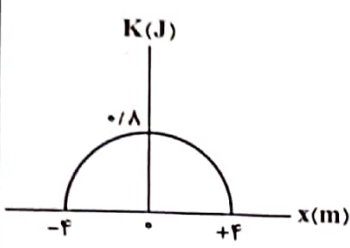


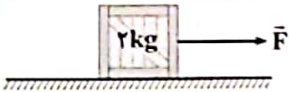
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	کد ملی:	شماره داوطلبی:
سوالات امتحان تشریحی درس: فیزیک ۳		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع:
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		مدت زمان کل: ۱۲۰ دقیقه	
		نوبت اول ۱۴۰۲	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>با توجه به نمودار سرعت - زمان حرکت یک جسم در شکل زیر، از داخل پرانتز واژه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) در بازه زمانی t_1 تا t_2 حرکت جسم در جهت محور x - خلاف جهت محور x است.</p> <p>ب) در لحظه $(t_2 - t_1)$، شتاب حرکت جسم، صفر است.</p> <p>پ) در لحظه $(t_2 - t_1)$، جهت حرکت جسم تغییر کرده است.</p> <p>ت) در بازه زمانی t_1 تا t_2، نوع حرکت جسم (تندشونده - کندشونده) است.</p> <p>ث) علامت سرعت متوسط جسم در بازه زمانی t_1 تا t_2، (مثبت - منفی) است.</p>	۱/۲۵
۲	<p>آونگ ساده‌ای در مدت زمان ۵۴٪، تعداد ۳۰ نوسان کامل انجام می‌دهد. طول این آونگ چند سانتی‌متر است؟ ($g = \pi^2$)</p>	۱
۳	<p>متحرکی در امتداد محور x و با شتاب ثابت در حال حرکت است. در مکان $x = +10\text{m}$، سرعت این متحرک $4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ و در مکان $x = +19\text{m}$، سرعت این متحرک $18 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ است.</p> <p>الف) شتاب حرکت این متحرک چند متر بر مجذور ثانیه است؟</p> <p>ب) پس از چند ثانیه سرعت متحرک از $4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به سرعت $18 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ می‌رسد؟</p>	۱/۵
۴	<p>شکل مقابل نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B را نشان می‌دهد که روی خط راست حرکت می‌کنند.</p> <p>الف) معادله حرکت هر یک از آن‌ها را در SI بنویسید.</p> <p>ب) این دو متحرک در چه مکانی (بر حسب متر) به یک‌دیگر می‌رسند؟</p>	۱/۵
۵	<p>درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با علامت (د) یا (ن) مشخص کنید.</p> <p>الف) لختی، به خاصیتی در اجسام می‌گویند که می‌خواهند وضعیت حرکت خود را تغییر دهند.</p> <p>ب) تغییر تکانه ناشی از نیروی متوسط برابر با تغییر تکانه نیروی واقعی متغیر با زمان است.</p> <p>پ) نیروی مقاومت یک شاره مانند هوا، به تندی حرکت جسم بستگی دارد.</p> <p>ت) مربع دوره‌گردش ماهواره‌ها به دور زمین، متناسب با مکعب فاصله آن‌ها از مرکز زمین است.</p>	۱

نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	کد ملی:	شماره داوطلبی:
سؤالات امتحان تشریحی درس: فیزیک ۳		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع:
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		مدت زمان کل: ۱۲۰ دقیقه	
		نوبت اول ۱۴۰۲	

