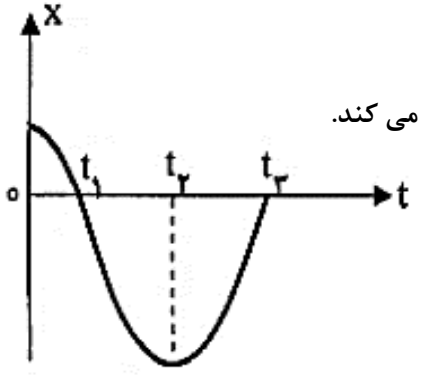
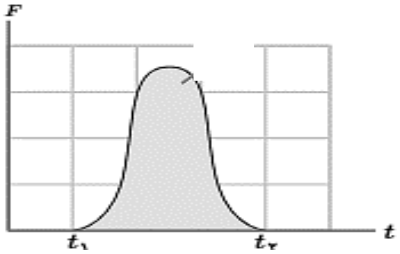
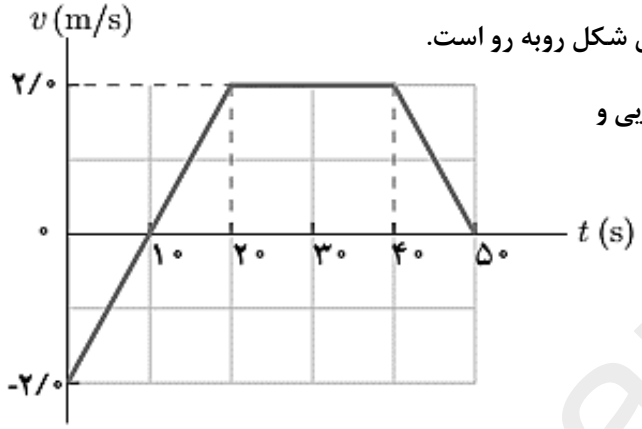
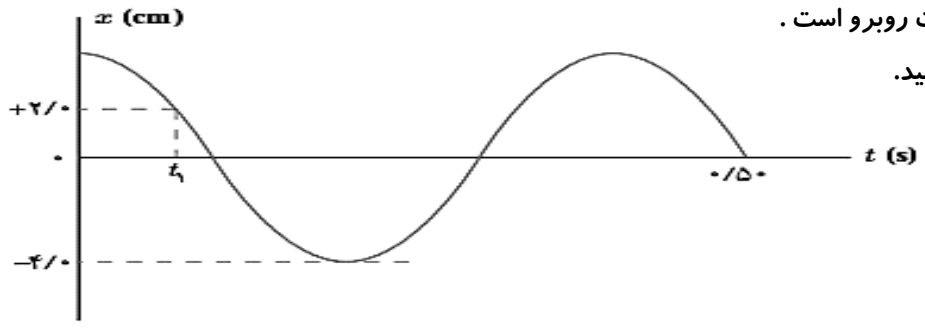
| مدیریت آموزش و پرورش شهرستان آبادان<br>دبیرستان غیر دولتی بهجت | | | مهر آموزشگاه |
|---|---|---|---|
| آزمون درس: فیزیک | سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ | امتحان نوبت : اول | |
| تاریخ : چهارشنبه ۱۴۰۲/۱۰/۲۴ | رشته: علوم تجربی | پایه : دوازدهم | |
| نام و نام خانوادگی: | شماره کارت : | مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه | |

