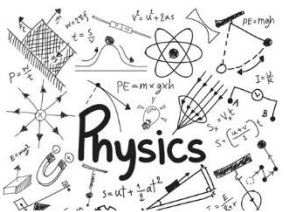
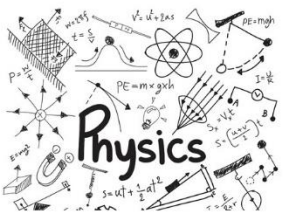


مبحث:



کلاسها ر فیزیک  
سعید اشرف

مبحث:



کلاسرها فیزیک  
سعید اشرف

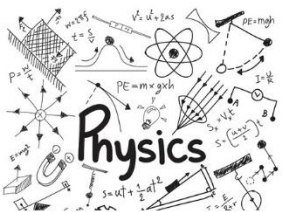
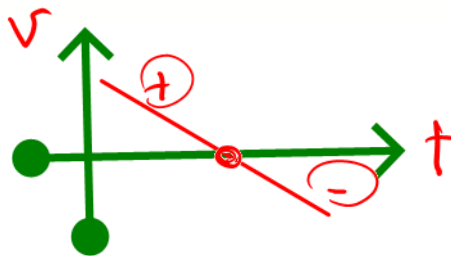
مبحث:

$$x = 4t + 20$$

$$x = -4t - 20$$

درستی - درستی به در فدرش □ درسته ای □ درسته در

بارم	با دقت بخوانید و به سؤالات پاسخ دهید. (استفاده از ماشین حساب=نمره صفر آزمون)	
۱,۵	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (امتحان نهایی طوررر)</p> <p>۱- حرکت اجسام را می توان در چهار دسته انتقالی، <b>درستی</b> و <b>دایره ای</b> و تکرار شونده تقسیم کرد.</p> <p>۲- اگر علامت شتاب متوسط و سرعت، هم علامت باشند سرعت در حال <b>افزایش</b> است. <math>av &gt; 0</math></p> <p>۳- در حرکت یکنواخت اگر حاصل ضرب سرعت لحظه ای در مکان اولیه مثبت باشد متحرک در حال <b>دور شدن</b> از/به مبدا است.</p> <p>۴- در حرکت با شتاب ثابت در یک بازه زمانی علامت سرعت مثبت است. در این بازه زمانی مسافت طی شده با جابه جایی برابر <b>است</b> زیرا جهت حرکت متحرک <b>جاب</b> است.</p>	۱
۲	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. (نیازی به نوشتن دلیل نیست فقط انتخاب کنید)</p> <p>۱- اگر علامت شتاب منفی شود یعنی متحرک الزاما در حال حرکت به سمت چپ محور x است. (□ صحیح - ✓ غلط)</p> <p>۲- شکل مسیر حرکت متحرک از روی نمودار مکان-زمان قابل تشخیص است. (□ صحیح - ✓ غلط)</p> <p>۳- در نمودار سرعت زمان، نقطه برخورد نمودار با محور زمان نشان دهنده نقطه تغییر جهت حرکت است. (✓ صحیح - □ غلط)</p> <p>۴- مساحت محصور بین نمودار سرعت-زمان با محور زمان الزاما نشان دهنده مسافت طی شده متحرک است. (□ صحیح - ✓ غلط)</p> <p>۵- مکان اولیه نقطه ای است که مکان متحرک نسبت به آن نقطه سنجیده می شود. (□ صحیح - ✓ غلط)</p>	۲