ردیف	سؤالات	نمره
۶	<p>نمودار انرژی جنبشی یک نوسانگر بر حسب مکان مطابق شکل مقابل است. الف) انرژی مکانیکی جسم چند زول است؟ ب) اگر جرم جسم ۴۰۰g باشد، بسامد زاویه‌ای (ω) آن چند رادیان بر ثانیه است؟</p> 	۱/۲۵
۷	<p>قطعه‌ای به جرم ۳۴۰g به فنری با ثابت $۱۳۶۰۰ \frac{N}{m}$ بسته شده است. قطعه را به اندازه مشخصی از مکان تعادل خود روی یک سطح افقی بدون اصطکاک می‌کشیم و از حالت سکون رها می‌کنیم: ($\pi = ۳$) الف) دوره تناوب این قطعه چند ثانیه است؟ ب) بسامد زاویه‌ای نوسان این قطعه چند رادیان بر ثانیه است؟</p>	۰/۷۵ ۰/۷۵
۸	<p>جسمی به جرم ۶kg درون یک آسانسور به جرم ۵۰۰kg قرار دارد. وقتی آسانسور از حال سکون به سمت پایین شروع به حرکت می‌کند، اندازه نیروی کشش کابل ۵۰۴۰N می‌شود. اندازه نیرویی که از طرف آسانسور به جسم وارد می‌شود، چند نیوتون است؟</p>	۱
۹	<p>به جسمی به جرم ۶kg که با سرعت $۲۰ \frac{m}{s}$ در سطح افقی بدون اصطکاک حرکت می‌کند، نیروی $F = ۱۸N$ به مدت $t = ۸s$ در خلاف جهت اولیه حرکت جسم اثر می‌کند، اندازه تکانه جسم در پایان این مدت چند واحد SI است؟</p>	۱

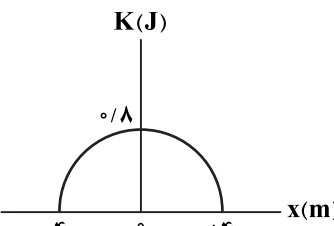
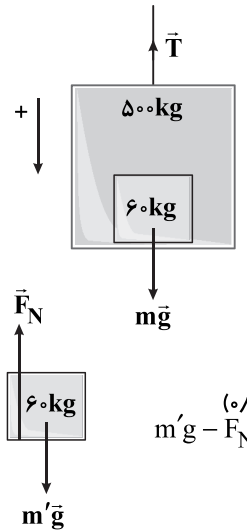
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	کد ملی:	شماره داوطلبی:
سوالات امتحان تشریحی درس: فیزیک ۳		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع:
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		مدت زمان کل: ۱۳۰ دقیقه	
		نوبت اول ۱۴۰۲	

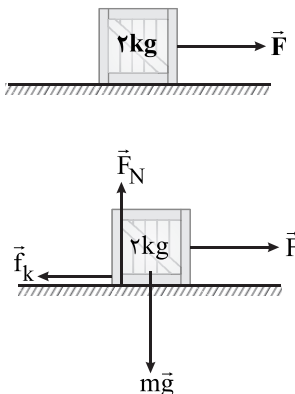
ردیف	سوالات	نمره
۱۰	معادله حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر در SI به صورت $x = 0.5 \cos(10\pi t)$ است. الف) در چه لحظه پس از لحظه صفر، برای نخستین بار تندی نوسانگر به بیشترین مقدار خود می‌رسد؟ ب) در چه زمانی، پس از لحظه صفر، برای نخستین بار تندی نوسانگر به صفر می‌رسد؟	۲
۱۱	به جسمی به جرم ۲kg نیروی افقی \vec{F} وارد می‌شود. اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح برابر 0.3 باشد. اندازه نیروی \vec{F} چند نیوتون باشد تا جسم با شتاب $4 \frac{m}{s^2}$ در حال حرکت باشد؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$) 	۱/۵
۱۲	از یک لوله آتش‌نشانی، آب با آهنگ $5 \frac{kg}{s}$ با سرعت $5 \frac{m}{s}$ به دیوار مقابل برخورد می‌کند. اندازه نیروی متوسط وارد بر دیوار توسط آب چند نیوتون است؟ (از برگشت آب از روی دیوار صرف‌نظر کنید).	۱
۱۳	متحرکی بر روی مسیر مستقیم در حال حرکت است. اگر $\frac{1}{5}$ مدت زمان کل حرکت را با سرعت ثابت $10 \frac{m}{s}$ و $\frac{2}{5}$ مدت زمان کل حرکت را با سرعت $20 \frac{m}{s}$ و باقی زمان حرکت را با سرعت $15 \frac{m}{s}$ حرکت کند، سرعت متوسط این متحرک در کل مسیر چند متر بر ثانیه است؟	۱/۵

نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	کد ملی:	شماره داوطلبی:
سوالات امتحان تشریحی درس: فیزیک ۳		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع:
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		نوبت اول ۱۴۰۲	

ردیف	سوالات	نمره
۱۴	<p>نمودار مکان - زمان متحرکی که بر روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل مقابل است. جابه‌جایی و مسافت طی شده توسط متحرک بین دو لحظه $t_1 = 2s$ و $t_2 = 8s$ چند متر است؟</p>	۰/۵
۱۵	<p>اگر از سطح زمین به اندازه $\frac{1}{4}$ شعاع زمین بالا برویم، وزن یک جسم چه کسری از وزن آن در سطح زمین می‌شود؟</p>	۱
۱۶	<p>متحرکی با شتاب ثابت در ۳ ثانیه، $13/5$ متر و در ۳ ثانیه بعد، ۱۸ متر جابه‌جا می‌شود. اندازه شتاب حرکت این متحرک چند متر بر مجذور ثانیه است؟</p>	۱/۵
	موفق باشید	جمع نمرات
		۲۰

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		سوالات و راهنمای تصحیح درس: فیزیک ۳
رشته: علوم تجربی		نوبت اول ۱۴۰۲
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	<p>با توجه به نمودار سرعت - زمان حرکت یک جسم در شکل زیر، از داخل پرانتز واژه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) در بازه زمانی t_1 تا t_3 حرکت جسم در (جهت محور x - خلاف جهت محور x) است. (۰/۲۵)</p> <p>ب) در لحظه $(t_3 - t_1)$ شتاب حرکت جسم، صفر است. (۰/۲۵)</p> <p>پ) در لحظه $(t_1 - (0/25) t_3)$ جهت حرکت جسم تغییر کرده است. (۰/۲۵)</p> <p>ت) در بازه زمانی t_3 تا t_4 نوع حرکت جسم (تندشونده - کندشونده) است. (۰/۲۵)</p> <p>ث) علامت سرعت متوسط جسم در بازه زمانی t_3 تا t_4 (مثبت (۰/۲۵) - منفی) است. (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵
۲	<p>آونگ ساده‌ای در مدت زمان $54s$، تعداد 30 نوسان کامل انجام می‌دهد. طول این آونگ چند سانتی‌متر است؟ ($g = \pi^2$) (۰/۲۵)</p> <p>$T = \frac{t}{N} \Rightarrow T = \frac{54}{30} = 1.8s$ (۰/۲۵)</p> <p>$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}} \Rightarrow 1.8 = 2\pi \sqrt{\frac{L}{\pi^2}} \Rightarrow L = 0.11m = 11cm$ (۰/۲۵)</p>	۱
۳	<p>متحرکی در امتداد محور x و با شتاب ثابت در حال حرکت است. در مکان $x = +10m$، سرعت این متحرک $4 \frac{m}{s}$ و در مکان $x = +19m$، سرعت این متحرک $18 \frac{km}{h}$ است. (۰/۲۵)</p> <p>الف) شتاب حرکت این متحرک چند متر بر مجذور ثانیه است؟ (۰/۲۵)</p> <p>$18 \frac{km}{h} = 5 \frac{m}{s}$ (۰/۲۵)</p> <p>$v_2^2 - v_1^2 = 2a\Delta x \Rightarrow 25 - 16 = 2a(19 - 10) \Rightarrow 9 = 2a \times 9 \Rightarrow a = \frac{1}{2} \frac{m}{s^2}$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) پس از چند ثانیه سرعت متحرک از $4 \frac{m}{s}$ به سرعت $18 \frac{km}{h}$ می‌رسد؟ (۰/۲۵)</p> <p>$v = at + v_0 \Rightarrow \Delta v = a\Delta t \Rightarrow 5 - 4 = 0.5 \times \Delta t \Rightarrow 1 = 0.5 \times \Delta t \Rightarrow \Delta t = 2s$ (۰/۲۵)</p>	۱/۵
۴	<p>شکل مقابل نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B را نشان می‌دهد که روی خط راست حرکت می‌کنند. (۰/۲۵)</p> <p>الف) معادله حرکت هر یک از آن‌ها را در SI بنویسید. (۰/۲۵)</p> <p>نمودار مکان - زمان هر دو متحرک، خط مورب است، بنابراین حرکت هر دو متحرک از نوع سرعت ثابت است و می‌دانیم شیب نمودار مکان - زمان برابر با سرعت متحرک است. (۰/۲۵)</p> <p>$v_A = m_A = \frac{50 - 40}{10} = 1 \frac{m}{s}$ (۰/۲۵)</p> <p>$v_B = m_B = \frac{0 - (-20)}{10} = \frac{20}{10} = 2 \frac{m}{s}$ (۰/۲۵)</p> <p>معادله مکان - زمان هر دو متحرک برابر است با: (۰/۲۵)</p> <p>$x_A = v_A t + x_{0A} \Rightarrow x_A = t + 40$ (۰/۲۵)</p> <p>$x_B = v_B t + x_{0B} \Rightarrow x_B = 2t - 20$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) این دو متحرک در چه مکانی (بر حسب متر) به یکدیگر می‌رسند؟ (۰/۲۵)</p> <p>$x_A = x_B \Rightarrow t + 40 = 2t - 20 \Rightarrow t = 60s$ (۰/۲۵)</p> <p>$x_A = x_B = 60 + 40 = 100m$ (۰/۲۵)</p>	۱/۵

