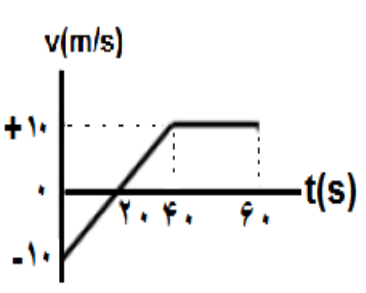
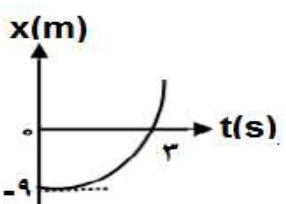


|                    |                                                |                          |
|--------------------|------------------------------------------------|--------------------------|
| نام و نام خانوادگی | باسمه تعالی                                    | نوبت امتحانی : دیماه     |
| نام پدر:           | اداره کل آموزش و پرورش استان فارس              | پایه دوازدهم رشته تجربی  |
| شماره صندلی:       | کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی                | ساعت شروع : ۹:۳۰ صبح     |
| درس: فیزیک (۳)     | مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک شیراز            | مدت امتحان : ۱۲۵ دقیقه   |
| شعبه:              | دبیرستان دولتی دخترانه دکتر سید محمود طباطبایی | سال تحصیلی: ۱۴۰۴ - ۱۴۰۳  |
| تعداد صفحه : ۴     |                                                | تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/۸ |

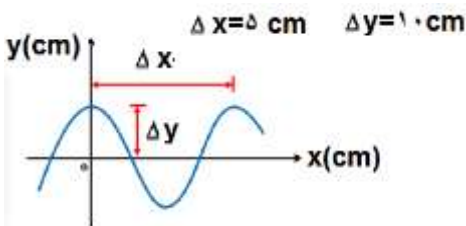
|                                |              |           |                                |              |
|--------------------------------|--------------|-----------|--------------------------------|--------------|
| نام و نام خانوادگی دبیر: احمدی | نمره به عدد: | تجدید نظر | نام و نام خانوادگی دبیر: احمدی | نمره به عدد: |
| تاریخ و امضاء: ۱۴۰۳/۱۰/        | نمره به حروف |           | تاریخ و امضاء: ۱۴۰۳/۱۰/        | نمره به حروف |

سوالات در چهار صفحه تنظیم شده است و شامل ۲۰ سوال می باشد.

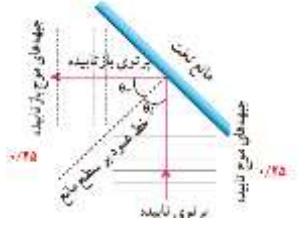
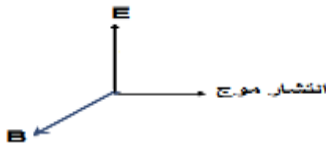
|                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۰/۲۵<br>۰/۲۵<br>۰/۲۵<br>۰/۲۵ | ۱ | <p>واژه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید.</p> <p>الف) جهت بردار شتاب متوسط همواره در جهت بردار (تغییر مکان - تغییر سرعت) است.</p> <p>ب) در حرکت (تند شونده - کند شونده) شتاب و سرعت جسم در یک جهت هستند.</p> <p>پ) در حرکت با سرعت ثابت، شیب نمودار مکان - زمان متحرک همواره ثابت (است - نیست).</p> <p>ت) اگر جسم ساکنی به حرکت درآید در شروع حرکت بردارهای سرعت و (مکان - شتاب) هم جهت هستند.</p>                                                 |
| ۰/۵<br>۰/۷۵                  | ۲ | <p>الف) از روی نمودار مکان - زمان توضیح دهید در چه صورت سرعت لحظه ای متحرک همواره با سرعت متوسط آن برابر است.</p> <p>ب) جسمی در خلاف جهت محور X حرکت می کند، شتاب جسم در حال افزایش و تندی آن در حال کاهش است. نمودار سرعت - زمان این جسم را به طور کیفی رسم کنید.</p>                                                                                                                                                                                                      |