کلاسرها فیزیک  
سعید اشرف

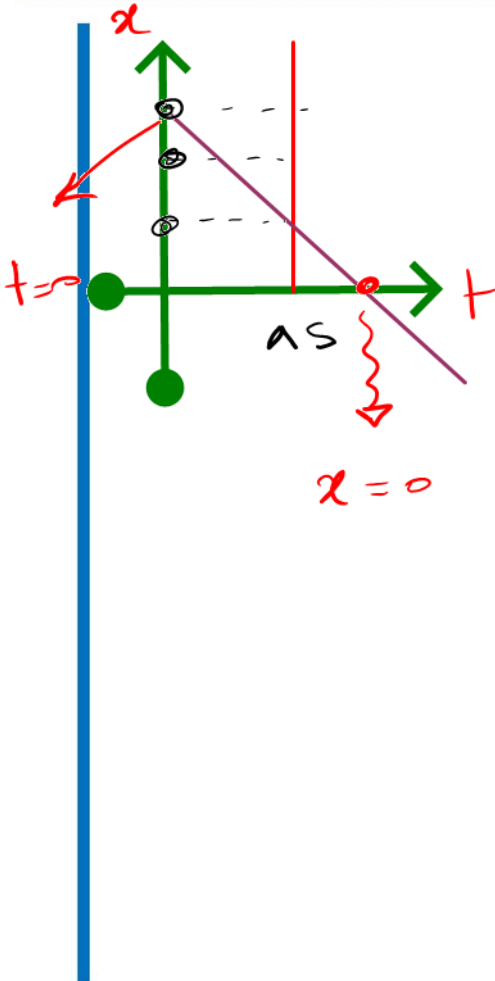
مبحث:

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{0 - 20}{4} = -5 \text{ m/s}^2$$

$$x = vt + x_0$$

$$\Delta x = vt$$

توجه به کتاب



۳- در نمودار سرعت زمان، نقطه برخورد نمودار با محور زمان نشان دهنده نقطه تغییر جهت حرکت است. (صحیح-غلط)

۴- مساحت محصور بین نمودار سرعت-زمان با محور زمان نشان دهنده مسافت طی شده متحرک است. (صحیح-غلط)

۵- مکان اولیه نقطه ای است که مکان متحرک نسبت به آن نقطه سنجیده می شود. (صحیح-غلط)

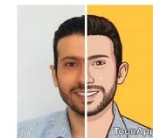
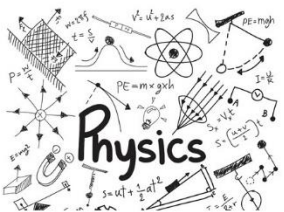
۶- در لحظه تغییر جهت حرکت متحرک، شتاب متوسط صفر خواهد شد. (صحیح-غلط)

۷- نمودار مکان-زمان متحرکی که در حال سکون است خطی عمود بر محور زمان است. (صحیح-غلط)

۸- در حرکت یک نواخت مستقیم الخط جابه جایی متحرک در تمام بازه های زمانی مساوی با یکدیگر است. (صحیح-غلط)

۳ هر یک از عبارات های ستون راست به عبارت ستون چپ مرتبط است؟ عبارات های مشترک را نام گذاری کنید. (یک عبارت اضافه است)

ثابت بودن شتاب متوسط		هم علامت بودن شتاب و سرعت	A
مبدأ زمان	D	حرکت یک نواخت	B
ثابت بودن سرعت متوسط	B	محل برخورد با محور زمان	C
حرکت تند شونده	A	محل برخورد با محور مکان	D
مبدأ مکان	C		



کلاسرها فیزیک  
سعید اشرف

مبحث:

۵



گزینه صحیح را انتخاب نمایید. (نوشتن راه حل الزامی است دوست عزیز!)  
 ۱- دو متحرک A و B هم زمان از نقطه (۱) به ترتیب به صورت ساعتگرد و پادساعتگرد شروع به حرکت می کنند. سرعت متحرک A دو برابر سرعت متحرک B است. در کدام نقطه این دو متحرک برای هشتمین بار از کنار یکدیگر عبور می کنند؟

- الف) ۱
- ب) ۲
- پ) ۳
- ت) ۴

Handwritten notes: "الف) ۱ در ۲ بار", "ب) ۲ در ۲ بار", "پ) ۳ در ۲ بار", "ت) ۴ در ۲ بار".

۲- متحرکی که روی محور x در حال حرکت است، نیمی از زمان حرکت خود را با سرعت ۱۲ متر بر ثانیه و ادامه آن را با سرعت ۱۸ متر بر ثانیه طی می کند. در مسیر برگشت این متحرک نیمی از مسیر حرکت خود را با سرعت ۱۲ متر بر ثانیه و ادامه آن را با سرعت ۱۸ متر بر ثانیه طی می کند. سرعت متوسط این متحرک در مسیر رفت چند متر بر ثانیه بزرگتر از سرعت متوسط آن در مسیر برگشت است؟