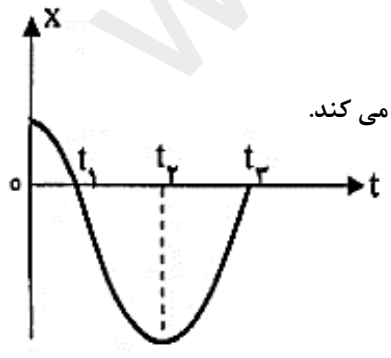
| شماره | متن سوالات | بارم |
|---|---|---|
| ۱ | جملات زیر را باکلمات مناسب پر کنید.<br>آ)سرعت متوسط متحرک بین دولحظه از زمان برابر ..... پاره خطی است که نقاط نظیر آن دو لحظه در نمودار ..... را به یکدیگر وصل می کند.<br>ب)یک جسم حالت ..... یا حرکت با .....خود را حفظ می کند مگر آنکه نیروی خالص غیرصفری به آن وارد شود.<br>پ) نیروی ..... وارد برجسم برابر با تغییر..... جسم تقسیم بر زمان تغییر آن است.<br>ت) درحرکت نوسانگر ، وقتی نوسانگر به نقطهٔ تعادل خود نزدیک می شود، حرکتش ..... و از نقطه تعادل دور شود حرکتش ..... است. | ۲ |
| ۲ | جملات درست و نادرست را ازبین جملات زیر مشخص کنید.<br>آ) در صورتی که یک متحرک روی خط راست بدون تغییرجهت حرکت کند،تندی متوسط با سرعت متوسط برابر است.<br>ب) حرکت متحرکی رو به شمال و کند شونده است . جهت بردار شتاب این متحرک رو به جنوب است.<br>پ) نیروی مقاومت یک شاره مانند هوا به تندی حرکت جسم بستگی دارد.<br>ت) در نقاط بازگشت حرکت هماهنگ ساده سرعت بیشینه است. | ۱ |
| ۳ | کلمات ستون اول با کدام جمله از ستون دوم ارتباط دارد.<br>ستون اول: الف ) دامنه هماهنگ ساده؛ ب ) بسامد؛ پ ) شتاب صفر؛ ت ) واکنش وزن<br>ستون دوم: ۱)نیروی گرانشی که جسم به زمین وارد می کند؛ ۲)بیشترین فاصله از نقطه تعادل؛ ۳) حرکت با سرعت ثابت؛ ۴)تعداد دور در ثانیه | ۱ |
| ۴ | از بین کلمات داخل کمانک گزینه درست را انتخاب کنید.<br>آ) دوره نوسانات جسم متصل به فنر با جذر جرم رابطه ( عکس - مستقیم ) دارد.<br>ب) هرگاه ارتباط بین فنرو تغییر طول فنر به صورت خطی باشد، می گوییم فنرازقانون(هوک- نیوتون) پیروی می کند.<br>پ) نیروی گرانشی میان دو ذره با مربع فاصلهٔ آن ها از یکدیگر نسبت ( وارون - مستقیم ) دارد.<br>ت)پاره خطی که مکان آغازین حرکت را به مکان پایانی حرکت وصل کند (جابجایی- مسافت ) نامیده می شود. | ۱ |
| ۵ | با توجه به نمودارمکان- زمان زیرکه مربوط به حرکت یک جسم روی خط راست است ، پاسخ دهید.<br><br><br>الف)درکدام لحظه جسم تغییرجهت می دهد؟<br>ب) در کدام لحظه جسم بیش ترین فاصله را از مبدا دارد؟<br>پ ) یک بازهٔ زمانی را معین کنید که جسم در جهت مثبت محور X ها حرکت می کند.<br>ت) در کدام بازهٔ زمانی شتاب منفی است؟<br>ث) در کدام بازهٔ زمانی حرکت کند شونده است؟ | ۲ |
| ۶ | آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن ضریب اصطکاک ایستایی بین دو جسم را اندازه گیری کنیم. | ۱ |