| ۰/۲۵<br>۰/۲۵<br>۱            | ۳ | <p>نمودار سرعت - زمان متحرکی که در امتداد محور X حرکت می کند به صورت زیر است.</p>  <p>الف) متحرک در کدام بازه در خلاف جهت محور X حرکت کرده است.</p> <p>ب) در کدام بازه ی زمانی حرکت متحرک تند شونده بوده است.</p> <p>پ) ابتدا نمودار سرعت - زمان متحرک را رسم نموده و مکان متحرک در لحظه های ۲۰ ثانیه و ۶۰ ثانیه را پیدا کنید. تذکر: متحرک در شروع حرکت در مبدا مکان قرار داشته است.</p> |
| ۰/۷۵<br>۰/۵                  | ۴ | <p>در نمودار مکان - زمان زیر که به شکل سهمی است</p>  <p>الف) معادله مکان - زمان متحرک را بنویسید.</p> <p>ب) سرعت متحرک در لحظه <math>t=3s</math> را محاسبه نمایید.</p>                                                                                                                                                                                                                   |

| نمره | ( صفحه دوم ) | ( در حل کلیه مسائل این آزمون $g=10\text{ N/m}$ و $\pi=3$ فرض شود ) |    |
|------|--------------|--------------------------------------------------------------------|----|
| ۰/۲۵ | ۰/۲۵         | ۰/۲۵                                                               | ۵  |
| ۰/۲۵ | ۰/۲۵         | ۰/۲۵                                                               |    |
| ۰/۲۵ | ۰/۲۵         | ۰/۲۵                                                               |    |
| ۰/۲۵ | ۰/۲۵         | ۰/۲۵                                                               |    |
| ۰/۵  | ۰/۵          | ۰/۵                                                                | ۶  |
| ۰/۵  | ۰/۵          | ۰/۵                                                                |    |
| ۰/۵  | ۰/۵          | ۰/۵                                                                | ۷  |
| ۰/۵  | ۰/۵          | ۰/۵                                                                |    |
| ۱    | ۱            | ۱                                                                  | ۸  |
| ۱    | ۰/۲۵         | ۰/۲۵                                                               | ۹  |
| ۰/۵  | ۰/۵          | ۰/۵                                                                | ۱۰ |
| ۰/۲۵ | ۰/۲۵         | ۰/۲۵                                                               | ۱۱ |



| نمره | (سوالات پاسخ برگ دارد)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ( صفحه چهارم ) |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| ۰/۷۵ | آزمایشی طرح کنید که نشان دهد نیروی اصطکاک ایستایی آستانه ( $f_{smax}$ ) با نیروی عمودی تکیه گاه ( $F_N$ ) متناسب است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ۱۶             |
| ۰/۵  | معادله حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر در SI به صورت $x=0/2 \cos 10\pi t$ است. ( $\pi=3$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۱۷             |
| ۰/۲۵ | الف) بیشینه تندى این نوسانگر چقدر است؟<br>ب) در چه زمانی پس از شروع نوسان، نوسانگر برای نخستین بار دارای انرژی پتانسیل بیشینه می شود؟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |
| ۰/۷۵ | دامنه نوسان وزنه ای به جرم ۲ کیلو گرم که به یک فنر با ثابت ۲۰۰ نیوتن بر متر متصل است و روی سطح افقی نوسان می کند، ۸ سانتی متر است. اگر انرژی پتانسیل نوسانگر ۰/۴۴ ژول باشد انرژی جنبشی آن چند میلی ژول است؟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ۱۸             |
| ۰/۲۵ | در نمودار جابجایی – مکان موج عرضی شکل زیر اگر بسامد نوسان های چشمه ۸ هرتز باشد،<br>الف) طول موج چند متر است ؟<br>ب) تندى حرکت موج در محیط چقدر است.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ۱۹             |
| ۰/۵  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |
| ۰/۲۵ | سوالات چهار گزینه ای<br>( گزینه صحیح را انتخاب نمایید و در پاسخنامه بنویسید )<br>الف) شخصی درون آسانسور روی ترازوی فنری ایستاده است . در کدام حالت عددی که ترازو نشان می دهد از وزن شخص کمتر است.<br>۱) آسانسور ساکن باشد.<br>۲) آسانسور به طرف بالا شروع به حرکت کند.<br>۳) آسانسور به طرف پایین شروع به حرکت کند.<br>۴) آسانسور با سرعت ثابت به طرف بالا حرکت کند.<br>ب) در تار ی همگن که تحت کشش نیروی F می باشد توسط یک منبع موجی با بسامد f ایجاد می کنیم . اگر با ثابت ماندن جرم ، طول تار و نیروی کشش هر دو ۲ برابر شوند طول موج ایجاد شده چند برابر می شود؟<br>۱) ۲      ۲) ۴      ۳) ۱      ۴) ۸<br>پ) در یک حرکت هماهنگ ساده در لحظه ای که انرژی جنبشی بیشینه است اندازه ی کدام کمیت های زیر بیشینه است ؟<br>۱) مکان، نیرو      ۲) مکان، سرعت      ۳) سرعت ، تکانه      ۴) شتاب ، سرعت | ۲۰             |
| ۲۰   | فیزیک نماد کنجکاوی انسان به طبیعت پیرامون است .<br>احمدی – دیماه ۱۴۰۳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ۵<br>/۲۵<br>/۲۵<br>۰<br>/۲۵<br>۰ | <p>الف) جهت بردار شتاب متوسط همواره در جهت بردار (تغییر مکان - تغییر سرعت) است.</p> <p>ب) در حرکت (تند شونده - کند شونده) شتاب و سرعت جسم در یک جهت هستند</p> <p>پ) در حرکت با سرعت ثابت، شیب نمودار مکان - زمان متحرک همواره ثابت (است - نیست).</p> <p>ت) اگر جسم ساکنی به حرکت درآید در شروع حرکت بردارهای سرعت و (مکان - شتاب) هم جهت هستند</p> <p>متن کتاب صفحه ۱۱</p> <p>فعالیت ۱-۲ کتاب</p> <p>متن کتاب صفحه ۱۱</p> <p>فعالیت ۱-۲ کتاب</p>                                                                                                                   | ۱ |
| ۰/۵<br>-۰/۷۵                     | <p>الف) در حرکت بر روی خط راست سرعت لحظه ای با سرعت متوسط برابر است. (تمام نقاط روی یک خط شیب یکسانی دارند) ۰/۲۵</p> <p>و همچنین در حرکت شتابدار (سهمی) با کوچک شدن تدریجی مدت زمان شیب خط واصل بین دو نقطه به شیب خط مماس میل می کند به این ترتیب برای بازه های بسیار کوچک می توان گفت سرعت لحظه ای با سرعت متوسط برابر است. ۰/۲۵</p> <p>(صفحه ۹ کتاب درسی)</p> <p>نهایی خرداد ۴۰۲ - ریاضی (سوال ۶۸ نهایی)</p>                                                                                                                                                    | ۲ |