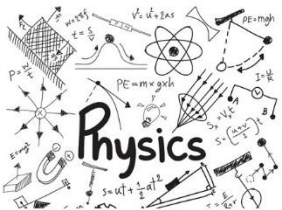
$$v = \frac{12 \times \frac{t}{v} + 18 \times \frac{t}{v}}{\frac{t}{v} + \frac{t}{v}} = \frac{9t + 9t}{t} = \frac{18t}{t} = 18 \text{ m/s}$$

- الف) صفر
- ب) ۰.۶
- پ) ۰.۷
- ت) ۰.۸

$$v = \frac{\frac{\Delta x}{2} + \frac{\Delta x}{2}}{\frac{\Delta x}{12} + \frac{\Delta x}{18}} = \frac{\Delta x}{\frac{\Delta x}{12} + \frac{\Delta x}{18}} = \frac{\Delta x}{\frac{3\Delta x}{36} + \frac{2\Delta x}{36}} = \frac{\Delta x}{\frac{5\Delta x}{36}} = \frac{36}{5} = 7.2 \text{ m/s}$$



کلاسرها فیزیک  
 سعید اشرفی



مبحث:

۳- متحرکی که روی محور X در حال حرکت است، یکبار مسیر را در سه جابه جایی مساوی با سرعت های متوسط ۵، ۰، ۵ و ۲، ۵ متر بر ثانیه و بار دیگر همان مسیر را در سه زمان متوالی و مساوی با سرعت های متوسط ۵، ۰، ۵ و ۲، ۵ متر بر ثانیه طی می کند. سرعت متوسط متحرک در حالت اول چند برابر سرعت متوسط آن در حالت دوم است؟

$$v = \frac{\Delta x + \Delta x + \Delta x}{\frac{\Delta x}{5} + \frac{\Delta x}{0} + \frac{\Delta x}{5}} = \frac{3\Delta x}{\frac{10+0+10}{5}} = \frac{15}{13} \Delta x$$

$$v = \frac{\frac{1}{4}\Delta t + \frac{9}{4}\Delta t + \frac{4}{4}\Delta t}{\Delta t + \Delta t + \Delta t} = \frac{14\Delta t}{3\Delta t} = \frac{14}{3}$$

الف)  $\frac{45}{104}$

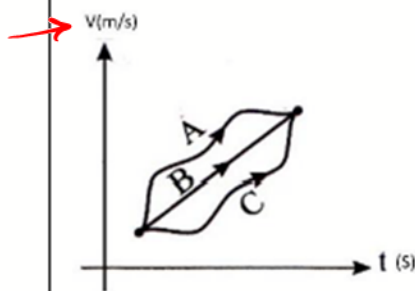
پ)  $\frac{8}{3}$

ت) صفر

$\frac{14}{3}$

$\frac{15}{13}$

۴- با توجه به نمودار سرعت-زمان، کدام مقایسه میان سرعت متوسط سه متحرک A, B, C درست است؟



مسافت زین C > مسافت زین B > مسافت زین A  
 مسافت زین متوسط =  $v \cdot t = \Delta x$

درست است؟

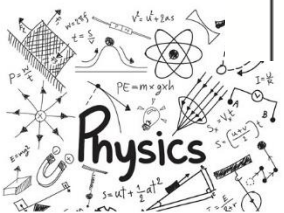
الف) سرعت متوسط متحرک A از دو متحرک دیگر بیشتر است. ب) سرعت متوسط متحرک C از دو متحرک دیگر بیشتر است.

است.

پ) سرعت متوسط متحرک B از دو متحرک دیگر بیشتر است. ت) سرعت متوسط هر سه متحرک با یکدیگر برابرند.



کلاسرها و فیزیک  
 سعید اشرفی



مبحث:

به الله دانش آموزان من: دقیقه سار

۵- جابه جایی نوک عقربه ساعت شمار ساعتی که ۳۰ سانتی متر طول دارد و یک حرکت دایره ای کامل را انجام می دهد، در بین دو ساعت ۱۷:۱۰ تا ۱۸:۲۰ دقیقه چند سانتی متر خواهد شد؟ ( $\pi \approx 3$ )

۳۰۰ (ب)

۱۵۰ (الف)