www.iranoon.ir

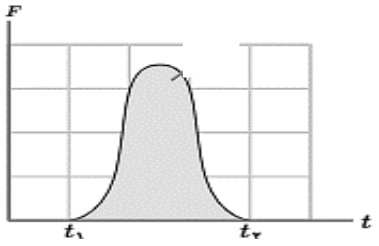
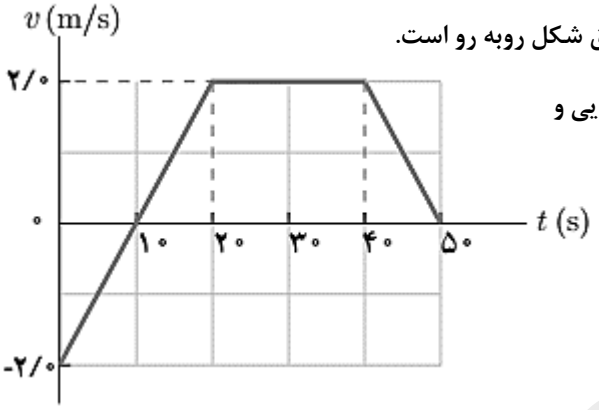
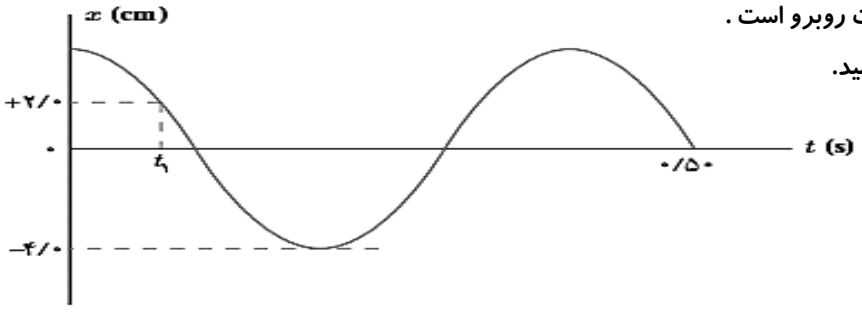
| | | |
|---|---|---|
| ۷ | نمودار نیروی خالص وارد بر یک جسم بر حسب زمان به صورت زیر است . توضیح دهید چگونه می توان تغییرات تکانه جسم را بدست آورد.<br> | ۱ |
| ۸ | دوره آونگ ساده به چه عواملی بستگی دارد؟ رابطه آن چگونه است. | ۱ |
| ۹ | وزنه‌ای به جرم ۲kg را به فنری به طول ۱۵ cm که ثابت آن ۱۰ N/cm است ، می‌بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور می‌آویزیم . اگر آسانسور در حالی که به طرف پایین حرکت می‌کند ، با شتاب ثابت ۲ $m/s^2$ متوقف شود ، طول فنر چند سانتی متر می شود ؟ $(g = ۱۰\ m/s^2)$ | ۱ |
| ۱۰ | متحرکی که در راستای محور x حرکت می کند در لحظهٔ t = ۰ از مکان x = ۰ می گذرد . نمودار سرعت – زمان این متحرک مطابق شکل روبه رو است.<br><br>مسیر حرکت متحرک را رسم کنید و با توجه به آن ، جابجایی و مسافت طی شده را در کل زمان حرکت پیدا کنید. | ۱/۵ |
| ۱۱ | یک کامیون و یک اتومبیل سواری از یک نقطه شروع به حرکت می کنند . اگر شتاب اتومبیل ۴ $\frac{m}{s^2}$ و شتاب کامیون ۵/. $\frac{m}{s^2}$ باشد . حساب کنید پس از ده ثانیه فاصلهٔ دو متحرک چقدر خواهد شد؟ | ۱/۵ |
| ۱۲ | توپی به جرم ۰/۴kg با تندی ۱۰ m/s به بازیکنی نزدیک می شود. بازیکن با مشت به توپ ضربه می زند و باعث می شود توپ با تندی ۱۵ m/s درجهت مخالف برمی گردد. اگر مشت بازیکن ۰/۰۵ s با توپ در تماس باشد، اندازهٔ نیروی متوسط وارد برتوپ از طرف مشت بازیکن را حساب کنید. | ۱/۵ |
| ۱۳ | جسم ۵۰۰ گرمی مطابق شکل روی سطحی با ضریب اصطکاک جنبشی ۲/. در حال حرکت به طرف راست است. اگر نیروی ثابت افقی وارد بر جسم F= ۵ N باشد ، شتاب حرکت جسم را بدست آورید.<br><br>$g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$ | ۱/۵ |
| ۱۴ | جسمی به جرم ۱۰۰ گرم به انتهای فنری با ثابت ۱۰۰۰ نیوتن بر متر وصل شده و حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد . اگر دامنه نوسان ۶ سانتی متر باشد بسامد زاویه ای و انرژی نوسانگر را حساب کنید. | ۱/۵ |
| ۱۵ | نمودار حرکت نوسانی به صورت روبرو است .<br><br>الف) معادله حرکت آن را بنویسید.<br>ب) مقدار $t_1$ را حساب کنید. | ۱/۵ |