| ۱/۵                              | <p>الف) (۰ تا ۲۰ ثانیه) ۰/۲۵</p> <p>ب) (۲۰ تا ۴۰ ثانیه) ۰/۲۵</p> <p>پ) مکان در لحظه <math>t=20s</math> برابر <math>x=-100</math> و مکان در لحظه <math>t=60s</math> برابر <math>x=200</math> ۰/۲۵</p> <p>رسم شکل ۰/۵</p> <p>متن کتاب درسی مثال ۱-۱۴</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ۳ |
| ۲/۲۵<br>۱                        | <p>الف) <math>x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + x_0</math> ۰/۲۵ <math>a = 2 \text{ m/s}^2</math> ۰/۲۵ <math>v_0 = 0</math> ۰/۲۵</p> <p>ب) <math>v = at + v_0</math> ۰/۲۵ <math>v = 2t = 6 \text{ m/s}</math> ۰/۲۵ <math>x = \frac{1}{2}(2)t^2 - 9 = t^2 - 9</math> ۰/۲۵</p> <p>مثال ۱-۱۲ متن کتاب درسی</p>                                                                                                                                                                                                                                                              | ۴ |
| ۱                                | <p>الف) قبل از حرکت جسم، نیروی اصطکاک بین جسم و سطح ... نیروی خارجی وارد بر جسم است. (بزرگتر - برابر) ۰/۲۵</p> <p>ب) نیروی اصطکاک بین دو جسم به علت ... دو جسم ایجاد می شود. (ناهمواری های محل تماس - تغییر شکل سطح تماس) ۰/۵</p> <p>پ) جهت تکانه همان جهت ..... جسم است و بر مسیر حرکت مماس است. (شتاب - سرعت) ۰/۲۵</p> <p>ت) اگر بر ماه نیرویی از طرف زمین وارد نشود، ماه باید به صورت ..... حرکت کند. (مستقیم - دایره ای) ۰/۲۵</p> <p>شکل ۲-۱۱ قسمت الف - صفحه ۳۸ کتاب</p> <p>(صفحه ۳۷ کتاب درسی)</p> <p>(صفحه ۴۵ کتاب درسی)</p> <p>شکل ۲-۲۰ - صفحه ۴۷ کتاب</p> | ۴ |
| ۷۵<br>-/<br>۰/۵                  | <p>الف) طبق قانون اول نیوتن (نیروی خالصی وجود ندارد که باعث کند شدن و توقف سقینه شود) ۰/۵</p> <p>ب) طبق قانون سوم نیوتن نیروی زمین به شخص واکنش نیروی شخص به زمین است ۰/۲۵ که همین نیرو (اصطکاک) عامل جلو رفتن شخص است ۰/۲۵ پرسش ۲-۲ (صفحه ۳۸ کتاب)</p> <p>پرسش ۲-۲ (صفحه ۲۹ کتاب درسی)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        | ۶ |
| ۰/۵                              | <p>نیروی عمودی تکیه گاه ۰/۲۵ نیروی اصطکاک پیشینه (آستانه) ۰/۲۵</p> <p>تمرین دوره ای دینامیک - سوال ۱۴</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۷ |
| ۱                                | <p><math>f_{s,max} = \mu_s F_{N_y}</math> <math>f_{s,max} = (0.46) \times (200) = 92 \text{ N}</math> ۰/۲۵</p> <p><math>F_{N_y} = 200</math> ۰/۲۵ <math>\vec{R} = \vec{F}_{N_y} + \vec{f}_{s,max}</math> ۰/۲۵ <math>\vec{R} = -92\vec{i} + 200\vec{j}</math> ۰/۲۵ <math>\vec{R} = -92\vec{i} - 200\vec{j}</math> ۰/۲۵</p> <p>مثال ۲-۱۲ متن کتاب درسی</p>                                                                                                                                                                                                           | ۸ |

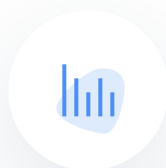