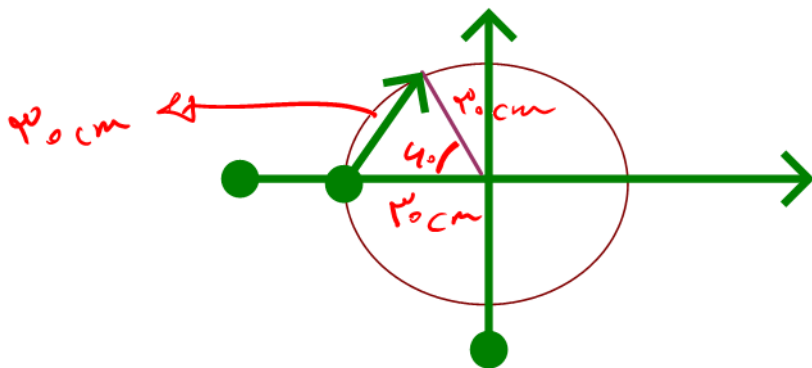
۳۰ (ت)

۷۵ (پ)

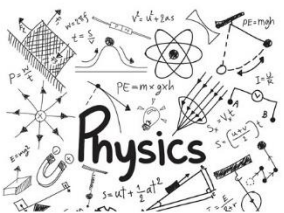
۱۸:۱۰ تا ۱۷:۱۰  
 $\Delta t = 0$

۱۸:۱۰ → ۱۸:۲۰

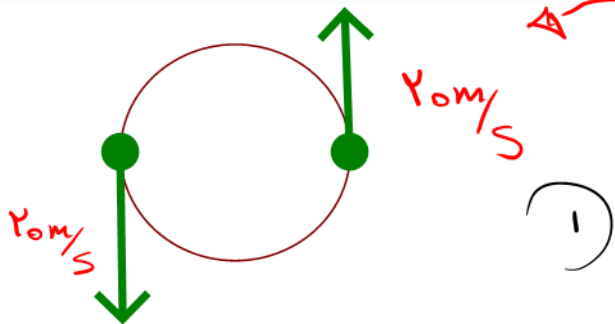
۱۰ min →  $\frac{1}{4} (40 \text{ min}) = \frac{1}{4}$  مسر



کلاسرها فیزیک  
سعید اشرفی



مبحث:



$$V_{AC} = V_A + V_C$$

2

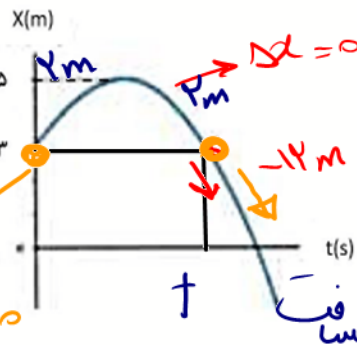
$$Q = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{0 - 14}{0.00124} \text{ m/s}^2$$

3

۱- آیا در حرکت با تندی ثابت، ممکن است شتاب وجود داشته باشد؟ اگر بله مثال بزنید اگر نه خوب چرا نه؟!   
 ۲- فرض کنید دقیقاً در پشت یک کامیون حمل میوه و با تندی ای برابر با تندی کامیون در حال حرکت هستید. ناگهان صندوق میوه ای از پشت کامیون روی جاده می افتد. اگر شما ترمز نکنید و گاز هم ندهید آیا صندوق پیش از برخورد به جاده به خودروی شما برخورد می کند؟ چرا؟



۳- قارچ های منجنیقی هاگ های خود را با سازوکار منجنیقی پرتاب می کنند. هنگامی که آب در هوا روی هاگ متصل به قارچ متراکم می شود در یک طرف هاگ یک قطره آب و در طرف دیگر یک لایه نازک آب رشد می کند. هاگ در اثر وزن قطره به یک طرف خم می شود اما ناگهان به درون لایه جریان می یابد و هاگ مثل فنر از جا در می رود و با چنان سرعتی به بالا می پرد که از قارچ جدا می شود. تندی این هاگ به طور معمول هنگام پرتاب شدن در فاصله ای به طول ۰.۰۰۵ متر به ۱ متر بر ثانیه می رسد و سپس این تندی در فاصله ۰.۰۰۱ متر و پس از ۰.۰۰۱۲۵ ثانیه به صفر متر بر ثانیه می رسد. شتاب هاگ چند متر بر مجذور ثانیه است؟