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		سوالات و راهنمای تصحیح درس: فیزیک ۳	
رشته: علوم تجربی		نوبت اول ۱۴۰۲	
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	
۵	<p>درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با علامت (د) یا (ن) مشخص کنید.</p> <p>الف) لختی، به خاصیتی در اجسام می‌گویند که می‌خواهند وضعیت حرکت خود را تغییر دهند. نادرست (۰/۲۵)</p> <p>ب) تغییر تکانه ناشی از نیروی متوسط برابر با تغییر تکانه نیروی واقعی متغیر با زمان است. درست (۰/۲۵)</p> <p>پ) نیروی مقاومت یک شاره مانند هوا، به تندی حرکت جسم بستگی دارد. درست (۰/۲۵)</p> <p>ت) مربع دوره گردش ماهواره‌ها به دور زمین، متناسب با مکعب فاصله آن‌ها از مرکز زمین است. درست (۰/۲۵)</p>	۱	
۶	<p>نمودار انرژی جنبشی یک نوسانگر بر حسب مکان مطابق شکل مقابل است.</p> <p>الف) انرژی مکانیکی جسم چند ژول است؟</p> <p>$E = K_{\max} = 0.8 \text{ J}$ (۰/۵)</p> <p>ب) اگر جرم جسم ۴۰۰g باشد، بسامد زاویه‌ای (ω) آن چند رادیان بر ثانیه است؟</p> <p>(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>$E = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2 \Rightarrow 0.8 = \frac{1}{2} \times 0.4 \times \omega^2 \times 16$</p> <p>$\Rightarrow \omega^2 = 0.25 \Rightarrow \omega = 0.5 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$ (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵	
۷	<p>قطعه‌ای به جرم ۳۴۰g به فنری با ثابت $13600 \frac{\text{N}}{\text{m}}$ بسته شده است. قطعه را به اندازه مشخصی از مکان تعادل خود روی یک سطح افقی بدون اصطکاک می‌کشیم و از حالت سکون رها می‌کنیم: ($\pi = 3$)</p> <p>الف) دوره تناوب این قطعه چند ثانیه است؟</p> <p>(۰/۲۵)</p> <p>$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}} = 2\pi \sqrt{\frac{340 \times 10^{-3}}{13600}} = 2\pi \sqrt{\frac{1}{4} \times 10^{-2}} = 2\pi \times \frac{1}{2} \times 10^{-1} = 0.314 \text{ s}$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) بسامد زاویه‌ای نوسان این قطعه چند رادیان بر ثانیه است؟</p> <p>(۰/۲۵)</p> <p>$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{13600}{340 \times 10^{-3}}} = \sqrt{4 \times 10^4} = 200 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$ (۰/۲۵)</p>	۰/۲۵	۰/۲۵
۸	<p>جسمی به جرم ۶۰kg درون یک آسانسور به جرم ۵۰۰kg قرار دارد. وقتی آسانسور از حال سکون به سمت پایین شروع به حرکت می‌کند، اندازه نیروی کشش کابل ۵۴۰N می‌شود. اندازه نیرویی که از طرف آسانسور به جسم وارد می‌شود، چند نیوتون است؟</p> <p>(۰/۲۵)</p> <p>$mg - T = ma \Rightarrow 5600 - 5400 = 560a \Rightarrow 200 = 560a \Rightarrow a = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ (۰/۲۵)</p> <p>(۰/۲۵)</p> <p>$m'g - F_N = m'a \Rightarrow 600 - F_N = 60 \times 1 \Rightarrow 600 - F_N = 60 \Rightarrow F_N = 540 \text{ N}$ (۰/۲۵)</p>	۱	