www.kanoonir

| مدیریت آموزش و پرورش شهرستان آبادان<br>دبیرستان غیر دولتی بهجت | | | مهر آموزشگاه |
|---|---|---|---|
| آزمون درس: فیزیک | سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ | امتحان نوبت : اول | |
| تاریخ : چهارشنبه ۱۴۰۲/۱۰/۲۰ | رشته: علوم تجربی | پایه : دوازدهم | |
| نام و نام خانوادگی: | شماره کارت : | مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه | |

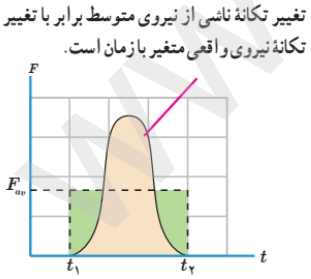
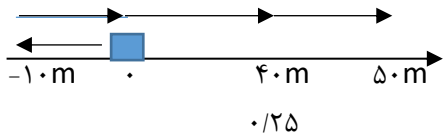
| شماره | متن سوالات | بارم |
|---|---|---|
| ۱ | جملات زیر را باکلمات مناسب پر کنید.<br>آ)سرعت متوسط متحرک بین دولحظه از زمان برابر ..... پاره خطی است که نقاط نظیر آن دو لحظه در نمودار ..... را به یکدیگر وصل می کند.<br>ب)یک جسم حالت ..... یا حرکت با .....خود را حفظ می کند مگر آنکه نیروی خالص غیرصفری به آن وارد شود.<br>پ) نیروی ..... وارد برجسم برابر با تغییر..... جسم تقسیم بر زمان تغییر آن است.<br>ت) درحرکت نوسانگر ، وقتی نوسانگر به نقطهٔ تعادل خود نزدیک می شود، حرکتش ..... و از نقطه تعادل دور شود حرکتش ..... است. | ۲ |
| ۲ | جملات درست و نادرست را ازبین جملات زیر مشخص کنید.<br>آ) در صورتی که یک متحرک روی خط راست بدون تغییرجهت حرکت کند،تندی متوسط با سرعت متوسط برابر است.<br>ب) حرکت متحرکی رو به شمال و کند شونده است . جهت بردار شتاب این متحرک رو به جنوب است.<br>پ) نیروی مقاومت یک شاره مانند هوا به تندی حرکت جسم بستگی دارد.<br>ت) در نقاط بازگشت حرکت هماهنگ ساده سرعت بیشینه است. | ۱ |
| ۳ | کلمات ستون اول با کدام جمله از ستون دوم ارتباط دارد.<br>ستون اول: الف ) دامنه هماهنگ ساده؛ ب ) بسامد؛ پ ) شتاب صفر؛ ت ) واکنش وزن<br>ستون دوم: ۱)نیروی گرانشی که جسم به زمین وارد می کند؛ ۲)بیشترین فاصله از نقطه تعادل؛ ۳) حرکت با سرعت ثابت؛ ۴)تعداد دور در ثانیه | ۱ |
| ۴ | از بین کلمات داخل کمانک گزینه درست را انتخاب کنید.<br>آ) دوره نوسانات جسم متصل به فنر با جذر جرم رابطه ( عکس - مستقیم ) دارد.<br>ب) هرگاه ارتباط بین فنرو تغییر طول فنر به صورت خطی باشد، می گوییم فنرازقانون(هوک- نیوتون) پیروی می کند.<br>پ) نیروی گرانشی میان دو ذره با مربع فاصلهٔ آن ها از یکدیگر نسبت ( وارون - مستقیم ) دارد.<br>ت)پاره خطی که مکان آغازین حرکت را به مکان پایانی حرکت وصل کند (جابجایی- مسافت ) نامیده می شود. | ۱ |
| ۵ | با توجه به نمودارمکان- زمان زیرکه مربوط به حرکت یک جسم روی خط راست است ، پاسخ دهید.<br><br><br>الف)درکدام لحظه جسم تغییرجهت می دهد؟<br>ب) در کدام لحظه جسم بیش ترین فاصله را از مبدا دارد؟<br>پ ) یک بازهٔ زمانی را معین کنید که جسم در جهت مثبت محور X ها حرکت می کند.<br>ت) در کدام بازهٔ زمانی شتاب منفی است؟<br>ث) در کدام بازهٔ زمانی حرکت کند شونده است؟ | ۲ |
| ۶ | آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن ضریب اصطکاک ایستایی بین دو جسم را اندازه گیری کنیم. | ۱ |