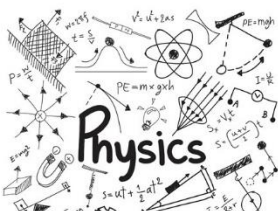


۴- نمودار مکان-زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی خط راست حرکت می کند مطابق شکل زیر است. اگر بزرگی سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی صفر تا ۶ ثانیه برابر ۲ متر بر ثانیه باشد، تندی متوسط متحرک در این بازه زمانی چند متر بر ثانیه است؟

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} \Rightarrow 2 = \frac{\Delta x}{6} \Rightarrow \Delta x = 12 \text{ m}$$

$$\Rightarrow \bar{v} = \frac{14}{2} = 7 \text{ m/s}$$

۵- با توجه به نمودار مکان-زمان شکل زیر، جدول زیر را کامل کنید.



Physics

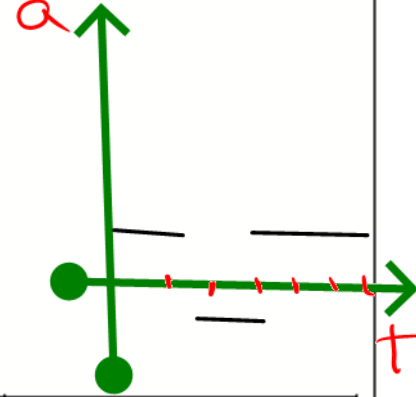
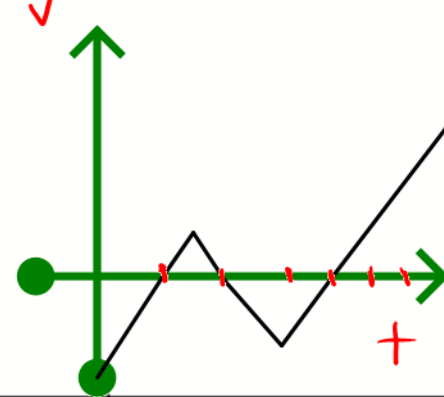
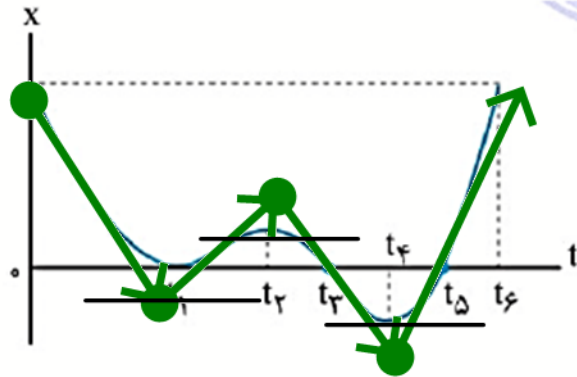


کلاسرها فیزیک  
سعید اشرف

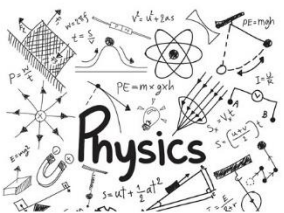


مبحث:

۵- با توجه به نمودار مکان-زمان شکل زیر، جدول زیر را کامل کنید. و سوال ۶



بازه های زمانی	علامت سرعت	تند شونده یا کند شونده بودن	علامت شتاب
$(0, t_1)$	-	ک	+
$(t_1, t_2)$	+	تا سی ک	+ پس -
$(t_2, t_3)$	-	تا ک	-
$(t_3, t_4)$	-	ک	+
$(t_4, t_5)$	+	تا ک	+
$(t_5, t_6)$	+	ک	+
$(t_6, t_7)$	/ / / /	/ / / / /	/ / / / /



کلاسرها ر فیزیک  
سعید اشرف

مبحث:

$$v_1 = \frac{\Delta x}{t_1} \quad v_2 = \frac{\Delta x}{t_2} \quad \Rightarrow \quad v_{\text{معدل}} = \frac{v_1 + v_2}{2} \quad \Delta x$$
$$\Delta x = v_1 t_1 \quad \Delta x = v_2 t_2$$

$$\frac{\Delta x}{\Delta t} = v$$

$$\Delta t = \frac{\Delta x}{v}$$

$$\Delta t = \frac{\Delta x}{\frac{v_1 + v_2}{2}}$$

$$\Delta t = \frac{2 \Delta x}{v_1 + v_2}$$

$$\Delta t = \frac{2 \Delta x}{\frac{\Delta x}{t_1} + \frac{\Delta x}{t_2}}$$

Menu Home فصل اول الکتریسیته ساکن. کتاب درسی فیزیک بازدهم رشته ریاضد. آزمون میان ترم فیزیک پایه نهم. ☆ + Create Sign in