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		سوالات و راهنمای تصحیح درس: فیزیک ۳
رشته: علوم تجربی		نوبت اول ۱۴۰۲
نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
۱	<p>به جسمی به جرم 6 kg که با سرعت $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در سطح افقی بدون اصطکاک حرکت می‌کند، نیروی $F = 18\text{ N}$ به مدت $t = 8\text{ s}$ در خلاف جهت اولیه حرکت جسم اثر می‌کند، اندازه تکانه جسم در پایان این مدت چند واحد SI است؟</p> <p>$(0/25)$ $(0/25)$ $\Delta p = F\Delta t \Rightarrow p(\lambda) - p(0) = -18 \times 8$ $\Rightarrow p(\lambda) - 6 \times 20 = -144 \Rightarrow p(\lambda) = -144 + 120 = -24\text{ N}\cdot\text{s}$ $(0/25)$ $(0/25)$</p>	۹
۲	<p>معادله حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر در SI به صورت $x = 0.5 \cos(10\pi t)$ است.</p> <p>الف) در چه لحظه پس از لحظه صفر، برای نخستین بار تندی نوسانگر به بیشترین مقدار خود می‌رسد؟</p> <p>$\begin{cases} x = 0.5 \cos(10\pi t) \\ x = A \cos(\omega t) \end{cases} \Rightarrow \omega = 10\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}, A = 0.5\text{ m}$ $(0/5)$</p> <p>$\omega = \frac{2\pi}{T} \Rightarrow T = \frac{2\pi}{\omega} \xrightarrow{\omega = 10\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}} T = \frac{2\pi}{10\pi} = \frac{1}{5}\text{ s}$ $(0/5)$</p> <p>نخستین بار بعد از لحظه صفر، در لحظه $\frac{T}{4}$ تندی نوسانگر بیشینه می‌شود:</p> <p>$t = \frac{T}{4} \xrightarrow{T = \frac{1}{5}\text{ s}} t = \frac{1}{20}\text{ s}$ $(0/5)$</p> <p>ب) در چه زمانی، پس از لحظه صفر، برای نخستین بار تندی نوسانگر به صفر می‌رسد؟</p> <p>نخستین بار بعد از لحظه صفر، در لحظه $\frac{T}{2}$ تندی نوسانگر صفر می‌شود:</p> <p>$t = \frac{T}{2} \xrightarrow{T = \frac{1}{5}\text{ s}} t = \frac{1}{10}\text{ s}$ $(0/5)$</p>	۱۰
۱/۵	<p>به جسمی به جرم 2 kg نیروی افقی \vec{F} وارد می‌شود. اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح برابر 0.3 باشد. اندازه نیروی \vec{F} چند نیوتون باشد تا جسم با شتاب $4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ در حال حرکت باشد؟ $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$</p>  <p>$(0/25)$ $F_{\text{net } y} = 0 \Rightarrow F_N - mg = 0 \Rightarrow F_N = mg = 2 \times 10 = 20\text{ N}$ $(0/25)$</p> <p>$(0/25)$ $f_k = \mu_k F_N \Rightarrow f_k = 0.3 \times 20 = 6\text{ N}$ $(0/25)$</p> <p>$F_{\text{net } x} = ma \Rightarrow F - f_k = ma$ $(0/25)$ $\Rightarrow F - 6 = 2 \times 4 \Rightarrow F = 8 + 6 = 14\text{ N}$ $(0/25)$</p>	۱۱
۱	<p>از یک لوله آتش‌نشانی، آب با آهنگ $5 \frac{\text{kg}}{\text{s}}$ با سرعت $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به دیوار مقابل برخورد می‌کند. اندازه نیروی متوسط وارد بر دیوار توسط آب چند نیوتون است؟ (از برگشت آب از روی دیوار صرف نظر کنید).</p> <p>$(0/25)$ $(0/5)$ $F_{\text{av}} = \frac{\Delta p}{\Delta t} = m \frac{\Delta v}{\Delta t} = 5 \times \frac{(5 - 0)}{1} = 25\text{ N}$ $(0/25)$</p>	۱۲