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۱/۲۵ | <p> <math>-f_k = ma</math> ۰/۲۵      <math>-\mu_k mg = ma</math>      <math>a = -۲ \text{ m/s}^2</math> ۰/۲۵<br/> <math>v^2 - v_0^2 = 2a\Delta x</math> ۰/۲۵      <math>\Delta x = ۲۵ \text{ m}</math> ۰/۲۵<br/>           (ب) شتاب به جرم بستگی ندارد همان ۲۵۰۰ متر را طی می کند ۰/۲۵<br/> <b>تمرین دوره ای دینامیک - سوال ۱۰</b> </p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ۹  |
| ۱    | <p> <math>f_{s,max} = \mu_s F_N = (۰/۴)(۱۰۰۰) = ۴۰۰ \text{ N}</math> ۰/۲۵      الف) جعبه شروع به حرکت می کند<br/> <math>T &gt; f_{s,max}</math>      <math>T = ۵۰۰ \text{ N} &gt; ۴۰۰ \text{ N}</math> ۰/۲۵<br/> <math>f_k = \mu_k F_N = (۰/۳)(۱۰۰۰ \text{ N}) = ۳۰۰ \text{ N}</math> ۰/۲۵      (ب)<br/> <math>T - f_k = ma \Rightarrow</math><br/> <math>۵۰۰ - ۳۰۰ = (۱۰۰) a \Rightarrow a = ۲ \text{ m/s}^2</math> ۰/۲۵<br/> <b>مثال ۲-۹ متن کتاب درسی</b> </p>                                                                                                                                                       | ۱۰ |
| ۱    | <p> <math>p_1 = mv</math>      <math>p_1 = ۲ \times ۲ = ۴ \text{ kg.m/s}</math> ۰/۲۵      <math>p_2 = mv_2 = ۲ \times (-۵) = -۱۰ \text{ kg.m/s}</math> ۰/۲۵      الف)<br/> <math>\Delta p = (-۱۰) - (+۴) = -۵۰ \text{ kg.m/s}</math> ۰/۲۵      (ب) کوچکتر<br/> <math>F_{av} = \left  \frac{\Delta p}{\Delta t} \right  = \left  \frac{-۵۰}{۰/۲} \right  = ۲۵۰ \text{ N}</math> ۰/۲۵<br/> <b>مثال ۲-۱۲ متن کتاب درسی</b> </p>                                                                                                                                                                                            | ۱۱ |
| ۱    | <p> <b>الف) تاب خوردن کودکان که به طور دوره ای هل داده می شوند، مثالی از نوسان واداشته است. ۰/۲۵</b><br/> <b>ب) در انتشار امواج در آب، هر چه از عمق کم به عمق زیاد پیش رویم طول موج افزایش می یابد. ۰/۲۵</b><br/> <b>پ) توان متوسط در یک موج سینوسی برای همه ی انواع امواج های مکانیکی با مربع دامنه و بسامد متناسب است. ۰/۲۵</b><br/> <b>ت) برای تشخیص اندازه یک جسم باید اندازه جسم در حدود یا بزرگتر از طول موج به کار رفته باشد. ۰/۲۵ (صفحات خلاصه نویسی) و مثال ۳-۱۰ متن کتاب درسی صفحه ۷۹</b><br/> <b>متن کتاب درسی صفحه ۶۰</b><br/> <b>مثال ۳-۳ متن کتاب درسی صفحه ۶۴</b><br/> <b>متن کتاب درسی صفحه ۶۶</b> </p> | ۱۲ |
| ۰/۵  |  <p> <b>(جز صفحات خلاصه نویسی) و متن کتاب درسی صفحه ۷۷</b> </p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ۱۳ |
| ۰/۲۵ | <p> <b>۰/۲۵</b><br/> <b>پرسش ۳-۵ (صفحه ۶۷ کتاب درسی)</b> </p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ۱۴ |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۲/۷۵ | <p>کوتاه پاسخ دهید:</p> <p>الف) منظور این است که سطح در مقایسه با طول موج ناهموار باشد. اجزای سطح بسیار بزرگتر از طول موج باشد. <b>۰/۲۵ (صفحات خلاصه نویسی) مثال ۳-۱۰ متن کتاب درسی صفحه ۸۱</b></p> <p>ب) ۱. مکان یابی پژواکی <b>۰/۲۵</b> ۲. بازتاب امواج الکترومغناطیس <b>۰/۲۵</b> ۳. مکان یابی پژواکی <b>۰/۲۵ (صفحات خلاصه نویسی) و مثال ۳-۱۰ متن کتاب درسی صفحه ۷۸</b></p> <p>۴. بازتاب صوت از آینه های کروی <b>۰/۲۵</b></p> <p>۱. چگالی هوا با افزایش دما افزایش می یابد که این سبب کاهش <b>۰/۲۵</b> ضریب شکست می شود <b>۰/۲۵ (صفحات خلاصه نویسی) و مثال ۳-۱۰ متن کتاب درسی صفحه ۸۶</b></p> <p>۲. با پایین آمدن هر چه بیشتر جبهه های موج، پرتوهای متناظر این جبهه ها با <b>دور شدن ۰/۲۵</b> از خط عمود بیشتر و بیشتر به سمت افق خم می شوند به طوری که نزدیک سطح زمین تقریباً افقی می شوند و به بالا خم می شوند.