All tools Edit Convert Sign Find text or tools

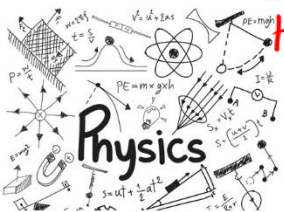
All tools x

- Export a PDF
- Edit a PDF
- Create a PDF

۶- با توجه به نمودار مکان-زمان سوال بالا، نمودار سرعت-زمان و شتاب-زمان متحرک را فرض اینکه سرعت اولیه متحرک ۱۰ متر بر ثانیه و متحرک در مبدأ زمان در مکان ۱۰ متری مبدأ باشد را رسم نمایید.

۷- دو متحرک با سرعت های ثابت  $v_1$  و  $v_2$  مسافتی یکسان را به ترتیب در مدت  $t_1$  و  $t_2$  طی می کنند. اگر متحرکی با میانگین سرعت این دو متحرک حرکت کند، همان مسافت را در چه مدت زمانی بر حسب  $t_1$  و  $t_2$  طی می کند؟

$$= \frac{2 \Delta x}{\frac{\Delta x}{t_1} + \frac{\Delta x}{t_2}} = \frac{2 \Delta x t_1 t_2}{(t_1 + t_2) \Delta x} = \frac{2 t_1 t_2}{t_1 + t_2}$$



Physics

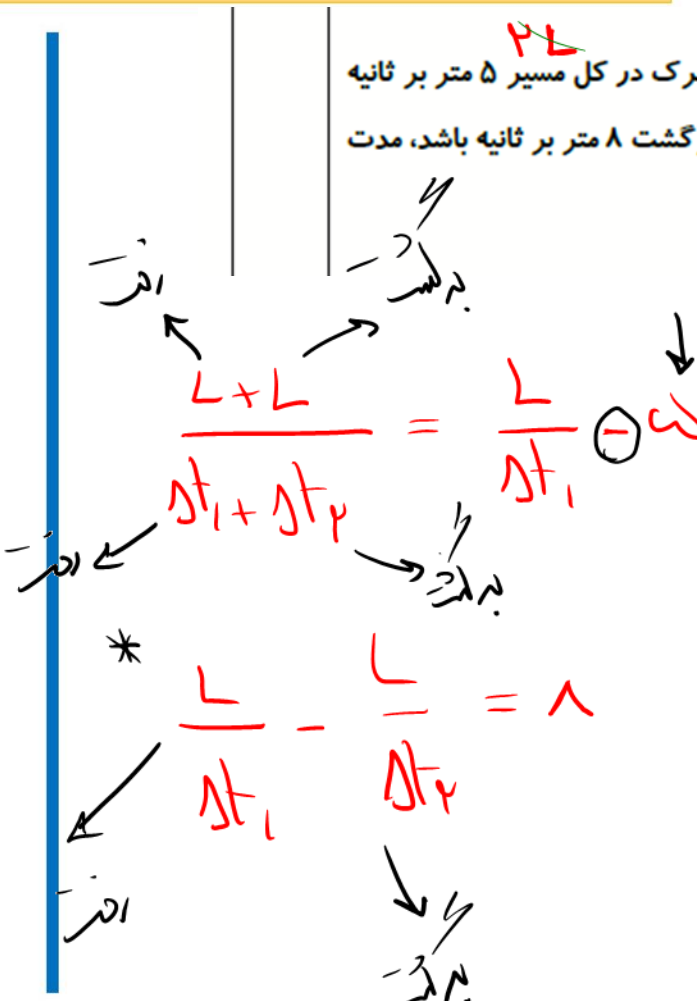


کلاسرها فیزیک  
سعید اشرفی

مبحث:

$$1) L = S_1 t_1 \quad \checkmark 2) S_1 = \frac{L}{t_1} \quad \checkmark 3) t_1 = \frac{L}{S_1}$$