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		سوالات و راهنمای تصحیح درس: فیزیک ۳
رشته: علوم تجربی		نوبت اول ۱۴۰۲
نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
۱/۵	<p>متحرکی بر روی مسیر مستقیم در حال حرکت است. اگر $\frac{1}{5}$ مدت زمان کل حرکت را با سرعت ثابت $10 \frac{m}{s}$ و $\frac{2}{5}$ مدت زمان کل حرکت را با سرعت $20 \frac{m}{s}$ و باقی زمان حرکت را با سرعت $15 \frac{m}{s}$ حرکت کند، سرعت متوسط این متحرک در کل مسیر چند متر بر ثانیه است؟</p> $v_1 = \frac{\Delta x_1}{\Delta t_1} \Rightarrow 10 = \frac{\Delta x_1}{\frac{1}{5} \Delta t} \Rightarrow \Delta x_1 = 10 \times \frac{1}{5} \Delta t = 2 \Delta t \text{ (۰/۲۵)}$ $v_2 = \frac{\Delta x_2}{\Delta t_2} \Rightarrow 20 = \frac{\Delta x_2}{\frac{2}{5} \Delta t} \Rightarrow \Delta x_2 = 20 \times \frac{2}{5} \Delta t = 8 \Delta t \text{ (۰/۲۵)}$ $\Delta t = \Delta t_1 + \Delta t_2 + \Delta t_3 = \frac{1}{5} \Delta t + \frac{2}{5} \Delta t + \Delta t_3 \Rightarrow \Delta t_3 = \frac{2}{5} \Delta t \text{ (۰/۲۵)}$ $v_3 = \frac{\Delta x_3}{\Delta t_3} \Rightarrow 15 = \frac{\Delta x_3}{\frac{2}{5} \Delta t} \Rightarrow \Delta x_3 = 15 \times \frac{2}{5} \Delta t = 6 \Delta t \text{ (۰/۲۵)}$ $v_{av} = \frac{\Delta x_1 + \Delta x_2 + \Delta x_3}{\Delta t_1 + \Delta t_2 + \Delta t_3} = \frac{2 \Delta t + 8 \Delta t + 6 \Delta t}{\Delta t} = 16 \frac{m}{s} \text{ (۰/۲۵)}$	۱۳
۰/۵	<p>نمودار مکان - زمان متحرکی که بر روی محور Xها حرکت می‌کند، مطابق شکل مقابل است. جابه‌جایی و مسافت طی شده توسط متحرک بین دو لحظه $t_1 = 2s$ و $t_2 = 8s$ چند متر است؟</p> <p>$\Delta \bar{x} = \bar{x}_8 - \bar{x}_2 = 0 - 4 = -4 \text{ m (۰/۲۵)}$</p> <p>$l = 4 + 2 + 2 + 6 + 6 = 20 \text{ m (۰/۲۵)}$</p>	۱۴
۱	<p>اگر از سطح زمین به اندازه $\frac{1}{4}$ شعاع زمین بالا برویم، وزن یک جسم چه کسری از وزن آن در سطح زمین می‌شود؟</p> $W = mg = m \frac{GM_e}{r^2} \text{ (۰/۲۵)}$ $\Rightarrow \begin{cases} W_1 = mg_1 = m \frac{GM_e}{(R_e + \frac{1}{4} R_e)^2} = m \frac{GM_e}{(\frac{5}{4} R_e)^2} = m \frac{GM_e}{\frac{25}{16} R_e^2} \text{ (۰/۲۵)} \\ W_2 = mg_2 = m \frac{GM_e}{R_e^2} \text{ (۰/۲۵)} \end{cases}$ <p>نسبت خواسته شده برابر است با:</p> $\frac{W_1}{W_2} = \frac{\frac{mGM_e}{\frac{25}{16} R_e^2}}{\frac{mGM_e}{R_e^2}} = \frac{R_e^2}{\frac{25}{16} R_e^2} = \frac{16}{25} \text{ (۰/۲۵)}$	۱۵

