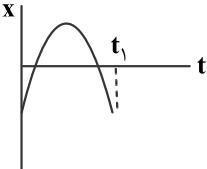
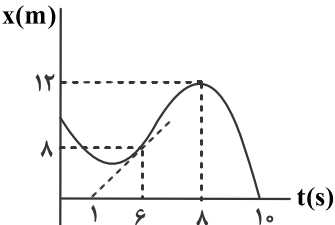
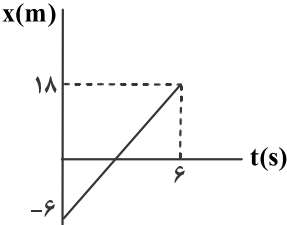
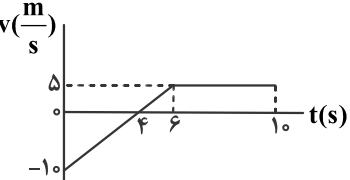
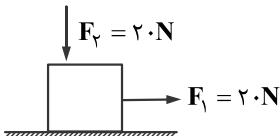
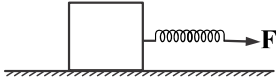
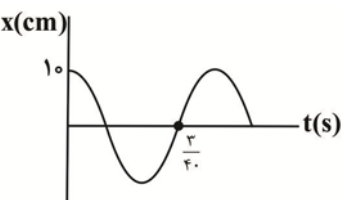
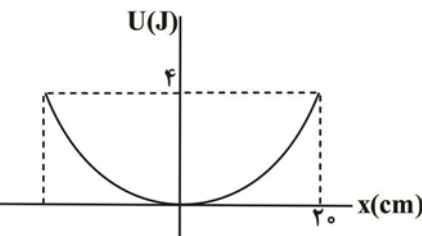


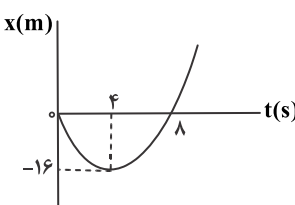
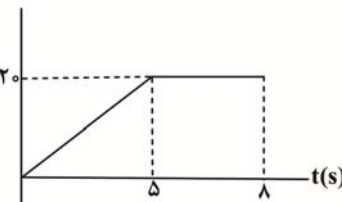
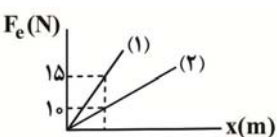
نام و نام خانوادگی:	برنام خاندان و فرد	نام و نام خانوادگی:
نام درس: فیزیک ۳	علوی	نام درس: فیزیک ۳
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی
ردیف	سوالات فیزیک پایه دوازدهم	ردیف
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است		
۱ نمره	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. الف) شیب خط مماس بر نمودار مکان - زمان در هر لحظه سرعت متحرک را در آن لحظه نشان می‌دهد. ب) مساحت محصور زیر نمودار $a-t$ در هر بازه زمانی معین برابر جابه‌جایی متحرک است. پ) بردار شتاب متوسط همواره، هم جهت سرعت جسم است. ت) در حرکت کند شونده روی خط راست جهت بردارهای شتاب و مکان مخالف یکدیگرند. درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐	۱
۱ نمره	عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) تندی متوسط کمیتی (نرده‌ای - برداری) است. ب) نمودار مکان - زمان حرکت با شتاب ثابت به صورت (خط - سهمی) است. پ) در نمودار مکان - زمان شکل زیر در بازه صفر تا t_1 جهت بردار شتاب (هم - خلاف) جهت محور x است.  ت) در حرکت با شتاب ثابت اختلاف جابه‌جایی در دو ثانیه متوالی برابر (سرعت - شتاب) متحرک است.	۲
۱ نمره	نمودار مکان - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل است. الف) سرعت متحرک در لحظه $t = 6s$ چند متر بر ثانیه است؟ ب) تندی متوسط متحرک در بازه $t_1 = 6s$ تا $t_2 = 10s$ چقدر است؟ 	۳
۱ نمره	نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل است. الف) سرعت متحرک چقدر است؟ ب) معادله مکان - زمان متحرک را در SI بنویسید. 	۴
۱/۵ نمره	نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند مطابق شکل زیر است. الف) در کدام بازه زمانی متحرک تندشونده حرکت کرده است؟ ب) در کدام بازه زمانی شتاب متحرک ثابت و مخالف صفر است؟ پ) جابه‌جایی متحرک در بازه $t = 4s$ تا $t = 10s$ چند متر است؟ ت) شتاب متوسط متحرک در بازه $t = 0$ تا $t = 10s$ چقدر است؟ 	۵