۸- متحرکی از نقطه A روی مسیری مستقیم به نقطه B رفته و باز می گردد. اگر تندی متوسط متحرک در کل مسیر ۵ متر بر ثانیه کوچکتر از تندی متوسط آن در مسیر رفت باشد و اختلاف تندی متوسط متحرک در مسیر رفت و برگشت ۸ متر بر ثانیه باشد، مدت زمان رفت چند برابر برگشت است؟



$$\frac{L+L}{\Delta t_1 + \Delta t_2} = \frac{L}{\Delta t_1} - 5$$

$$\frac{L+L}{\frac{L}{S_1} + \frac{L}{S_2}} = \frac{2L}{S_1 S_2} = \frac{2L}{S_1} - 5$$

$$\frac{2 S_1 S_2}{S_1 + S_2} = S_1 - 5$$

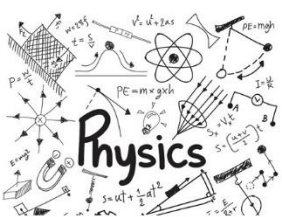
$$\Rightarrow \frac{\Delta t_1}{\Delta t_2} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{L}{\Delta t_1} - \frac{L}{\Delta t_2} = 8$$

$$S_1 - S_2 = 8$$

$$S_1 = 8 + S_2$$

$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{\Delta t_2}{\Delta t_1}$$

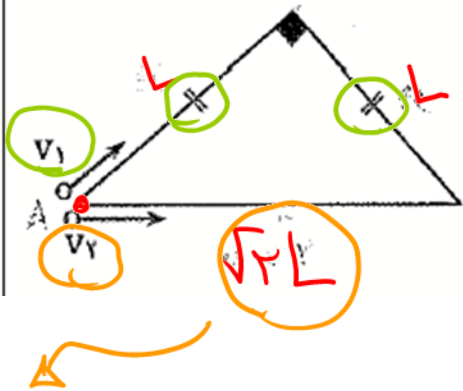


کلاسرها فیزیک  
سعید اشرفی

مبحث:

$$\Delta x_1 = \Delta x_2 = \Delta x$$

۹- مسیر حرکت دو ذره در جابه جایی بین دو نقطه یکسان، یک مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین به شکل زیر است. متحرک ها در حال حرکت یکنواخت هستند. اگر سرعت متوسط متحرک دوم  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  برابر سرعت متوسط متحرک اول باشد، نسبت تندی متوسط متحرک دوم به تندی متوسط متحرک اول را بدست آورید.

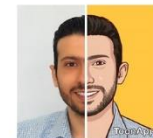
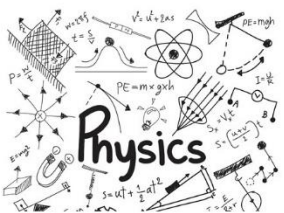


$$\sqrt{v_2} = \frac{\sqrt{2}}{2} \sqrt{v_1}$$

$$\sqrt{\frac{\Delta x}{\Delta t_2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \sqrt{\frac{\Delta x}{\Delta t_1}} \Rightarrow \Delta t_1 = \frac{\sqrt{2}}{2} \Delta t_2$$

$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{\frac{2L}{\Delta t_2}}{\frac{\sqrt{2}L}{\Delta t_1}} = \frac{2L}{\sqrt{2}L} \times \frac{\Delta t_1}{\Delta t_2} = \frac{2}{\sqrt{2}} \times \frac{2}{\sqrt{2}} = \frac{4}{2} = 2$$