سؤالات و راهنمای تصحیح درس: فیزیک ۳		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
نوبت اول ۱۴۰۲		رشته: علوم تجربی
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۶	<p>متحرکی با شتاب ثابت در ۳ ثانیه، ۱۳/۵ متر و در ۳ ثانیه بعد، ۱۸ متر جابه‌جا می‌شود. اندازه شتاب حرکت این متحرک چند متر بر مجذور ثانیه است؟</p> $\Delta x(0-3) = 13/5 \text{ m} \Rightarrow x(3) - x(0) = 13/5$ $\Rightarrow \frac{1}{2} a \times 9 + 3v_0 + \cancel{x(0)} - \cancel{x(0)} = 13/5 \text{ (0/25)}$ $\Rightarrow 4/5 a + 3v_0 = 13/5 \text{ (1) (0/25)}$ $\Delta x(0-6) = \Delta x(0-3) + \Delta x(3-6) = 13/5 + 18 = 31/5 \text{ m}$ $\Rightarrow \Delta x(0-6) = x(6) - x(0) = \frac{1}{2} a \times 36 + 6v_0 + \cancel{x(0)} - \cancel{x(0)} = 31/5 \text{ (0/25)}$ $\Rightarrow 18a + 6v_0 = 31/5 \text{ (2) (0/25)}$ <p>با حل معادلات (۱) و (۲) در یک دستگاه داریم:</p> $\begin{cases} 4/5 a + 3v_0 = 13/5 \\ 18a + 6v_0 = 31/5 \end{cases} \Rightarrow a = \frac{1}{2} \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \text{ (0/5)}$	۱/۵
		
<p>  ۰۱۳-۴۲۵۵۵۲۱۴  www.Rastaschool.com </p> <p>  لنگرود: بسوار عبدالکریمی، روبه روی پلیس ۱۰+، دبیرستان غیر دولتی دخترانه </p>		
۲۰	موفق باشید	جمع نمرات