www.kamoon.ir

| | | |
|---|---|---|
| ۷ | نمودار نیروی خالص وارد بر یک جسم بر حسب زمان به صورت زیر است . توضیح دهید چگونه می توان تغییرات تکانه جسم را بدست آورد.<br> | ۱ |
| ۸ | دوره آونگ ساده به چه عواملی بستگی دارد؟ رابطه آن چگونه است. | ۱ |
| ۹ | وزنه‌ای به جرم ۲kg را به فنری به طول ۱۵ cm که ثابت آن ۱۰ N/cm است ، می‌بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور می‌آویزیم . اگـر آسانسور در حالی که به طـرف پایین حـرکت می‌کند ، با شتاب ثابت $2\ m/s^2$ متوقف شود ، طول فنر چند سانتی متر مـی شود ؟ $(g = 10\ m/s^2)$ | ۱ |
| ۱۰ | متحرکی که در راستای محور x حرکت می کند در لحظهٔ t = ۰ از مکان x = ۰ می گذرد . نمودار سرعت – زمان این متحرک مطابق شکل روبه رو است.<br>مسیر حرکت متحرک را رسم کنید و با توجه به آن ، جابجایی و مسافت طی شده را در کل زمان حرکت پیدا کنید.<br> | ۱/۵ |
| ۱۱ | یک کامیون و یک اتومبیل سواری از یک نقطه شروع به حرکت می کنند . اگر شتاب اتومبیل $4\ \frac{m}{s^2}$ و شتاب کامیون $0/5\ \frac{m}{s^2}$ باشد . حساب کنید پس از ده ثانیه فاصلهٔ دو متحرک چقدر خواهد شد؟ | ۱/۵ |
| ۱۲ | توپی به جرم ۰/۴kg با تندی ۱۰ m/s به بازیکنی نزدیک می شود. بازیکن با مشت به توپ ضربه می زند و باعث می شود توپ با تندی ۱۵ m/s درجهت مخالف برمی گردد. اگر مشت بازیکن ۰/۰۵ s با توپ در تماس باشد، اندازهٔ نیروی متوسط وارد برتوپ از طرف مشت بازیکن را حساب کنید. | ۱/۵ |
| ۱۳ | جسم ۵۰۰ گرمی مطابق شکل روی سطحی با ضریب اصطکاک جنبشی ۰/۲ در حال حرکت به طرف راست است. اگر نیروی ثابت افقی وارد بر جسم F= ۵ N باشد ، شتاب حرکت جسم را بدست آورید.<br><br>$g = 10\ \frac{m}{s^2}$ | ۱/۵ |
| ۱۴ | جسمی به جرم ۱۰۰ گرم به انتهای فنری با ثابت ۱۰۰۰ نیوتن بر متر وصل شده و حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد . اگر دامنه نوسان ۶ سانتی متر باشد بسامد زاویه ای و انرژی نوسانگر را حساب کنید. | ۱/۵ |
| ۱۵ | نمودار حرکت نوسانی به صورت روبرو است .<br>الف) معادله حرکت آن را بنویسید.<br>ب) مقدار $t_1$ را حساب کنید.<br> | ۱/۵ |
| طراح صادقپور | والسلام | ۲۰ |