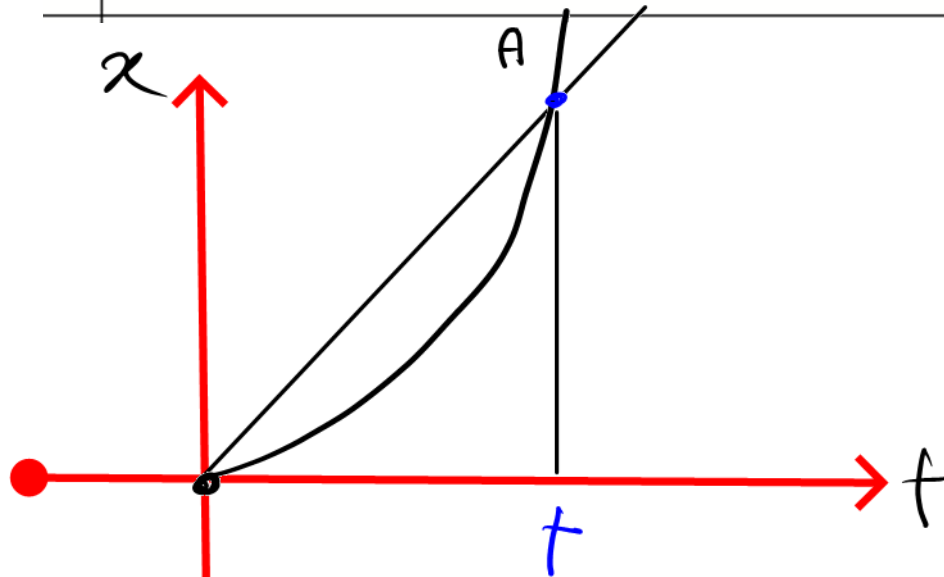
$$S_2 = \sqrt{L^2 + L^2}$$



کلاسرها فیزیک  
سعید اشرف

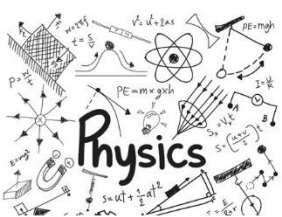
مبحث:

- ۱۰- نمودار مکان-زمان دو متحرک A و B را با توجه به داده های زیر رسم کنید.
  - (الف) متحرک A دارای حرکت یک نواخت مستقیم الخط است و متحرک B دارای حرکت شتابدار با شتاب ثابت مستقیم الخط است.
  - (ب) هر دو متحرک در مبدا زمان در مبدا مکان قرار دارند.
  - (پ) سرعت متوسط و تندی متوسط دو متحرک در بازه زمانی  $(t_1, t_4)$  با یکدیگر برابر است.
  - (ت) هر دو متحرک در حال دور شدن به مبدا مختصات هستند و هر دو به سمت راست حرکت می کنند.



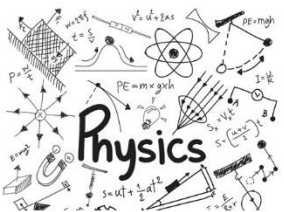
$$x_{0A} = x_{0B} = 0$$

تغیید جهت حرکت ندارند.



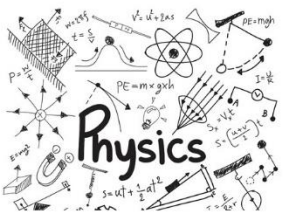
کلاسهای فیزیک  
سعید اشرفی

مبحث:



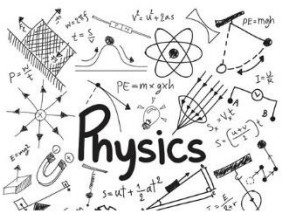
کلاسها ر فیزیک  
سعید اشرف

مبحث:



کلاسرها فیزیک  
سعید اشرف

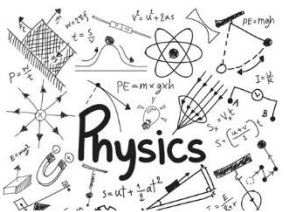
مبحث:



کلاسها ر فیزیک  
سعيد اشرف

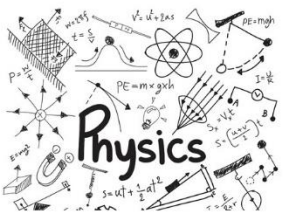


مبحث:



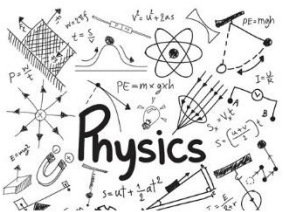
کلاسرها فیزیک  
سید اشرف

مبحث:



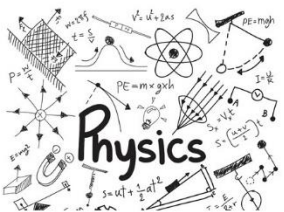
کلاسها ر فیزیک  
سعيد اشرف

مبحث:



کلاسها ر فیزیک  
سعيد اشرف

مبحث:



کلاسها ر فیزیک  
سعید اشرف