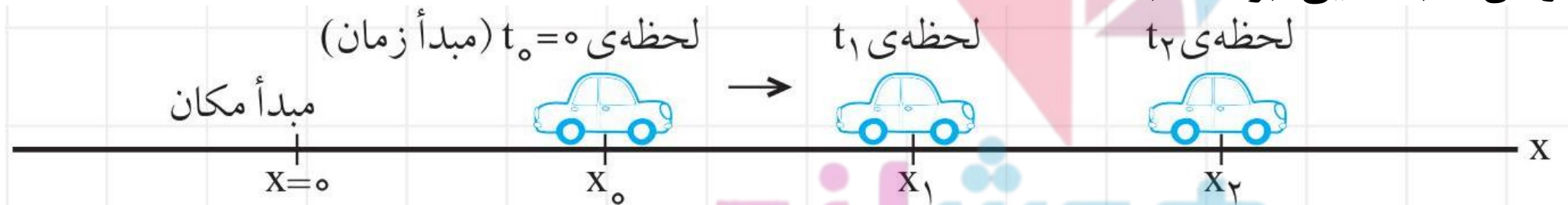
هنگامی که یک متحرک بر روی خط راست حرکت می کند، دارای حرکت یک بعدی است؛ در این صورت، سرعت متوسط از رابطه زیر به دست می آید:

$$\bar{V} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

\bar{V} = سرعت متوسط، بر حسب $\frac{m}{s}$ است.

$\Delta x = x_2 - x_1$: تغییر مکان یا جابه جایی متحرک، بر روی خط راست و بر حسب m است.

$\Delta t = t_2 - t_1$: زمان جابه جایی، بر حسب s است.



• مبدأ زمان

لحظه ای که سنجش زمان شروع می شود، لحظه صفر یا مبدأ زمان نام دارد.



نکته: متحرک می‌تواند در مبدا زمان ($t_0 = 0$)، در مکان دیگری به غیر از

مبدا مکان ($x = 0$) قرار داشته باشد.

مثال ۱: ذره‌ای بر محور x ها حرکت می‌کند. این ذره، در مبدا زمان، در نقطه $+6m$ و

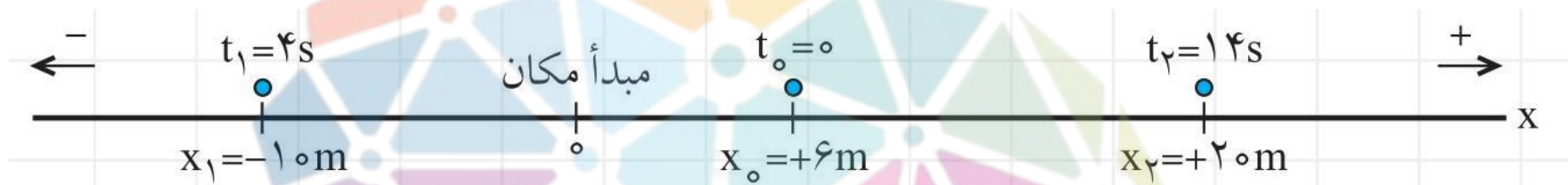
در لحظه ۴ ثانیه، در نقطه $-10m$ و در لحظه ۱۴ ثانیه، در نقطه $+20m$ از مبدا مکان است.

در هر یک از بازه‌های زمانی زیر، تغییر مکان و سرعت متوسط را محاسبه نمایید:

الف) از مبدا زمان تا لحظه ۴ ثانیه

ب) از لحظه ۴ ثانیه تا ۱۴ ثانیه

می توانیم شکل زیر را با توجه به داده‌های مساله ترسیم کنیم:



جواب:

$$\left. \begin{array}{l} \Delta x = x_1 - x_0 = -10 - 6 = -16 \text{ m} \\ \Delta t = t_1 - t_0 = 4 - 0 = 4 \text{ s} \end{array} \right\} \Rightarrow \bar{V} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = -\frac{16}{4} = -4 \text{ m/s}$$

(الف)

$$\left. \begin{array}{l} \Delta x = x_2 - x_1 = 20 - (-10) = 30 \text{ m} \\ \Delta t = t_2 - t_1 = 14 - 4 = 10 \text{ s} \end{array} \right\} \Rightarrow \bar{V} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{30}{10} = 3 \text{ m/s}$$

(ب)

مثال ۲: با توجه به نمودار مکان - زمان یک اتومبیل، سرعت متوسط حرکت



$$\bar{V} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{4 - 20}{6 - 2} = \frac{-16}{4} \Rightarrow \boxed{\bar{V} = -4 \frac{m}{s}}$$

سرزمین تیزهوشان ایران