</p> <p>۳. بخش پایینی هر جبهه در هوای گرمی قرار دارد و بنابراین کمی <b>قند تر ۰/۲۵</b> از بخش بالایی حرکت می کند و این تفاوت رفتار در دو قسمت جبهه موج باعث خم شدن پرتو ها به بالا می شود.</p> <p><b>۰/۲۵ (صفحات خلاصه نویسی) و مثال ۳-۱۰ متن کتاب درسی صفحه ۸۶</b></p> <p>ت) پرتوهای نور هنگام عبور از مرز دو محیط در زاویه ها مختلفی شکسته می شوند که به آن پاشندگی نور می گویند <b>۰/۵ (صفحات خلاصه نویسی) مثال ۳-۱۰ متن کتاب درسی صفحه ۸۷</b></p> <p>۱. دلیل این پدیده آن است که ضریب شکست هر محیطی به جز <b>خلاء ۰/۲۵</b> به طول موج نور بستگی دارد.</p> <p>۲. عموماً ضریب شکست یک محیط معین برای طول موج های <b>کوتاه تر ۰/۲۵</b> بیشتر است.</p> <p><b>۰/۲۵ (صفحات خلاصه نویسی) و مثال ۳-۱۰ متن کتاب درسی صفحه ۸۷</b></p> | ۱۵ |
| ۰/۷۵ | <p>آزمایشی طرح کنید <b>۰/۷۵</b> <b>نمره</b></p> <p>متن کتاب درسی صفحه <b>۴۰</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ۱۶ |
| ۰/۷۵ | <p>الف) <b>۰/۲۵</b> <math>v_{\max} = A\omega = 1 \cdot \pi \times 0.2 = 6 \text{ m/s}</math></p> <p>ب) <b>۰/۲۵</b> <math>T = \frac{2\pi}{\omega} = \frac{2\pi}{1 \cdot \pi} = \frac{1}{5} \text{ s}</math> <math>\frac{T}{2} = \frac{1}{10} \text{ s}</math></p> <p><b>تمرین دوره ای فصل نوسان - سوال ۵</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ۱۷ |
| ۰/۷۵ | <p><b>۰/۲۵</b> <math>E = \frac{1}{2} k A^2 = \frac{1}{2} \times 200 \times \frac{64}{10000} = 0.64 \text{ J}</math></p> <p><b>۰/۲۵</b> <math>E = K + U</math> <math>U = 0.44 \text{ J}</math> <math>K = 0.64 \text{ J} - 0.44 \text{ J} = 0.2 \text{ J} = 200</math></p> <p><b>تمرین دوره ای فصل نوسان - سوال ۵</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ۱۸ |
| ۰/۷۵ | <p><b>۰/۲۵</b> <math>\lambda = 0.5</math> <b>۰/۲۵</b> <math>T = \frac{1}{\lambda} \text{ s}</math> <b>۰/۲۵</b> <math>v = \frac{\lambda_2}{T} = \frac{0.5}{\frac{1}{\lambda}} = 0.4 \text{ m/s}</math> <b>۰/۲۵</b></p> <p><b>تمرین دوره ای فصل نوسان - سوال ۱۴</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ۱۹ |
| ۰/۷۵ | <p>سوالات چهار گزینه ای</p> <p>الف). آسانسور به طرف پایین شروع به حرکت کند. <b>۰/۲۵</b></p> <p>ب) ۲ برابر <b>۰/۲۵</b></p> <p>پ) سرعت، تکانه <b>۰/۲۵</b></p> <p>پرسی ۲-۶ (صفحه ۳۷ کتاب درسی)</p> <p>مثال ۲-۲ (صفحه ۶۵ کتاب درسی)</p> <p>صفحه ۴۵ متن کتاب درسی</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۲۰ |
| ۲۰   | <p>فیزیک نماد کنجاوی انسان به طبیعت پیرامون است.</p> <p>احمدی - دیماه ۱۴۰۳</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |



## اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد