

آزمون شبیه ساز نیمسال اول درس : فیزیک	ساعت شروع :	تاریخ امتحان :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	رشته : تجربی	پایه ی دوازدهم دوره ی متوسطه	تعداد صفحات : ۸ صفحه
آزمون شبیه ساز + پاسخنامه	جهت دریافت ۷ روز مشاوره و برنامه ریزی رایگان پادینو با شماره 02166906790 تماس بگیرید		
ردیف	سوالات		
نمره			

## فیزیک

سیبی را در نظر بگیرید که به شاخهٔ درختی آویزان است و سپس از درخت جدا می‌شود.

کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مساله‌های فصل  
کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مساله‌های فصل

۱ با رسم شکل نیروهای وارد بر سیب را قبل و بعد از جدا شدن از درخت نشان دهید

۲ در هر حالت واکنش این نیروها بر چه اجسامی وارد می‌شود؟

۳ خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است. با سبز شدن چراغ، خودرو با شتاب  $3 \text{ m/s}^2$  شروع به حرکت می‌کند. در همین لحظه کامیونی با سرعت ثابت  $36 \text{ m/s}$  از آن سبقت می‌گیرد. مشخص کنید در چه لحظه‌ای خودرو به کامیون می‌رسد؟

همانگ کشوری علوم تجربی دوازدهم سه نما ۱۴۰۲

درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با کلمه‌های "درست" یا "نادرست" بنویسید.

همانگ کشوری ریاضی و فیزیک دوازدهم سه نما ۱۴۰۲

۴ هنگامی که نیروی خالص وارد بر جسم صفر است، جسم میل دارد وضعیت حرکت خود را حفظ کند.

۵ هر چه تندی جسم بیشتر شود، نیروی مقاومت شاره‌ای که به جسم وارد می‌شود، کمتر خواهد شد.

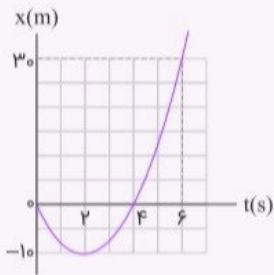
۶ ثابت فنر از مشخصات فنر است و از اندازه، شکل و ساختار ماده‌ای که فنر از آن ساخته شده مستقل است.

۷ اگر در مثال ۲-۵ از مقاومت هوا صرف‌نظر کنیم، سرعت برخورد گوی‌ها با زمین را با هم مقایسه کنید.

کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک تمرین

کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک تمرین

۸ شکل زیر نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی محور  $x$  حرکت می‌کند، را نشان می‌دهد.



هماهنگ کشوری علوم تجربی دوازدهم سه نما ۱۴۰۲

الف سرعت جسم در لحظه  $t_0 = 0$  چقدر است؟

ب شتاب حرکت جسم را بدست آورید.

جدول زیر را کامل کنید. فرض کنید هر چهار متحرک در مدت زمان  $4/0$  s فاصله بین مکان آغازین و مکان پایانی را طی می‌کنند.

مکان آغازین	مکان پایانی	بردار جابه‌جایی	سرعت متوسط	جهت حرکت
$(-2/0 \text{ m})\vec{i}$	$(6/4 \text{ m})\vec{i}$			متحرک A
	$(-2/5 \text{ m})\vec{i}$	$(-5/6 \text{ m})\vec{i}$		متحرک B
$(2/0 \text{ m})\vec{i}$	$(8/6 \text{ m})\vec{i}$			متحرک C
$(-1/4 \text{ m})\vec{i}$			$(2/4 \text{ m/s})\vec{i}$	متحرک D

کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک تمرین  
کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک تمرین

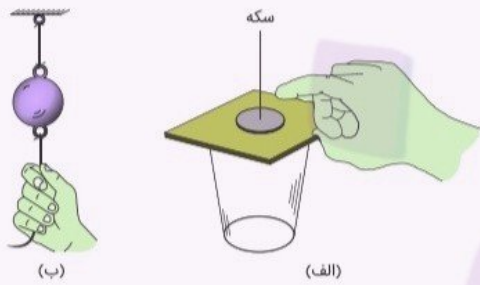


کارگری یک سطل محتوی مصالح به جرم  $۱۶۰\text{kg}$  را با طناب سبکی به طرف بالا می‌کشد. اگر شتاب رو به بالای سطل  $۱/۲۰\text{m/s}^2$  باشد، نیروی کشش طناب چقدر است؟ ( $g = ۹/۸۰\text{m/s}^2$ )



کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک تمرین  
کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک تمرین

با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.

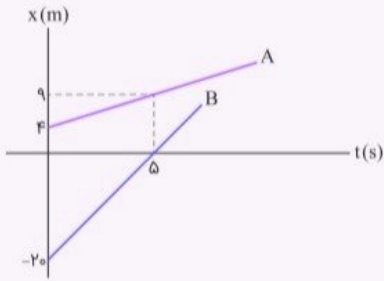


کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک پرسش  
کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک پرسش

الف در شکل الف مقوا را به سرعت می‌کشیم، برای سکه چه اتفاقی می‌افتد؟ چرا؟

ب در شکل ب، اگر به آرامی نیروی وارد بر گوی سنگین را زیاد کنیم کدام نخ پاره می‌شود؟ اگر ناگهان نخ را بکشیم، کدام نخ پاره می‌شود؟ علت را توضیح دهید.

نمودار مکان-زمان دو متحرک A و B که در راستای محور x حرکت می‌کنند. مطابق شکل زیر است.



همانگ کشور ریاضی و فیزیک دوازدهم سه نما ۱۴۰۲

الف

این دو متحرک در چه مکانی به هم می‌رسند؟

معادله حرکت جسمی در SI به صورت  $x = t^3 - 3t^2 + 4$  است

کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مساله‌های فصل  
کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مساله‌های فصل

۱۳

مکان متحرک را در  $t = 0s$  و  $t = 2s$  به دست آورید

۱۴

سرعت متوسط جسم را در بازه زمانی صفر تا ۲ ثانیه پیدا کنید

۱۵

در شکل زیر وقتی وزنه  $4/kg$  را به فنر آویزان می‌کنیم، طول فنر  $14/cm$  می‌شود، و وقتی وزنه  $5/kg$  را به فنر آویزان می‌کنیم، طول فنر  $15/cm$  می‌شود.



کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مساله‌های فصل  
کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مساله‌های فصل

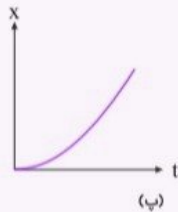
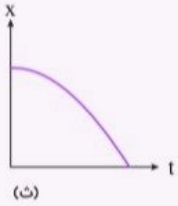
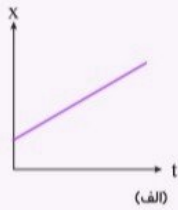
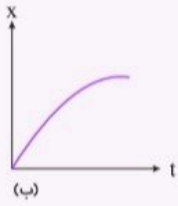
ب طول عادی فنر (بدون وزنه) چند سانتی‌متر است؟

۱۶ در چه ارتفاعی از سطح زمین، وزن یک جسم به یک چهارم مقدار خود در سطح زمین می‌رسد؟

همهانگ کشوری علوم تجربی دوازدهم سه نما ۱۴۰۲



توضیح دهید از نمودارهای مکان- زمان شکل زیر کدام موارد حرکت متحرکی را توصیف می‌کند که از حال سکون شروع به حرکت کرده و به تدریج بر تندی آن افزوده شده است.



کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مسأله‌های فصل  
کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مسأله‌های فصل

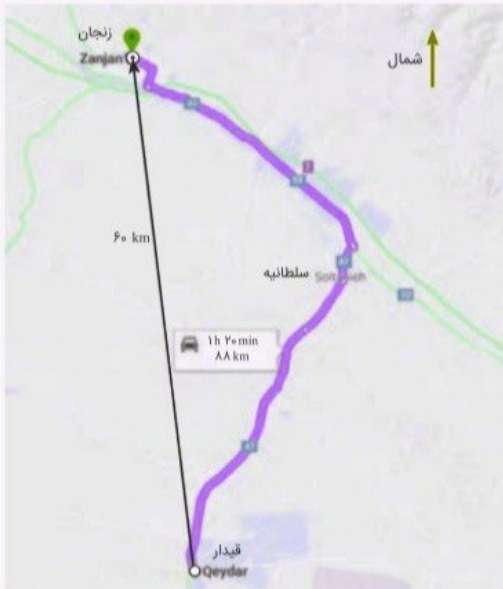
متحرکی در امتداد محور  $x$  و با شتاب ثابت در حرکت است. در مکان  $x = +10\text{m}$  سرعت متحرک  $+4\text{m/s}$  و در مکان  $x = +19\text{m}$  سرعت متحرک  $+18\text{km/h}$  است

کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مسأله‌های فصل  
کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مسأله‌های فصل

شتاب حرکت آن چقدر است؟

۱۹ پس از چه مدتی سرعت متحرک از  $4\text{m/s}$  به سرعت  $18\text{km/h}$  می‌رسد؟

۲۰ با توجه به داده‌های نقشه شکل زیر،



کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مسأله‌های فصل  
کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مسأله‌های فصل

الف تندی متوسط و اندازه سرعت متوسط خودرو را پیدا کنید

ب مفهوم فیزیکی این دو کمیت چه تفاوتی با یکدیگر دارد؟

پ در چه صورت تندی متوسط و اندازه سرعت متوسط می‌توانست تقریباً با یکدیگر برابر باشد؟

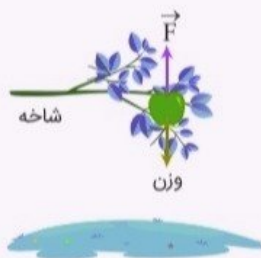
آزمون شبیه ساز نیمسال اول درس : فیزیک	ساعت شروع :	تاریخ امتحان :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	رشته : تجربی	پایه ی دوازدهم دوره ی متوسطه	تعداد صفحات : ۷ صفحه
آزمون شبیه ساز + پاسخنامه	جهت دریافت ۷ روز مشاوره و برنامه ریزی رایگان پادینو با شماره 02166906790 تماس بگیرید		
ردیف	پاسخنامه		نمره

## فیزیک

### پاسخ سؤالات ۱ تا ۲

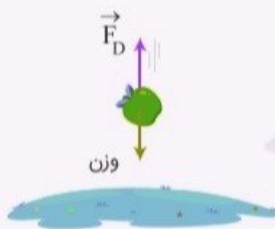
کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مساله‌های فصل  
کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مساله‌های فصل

۱ وقتی سیب به شاخه آویزان است، نیرویی از طرف شاخه به طرف بالا به سیب وارد می‌شود و نیروی وزن که از طرف زمین به سیب وارد می‌شود به طرف پایین است. در این حالت این دو نیرو هم اندازه و متوازن هستند. وقتی سیب از درخت جدا می‌شود و در حال سقوط است، نیروی وزن به طرف پایین و نیروی مقاومت هوا به طرف بالا بر سیب وارد می‌شود.



۲ در حالتی که سیب به درخت آویزان است:

واکنش نیروی شاخه  $\vec{F}$  نیرویی است که از طرف سیب به شاخه وارد می‌شود و شاخه را به طرف پایین می‌کشد (شاخه  $\vec{F}'$ ).  
واکنش وزن سیب، نیروی گرانشی است که از طرف سیب به زمین وارد شده و آن را به طرف بالا می‌کشد ( $\vec{W}'$ ).  
در حالتی که سیب در حال سقوط کردن است:  
واکنش نیروی  $\vec{F}_d$  نیرویی است که از طرف سیب به هوا به طرف پایین وارد می‌شود ( $\vec{f}'_d$ ). واکنش وزن سیب، نیروی گرانشی است که از طرف سیب به زمین وارد شده و آن را به طرف بالا می‌کشد ( $\vec{W}'$ ).



$$x_1 = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + x_0 \Rightarrow x_1 = \frac{3}{2}t^2$$

$$x_2 = vt + x_0 \Rightarrow x_2 = 36t$$

$$x_1 = x_2 \Rightarrow \frac{3}{2}t^2 = 36t \Rightarrow t = 24 \text{ s}$$

هماهنگ کشوری علوم تجربی دوازدهم سه نما ۱۴۰۲

پاسخ سؤالات ۴ تا ۶

هماهنگ کشوری ریاضی و فیزیک دوازدهم سه نما ۱۴۰۲

۴ درست

۵ نادرست

۶ نادرست

۷

با توجه به مثال، شتاب گوی برای حالتی که نیروی مقاومت هوا ( $F_D$ ) در مقابل حرکت آن وجود دارد، برابر است با:

$$a = g - \frac{f_D}{m}$$

با صرف نظر کردن از مقاومت هوا می توان نوشت:

$$f_D = 0 \rightarrow a = g$$

یعنی هر دو گوی با شتاب یکسان  $g$  سقوط آزاد می کنند. طبق رابطه سرعت - جابه جایی می توان نوشت:

$$v^2 - v_0^2 = 2g\Delta y \rightarrow v^2 - 0 = 2gh \rightarrow v = \sqrt{2gh}$$

کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک تمرین

کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک تمرین

هماهنگ کشوری علوم تجربی دوازدهم سه نما ۱۴۰۲

$$\Delta x = \left(\frac{v + v_0}{2}\right)t \Rightarrow -10 = \left(\frac{0 + v_0}{2}\right)2 \Rightarrow v_0 = -10 \text{ m/s}$$

$$x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + x_0 \Rightarrow 30 = \frac{1}{2}a(6)^2 - (10 \times 6) + 0 \Rightarrow a = 5 \text{ m/s}^2$$

۸

الف

ب

$$\Delta \vec{d} = \vec{d}_f - \vec{d}_i = 6/4 \text{ m}\vec{i} - (-2 \text{ m}\vec{i}) = 8/4 \text{ m}\vec{i}$$

$$\vec{v}_{av} = \frac{\Delta \vec{d}}{\Delta t} = \frac{8/4 \text{ m}\vec{i}}{4 \text{ s}} = 2/1 \text{ m/s}\vec{i}$$

متحرک B:

$$\Delta \vec{d} = \vec{d}_f - \vec{d}_i \Rightarrow -5/6 \text{ m}\vec{i} = -2/5 \text{ m}\vec{i} - \vec{d}_i \Rightarrow \vec{d}_i = 3/1 \text{ m}\vec{i}$$

$$\vec{v}_{av} = \frac{\Delta \vec{d}}{\Delta t} = \frac{-5/6 \text{ m}\vec{i}}{4 \text{ s}} = -1/4 \text{ m/s}\vec{i}$$

متحرک C:

$$\Delta \vec{d} = \vec{d}_f - \vec{d}_i = 8/6 \text{ m}\vec{i} - (2 \text{ m}\vec{i}) = 6/6 \text{ m}\vec{i}$$

$$\vec{v}_{av} = \frac{\Delta \vec{d}}{\Delta t} = \frac{6/6 \text{ m}\vec{i}}{4 \text{ s}} = 1/6 \text{ m/s}\vec{i}$$

متحرک D:

$$\vec{v}_{av} = \frac{\Delta \vec{d}}{\Delta t} \Rightarrow 2/4 \text{ m/s}\vec{i} = \frac{\Delta \vec{d}}{4 \text{ s}} \Rightarrow \Delta \vec{d} = 9/6 \text{ m}\vec{i}$$

$$\Delta \vec{d} = \vec{d}_f - \vec{d}_i \Rightarrow 9/6 \text{ m}\vec{i} = \vec{d}_f - (-1/4 \text{ m}\vec{i}) \Rightarrow \vec{d}_f = 8/2 \text{ m}\vec{i}$$

جهت حرکت	سرعت متوسط	بردار جابه‌جایی	مکان پایانی	مکان آغازین	
محور x	$(2/1 \text{ m/s})\vec{i}$	$(8/4 \text{ m})\vec{i}$	$(6/4 \text{ m})\vec{i}$	$(-2 \text{ m})\vec{i}$	متحرک A
خلاف محور x	$(-1/4 \text{ m/s})\vec{i}$	$(-5/6 \text{ m})\vec{i}$	$(-2/5 \text{ m})\vec{i}$	$(3/1 \text{ m})\vec{i}$	متحرک B
محور x	$(1/6 \text{ m/s})\vec{i}$	$(6/6 \text{ m})\vec{i}$	$(8/6 \text{ m})\vec{i}$	$(2 \text{ m})\vec{i}$	متحرک C
محور x	$(2/4 \text{ m/s})\vec{i}$	$(9/6 \text{ m})\vec{i}$	$(8/2 \text{ m})\vec{i}$	$(-1/4 \text{ m})\vec{i}$	متحرک D

کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک تمرین

کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک تمرین

جهت مثبت محور Y را روبه بالا انتخاب می‌کنیم. نیروی کشش طناب (T) رو به بالا و نیروی وزن سطل رو به پایین به سطل وارد می‌شوند. با توجه به نیروهای رسم شده و قانون دوم نیوتون برای سطل داریم:

$$F_{\text{net},y} = ma_y \Rightarrow T - mg = +ma$$

$$T = m(g + a) = (۱۶ \text{ kg})(۹/۸ \text{ N/kg} + ۱/۲ \text{ N/kg}) = ۱۷۶ \text{ N}$$

کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک تمرین

کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک تمرین

کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک پرسش

کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک پرسش

الف

سکه تمایل دارد حالت سکون خود را براساس لختی حفظ کند. بنابراین وقتی مقوا سریع کشیده می‌شود سکه در لیوان می‌افتد.

ب

کشش نخ در بالای گوی هم‌اندازه با وزن گوی و نیرویی است که دست وارد می‌کند اما کشش نخ در پایین گوی هم‌اندازه با نیرویی است که دست وارد می‌کند. پس در حالت معمولی کشش در بالای گوی بیشتر از پایین گوی است. حال فرض کنید ناگهان نخ را با نیروی زیادی بکشیم، قبل از آنکه تأثیر نیروی دست به علت وجود گوی به نخ بالای گوی برسد، قسمت پایین نخ این کشش را پیدا می‌کند و اگر این نیرو بیشتر از حدی باشد که نخ می‌تواند تحمل کند، نخ از پایین پاره می‌شود. بنابراین نقش لختی گوی را در این مثال می‌توان ملاحظه کرد.

همانگ کشور ریاضی و فیزیک دوازدهم سه نما ۱۴۰۲

الف

$$v_A = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{۹ - ۴}{۵ - ۰} = ۱ \text{ m/s}$$

$$v_B = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{۰ - (-۲۰)}{۵ - ۰} = ۴ \text{ m/s}$$

$$x(t) = vt + x_0 \Rightarrow \begin{cases} x_A = t + ۴ \\ x_B = ۴t - ۲۰ \end{cases}$$

$$x_A = x_B \rightarrow t + ۴ = ۴t - ۲۰ \rightarrow t = ۸ \text{ s} \rightarrow x(۸ \text{ s}) = ۸ + ۴ = ۱۲ \text{ m}$$

پاسخ سؤالات ۱۳ تا ۱۴

کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مساله‌های فصل

کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مساله‌های فصل

$$x = t^3 - ۲t^2 + ۴$$

$$t = ۰ \text{ s} \Rightarrow x_1 = ۴ \text{ m}$$

$$t = ۲ \text{ s} \Rightarrow x_2 = ۸ \text{ m} - ۱۲ \text{ m} + ۴ \text{ m} = ۰$$

$$x = t^3 - 2t^2 + 4$$

$$t = 0 \text{ s} \Rightarrow x_1 = 4 \text{ m}$$

$$t = 2 \text{ s} \Rightarrow x_2 = 8 \text{ m} - 8 \text{ m} + 4 \text{ m} = 0$$

$$v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{0 - 4 \text{ m}}{2 \text{ s} - 0} = -2 \text{ m/s}$$

کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مسأله‌های فصل  
کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مسأله‌های فصل

$$F_e - mg = ma, a = 0 \Rightarrow F_e = mg$$

$$F_e = kx, x = l_2 - l_1 \Rightarrow k(l - l_0) = mg$$

$$k(14/0 \times 10^{-2} \text{ m} - l_0) = (4/0 \text{ kg})(9/10 \text{ N/kg})$$

$$k(15/0 \times 10^{-2} \text{ m} - l_0) = (5/0 \text{ kg})(9/10 \text{ N/kg})$$

$$k(15/0 \times 10^{-2} \text{ m} - 14/0 \times 10^{-2} \text{ m}) = 9/10 \text{ N} \Rightarrow k = 910 \text{ N/m}$$

مقدار به دست آمده را در یکی از روابط بالا قرار می‌دهیم:

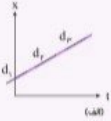
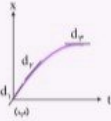
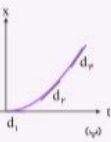
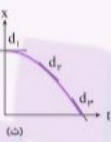
$$(910 \text{ N/m})(14/0 \times 10^{-2} - l_0) = (4/0 \text{ kg})(9/10 \text{ N/kg})$$

$$l_0 = 10/0 \times 10^{-2} \text{ m} = 10/0 \text{ cm}$$

$$\frac{mg'}{mg} = \left( \frac{R_e}{R_e + h} \right)^2 \Rightarrow \left( \frac{R_e}{R_e + h} \right)^2 = \frac{1}{4} \Rightarrow h = R_e$$

هماهنگ کشوری علوم تجربی دوازدهم سه نما ۱۴۰۲

برای اینکه متحرک از حال سکون حرکت کند باید در مکان اولیه (یعنی در لحظه  $t = 0$ )، خط مماس بر نمودار  $x - t$  موازی با محور زمان باشد یعنی دارای شیب صفر باشد، که تنها نمودارهای شکل پ و ت دارای این ویژگی هستند. برای اینکه بر تندی متحرک افزوده شود باید شیب خط مماس بر نمودار  $x - t$  نسبت به محور زمان، در حال افزایش باشد.

<p>شیب خط مماس بر نمودار الف ثابت است. در نتیجه سرعت ثابت است.</p>	
<p>شیب خط مماس بر نمودار ب در لحظه <math>t = 0</math>، صفر نیست؛ پس متحرک از حال سکون حرکتش را شروع نکرده است. شیب خط مماس بر این نمودار رفته رفته کم شده و نهایتاً خط مماس بر نمودار موازی با محور زمان شده و شیب صفر می‌شود؛ در نتیجه متحرک در لحظه <math>t = 0</math> دارای تندی است و با گذشت زمان تندی متحرک کاهش یافته و به صفر می‌رسد.</p>	
<p>شیب خط مماس بر نمودار پ در لحظه <math>t = 0</math>، صفر است؛ پس سرعت متحرک در این لحظه صفر است یعنی متحرک از حال سکون حرکتش را شروع کرده است. با گذشت زمان شیب خط مماس بر این نمودار رفته رفته افزایش یافته می‌یابد؛ در نتیجه تندی متحرک افزایش می‌یابد.</p>	
<p>خط مماس بر نمودار ت در لحظه <math>t = 0</math> با محور زمان موازی یعنی دارای شیب صفر است؛ پس سرعت متحرک در این لحظه صفر است یعنی متحرک از حال سکون حرکتش را شروع کرده است. با گذشت زمان شیب خط مماس منفی و در حال افزایش است. در نتیجه متحرک از حال سکون حرکت کرده و سرعت آن با گذشت زمان در جهت منفی محور <math>x</math> افزایش می‌یابد.</p>	

کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مسأله‌های فصل  
کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مسأله‌های فصل

پاسخ سؤالات ۱۸ تا ۱۹

کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مسأله‌های فصل  
کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک پرسش‌ها و مسأله‌های فصل

$$v_2^2 - v_1^2 = 2a\Delta x$$

$$\rightarrow 25 \text{ (m/s)}^2 - 16 \text{ (m/s)}^2 = 2a(19 \text{ m} - 10 \text{ m}) \rightarrow a = 0.5 \text{ m/s}^2$$

$$v_2 = a\Delta t + v_1 \rightarrow 5 \text{ (m/s)} = 0.5 \text{ (m/s}^2\text{)}\Delta t + 4 \text{ (m/s)} \rightarrow \Delta t = 2 \text{ s}$$

$$S_{av} = \frac{L}{\Delta t} = \frac{118 \text{ km}}{\frac{4}{3} \text{ h}} = 66 \text{ km/h}$$

$$v_{av} = \frac{d}{\Delta t} = \frac{60 \text{ km}}{\frac{4}{3} \text{ h}} = 45 \text{ km/h}$$

ب سرعت متوسط یک کمیت برداری است و تابع مسیر حرکت نیست. در صورتی که تندی متوسط یک کمیت اسکالر یا نرده‌ای است و به مسیر طی‌شده توسط متحرک بستگی دارد.

پ در صورتی تندی متوسط و اندازه سرعت متوسط می‌توانست با یکدیگر برابر باشد که اندازه جابه‌جایی تقریباً با مسافت طی‌شده برابر باشد بنابراین در این شکل اگر مسیر طی‌شده قوس کمتری داشته باشد یعنی مسیر هر چه مستقیم‌تر باشد، تندی متوسط و اندازه سرعت متوسط تقریباً با هم برابرند.