www.kanoon.ir

| مدیریت آموزش و پرورش شهرستان آبادان<br>دبیرستان غیر دولتی بهجت | | | پاسخ نامه |
|---|---|---|---|
| آزمون درس: فیزیک | سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ | امتحان نوبت : اول | |
| تاریخ : چهارشنبه ۱۴۰۲/۱۰/۲۰ | رشته: علوم تجربی | پایه : دوازدهم | |
| نام و نام خانوادگی: | شماره کارت : | مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه | |

| شماره | متن سوالات | بارم |
|---|---|---|
| ۱ | جملات زیر را باکلمات مناسب پر کنید. هرمورد ۰/۲۵<br>آ) شیب - مکان زمان ب) سکون - سرعت ثابت پ) خالص - تکانه ت) تندشونده - کندشونده | ۲ |
| ۲ | جملات درست و نادرست را ازبین جملات زیر مشخص کنید. هرمورد ۰/۲۵<br>آ) درست ب) درست پ ) درست ت) نادرست | ۱ |
| ۳ | کلمات ستون اول با کدام جمله از ستون دوم ارتباط دارد. هرمورد ۰/۲۵<br>الف ) دامنه هماهنگ ساده (۲) — ۱)نیروی گرانشی که جسم به زمین وارد می کند<br>ب ) بسامد (۴) — ۲)بیشترین فاصله از نقطه تعادل<br>پ ) شتاب صفر (۳) — ۳) حرکت با سرعت ثابت<br>ت ) واکنش وزن (۱) — ۴)تعداد دور در ثانیه | ۱ |
| ۴ | از بین کلمات داخل کمانک گزینه درست را انتخاب کنید. هرمورد ۰/۲۵<br>آ) دوره نوسانات جسم متصل به فنر با جذر جرم رابطه ( عکس - مستقیم ) دارد.<br>ب) هرگاه ارتباط بین فنرو تغییر طول فنر به صورت خطی باشد، می گوییم فنرازقانون(هوک- نیوتون) پیروی می کند.<br>پ) نیروی گرانشی میان دو ذره با مربع فاصلهٔ آن ها از یکدیگر نسبت ( وارون - مستقیم ) دارد.<br>ت)پاره خطی که مکان آغازین حرکت را به مکان پایانی حرکت وصل کند (جابجایی- مسافت ) نامیده می شود. | ۱ |
| ۵ | با توجه به نمودارمکان- زمان زیرکه مربوط به حرکت یک جسم روی خط راست است ، پاسخ دهید.<br>الف) $t_۲$ ۰/۲۵ ب) $t_۲$ ۰/۲۵ پ) $t_۲$ تا $t_۳$ ۰/۵ ت) $t_۱$ تا $t_۳$ ۰/۵ ث) $t_۱$ تا $t_۲$ ۰/۵ | ۲ |
| ۶ | آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن ضریب اصطکاک ایستایی بین دو جسم را اندازه گیری کنیم.<br>شرح آزمایش ۰/۵ شکل ۰/۲۵ جدول ۰/۲۵ صفحه ۳۹ کتاب | ۱ |
| ۷ | نمودار نیروی خالص وارد بر یک جسم بر حسب زمان به صورت زیر است . توضیح دهید چگونه می توان تغییرات تکانه جسم را بدست آورد.<br>رسم شکل ۰/۵<br>چون نیروی وارد بر جسم ثابت نیست مطابق شکل متوسط نیرو را در نظر می گیریم. ۰/۲۵ سپس از طریق مساحت زیر نمودار تغییرات تکانه را حساب می کنیم. ۲۵,۰<br><br> | ۱ |
| ۸ | ۱)دوره با جذر طول آونگ رابطه مستقیم دارد. ۰/۵ ۲) دوره با جذر شتاب گرانش رابطه وارون دارد. ۰/۵ | ۱ |
| ۹ | $F_{net} = ma$ ۰/۲۵ $۲۰ - ۱۰x = ۲ \times -۲$ ۰/۲۵ $x = ۲/۴\ cm$ ۰/۲۵<br>طول ثانویه $۱۵ + ۲/۴ = ۱۷/۴cm$ ۰/۲۵ | ۱ |
| ۱۰ | صفر تا ۱۰ ثانیه جابجایی برابر $\Delta x = \frac{-۲\times۱۰}{۲} = -۱۰\ m$ و ۱۰s تا ۲۰s جابجایی برابر $\Delta x = \frac{۲\times۱۰}{۲} = ۱۰\ m$ ۰/۲۵<br>۲۰ تا ۴۰ ثانیه جابجایی برابر $\Delta x = ۲۰ \times ۲۰ = ۴۰\ m$ ۰/۲۵<br>۴۰ تا ۵۰ ثانیه جابجایی برابر $\Delta x = \frac{۲\times۱۰}{۲} = ۱۰\ m$ ۰/۲۵<br>جابجایی کل برابر m ۵۰= ۱۰+۱۰+۴۰+۱۰- ۰/۲۵<br>کل مسافت پیموده شده برابر m ۷۰=۱۰+۱۰+۴۰+۱۰ ۰/۲۵<br><br> ۰/۲۵ | ۱/۵ |

www.kanoon.ir

| | | |
|---|---|---|
| ۱۱ | جابجایی اتومبیل ۰/۷۵ $\Delta x = \frac{۱}{۲}at^۲ + V_۰t = \frac{۱}{۲} \times ۴ \times ۱۰۰ + ۰ = ۲۰۰\ m$<br>جابجایی کامیون ۰/۵ $\Delta x = \frac{۱}{۲}at^۲ + V_۰t = \frac{۱}{۲} \times ۰/۵ \times ۱۰۰ + ۰ = ۲۵\ m$<br>فاصله دو متحرک ۰/۲۵ ۲۰۰ -۲۵ =۱۷۵m | ۱/۵ |
| ۱۲ | ۰/۵ $\frac{-۶-۴}{۰/۰۵} = \frac{-۱۰}{۰/۰۵} = -۲۰۰N$ (نمره۰/۵) $F_{av} = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{P_۲ - P_۱}{\Delta t} =$ ۰/۵ | ۱/۵ |
| ۱۳ | ۰/۵ $f_k = \mu_k F_N = ۰/۲ \times ۵ = ۱N$<br>۰/۲۵ $\mathbf{a} = ۸\ \frac{m}{s^۲}$ ۰/۲۵ $۵ - ۱ = ۰/۵ \times a$ ۰/۲۵ $F_{net} = ma$ | ۱/۵ |
| ۱۴ | ۰/۷۵ $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{۱۰۰۰}{۰/۱}} = ۱۰۰\ \frac{rad}{s}$ ۰/۷۵ $E = \frac{۱}{۲}kA^۲ = \frac{۱}{۲} \times ۱۰۰۰ \times ۰/۰۶^۲ = ۱/۸J$ | ۱/۵ |
| ۱۵ | الف) ۰/۲۵ $T = ۰/۴s$ $۵\frac{T}{۴} = ۰/۵$<br>۰/۲۵ $\omega = \frac{۲\pi}{T} = \frac{۲\pi}{۰/۴} = ۵\pi\ \frac{rad}{s}$<br>۰/۲۵ $x = ۰/۰۴cos۵\pi t$ ۰/۲۵ $x = Acos\omega t$<br>ب) ۰/۲۵ $t_۱ = \frac{۱}{۱۵}s$ ۰/۲۵ $cos۵\pi t_۱ = \frac{۱}{۲} = cos\frac{\pi}{۳}$ ۰/۲۵ $۰/۰۲ = ۰/۰۴cos۵\pi t$ | ۱/۵ |
| والسلام | | ۲۰ |