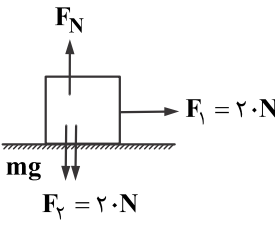
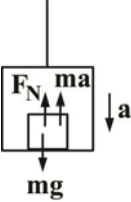
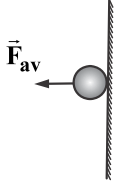
نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: فیزیک ۳		زمان: ۱۰۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸
ردیف		سؤالات فیزیک پایه دوازدهم
۶	متحرکی با شتاب ثابت $4\frac{m}{s^2}$ و تندی $10\frac{m}{s}$ در خلاف جهت محور X حرکت می کند. الف) معادله سرعت - زمان متحرک را بنویسید. ب) جابه جایی متحرک پس از ۱۰s را حساب کنید.	۱ نمره
۷	نمودار مکان - زمان متحرکی که در امتداد محور X با شتاب ثابت حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. الف) سرعت اولیه متحرک را حساب کنید. ب) شتاب متحرک را حساب کنید.	۱ نمره
۸	نمودار شتاب - زمان متحرکی که بر محور X حرکت می کند مطابق شکل زیر است. اگر در لحظه $t = 0$ متحرک از حال سکون شروع به حرکت کرده باشد: الف) سرعت متوسط متحرک در بازه $t = 0$ تا $t = 5s$ را حساب کنید. ب) نمودار سرعت - زمان متحرک را رسم کنید.	۱ نمره
۹	درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید. الف) نیروی کنش و واکنش همواره به دو جسم وارد می شوند. ب) اندازه نیروی کشسانی فنر با اندازه طول فنر متناسب است. پ) نیروی خالص وارد بر جسم برابر تغییر تکانه جسم است. ت) نیروی مقاومت شاره به اندازه و تندی جسم بستگی دارد.	۱ نمره
۱۰	عبارت درست را از درون پرانتز انتخاب کنید. الف) شتاب ایجاد شده توسط یک نیروی خالص با جرم جسم نسبت (مستقیم - وارون) دارد. ب) نیروی گرانش بین دو ذره با (مربع - وارون مربع) فاصله دو ذره بستگی دارد. پ) نیروی اصطکاک جنبشی به مساحت سطح تماس جسم با سطح بستگی (دارد - ندارد).	۰/۷۵ نمره
۱۱	الف) لختی را تعریف کنید. ب) در شکل زیر نمودار نیروی کشسانی دو فنر بر حسب طول آن ها نشان داده شده است، با محاسبه نشان دهید ثابت فنر (۱) چند برابر ثابت فنر (۲) است؟	۱ نمره

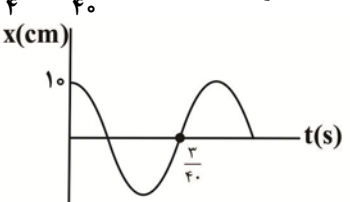
نام و نام خانوادگی:		برنام خاندان و فرد	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: فیزیک ۳		علوی	زمان: ۱۰۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸
ردیف	سوالات فیزیک پایه دوازدهم		
۱۲	دو شخص به جرم های $m_1 = 60\text{ kg}$ و $m_2 = 80\text{ kg}$ با کفش های چرخ دار روی سطح بدون اصطکاک ایستاده اند و شخص (۱) با نیروی 120 N شخص (۲) را می راند. الف) نیرویی که شخص (۲) بر شخص (۱) وارد می کند چند نیوتون است؟ (با ذکر دلیل) ب) اندازه شتاب شخص (۲) چند متر بر مجذور ثانیه است؟		
۱۳	در شکل زیر نیروهای $F_1 = F_2 = 20\text{ N}$ بر جسمی به جرم 4 kg که روی سطح افقی قرار دارد اثر می کنند و جسم ساکن است.  الف) نیروی عمودی سطح بر جسم چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$) ب) نیروی اصطکاک وارد بر جسم چند نیوتون است؟		
۱۴	جسمی به جرم 8 kg روی ترازوی فنری درون آسانسوری قرار دارد و آسانسور با شتاب $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ به طرف پایین شروع به حرکت می کند. ترازو چه عددی را نشان می دهد؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{m}}$)		
۱۵	در شکل زیر با فنری با ثابت $100 \frac{\text{N}}{\text{m}}$ و طول 20 cm جسمی به جرم 2 kg را روی سطح افقی با سرعت ثابت می کشیم و طول فنر به 22 سانتی متر می رسد.  الف) نیروی F چند نیوتون است؟ ب) ضریب اصطکاک جنبشی جسم با سطح را حساب کنید.		
۱۶	توپی به جرم 2 kg با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ عمود بر سطح به مانعی برخورد می کند و با تندی $8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در خلاف جهت اولیه از مانع برمی گردد. اگر مدت زمان برخورد توپ با مانع 0.1 باشد. اندازه نیروی خالص متوسطی که توپ بر مانع وارد می کند چند نیوتون است؟ 		
۱۷	اگر شتاب گرانش در سطح زمین $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ باشد، شتاب گرانش در ارتفاعی که نصف شعاع زمین است، چقدر است؟		
۱۸	در جمله های زیر عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) تعداد نوسان های کامل یک نوسان گر در یک ثانیه را (دوره – بسامد) می نامند. ب) شتاب در حرکت هماهنگ ساده، متناسب با (سرعت – مکان) نوسانگر است. پ) هنگامی که نوسانگر به نقطه تعادل نزدیک می شود حرکتش (تند شونده – کند شونده) است. ت) انرژی مکانیکی نوسانگر جرم – فنر به جرم جسم بستگی (دارد – ندارد).		

نام و نام خانوادگی:	نام خانوادگی: خاندهان و خرد	نام و نام خانوادگی:
نام درس: فیزیک ۳	علوی	نام درس: فیزیک ۳
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸
ردیف	سوالات فیزیک پایه دوازدهم	بارم
۱۹	نمودار مکان – زمان یک نوسانگر هماهنگ ساده مطابق با شکل زیر است. الف) دوره نوسان را حساب کنید. ب) معادله حرکت نوسانگر را بنویسید. 	۱ نمره
۲۰	نمودار انرژی پتانسیل بر حسب مکان سامانه جرم – فنری مطابق شکل زیر است. الف) ثابت فنر چقدر است؟ ب) اگر جرم جسم ۲kg باشد تندی جسم هنگامی که از نقطه تعادل عبور می کند چقدر است؟ 	۱ نمره
۲۱	طول نخ یک آونگ ۱m است. این آونگ با چه بسامدی بر حسب هرتز تشدید می شود؟ ($\pi = \sqrt{10}$ و $g = 10 \frac{m}{s^2}$)	۰/۷۵ نمره

نام و نام خانوادگی:	برنام خاندان و فرد	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: فیزیک ۳	علوی	زمان: ۱۰۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸
پاسفنامه فیزیک پایه دوازدهم		
۱	الف) درست پ) نادرست – هم جهت تغییر سرعت است. (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (فصل اول – ترکیبی) (آسان)	ب) نادرست – تغییر سرعت است. ت) نادرست – می تواند هم جهت هم باشد.
۲	الف) نرده ای (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (فصل اول – ترکیبی) (متوسط)	ب) سهمی پ) خلاف ت) شتاب
۳	الف) شیب خط مماس بر نمودار $x-t$ برابر سرعت متحرک است. (۲۵/۰ نمره) ب) از رابطه $S_{av} = \frac{\ell}{\Delta t}$ استفاده می کنیم. (۲۵/۰ نمره) (فصل اول – سرعت و تندی متوسط) (متوسط)	$v = \frac{\lambda - 0}{6 - 1} = \frac{\lambda}{5} = 1/6 \frac{m}{s} \text{ (نمره } 0/25\text{)}$ $S_{av} = \frac{4 + 12}{10 - 6} = \frac{16}{4} = 4 \frac{m}{s} \text{ (نمره } 0/25\text{)}$
۴	الف) از رابطه $V = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ داریم: (۲۵/۰ نمره) ب)	$v = \frac{18 - (-6)}{6 - 0} = 4 \frac{m}{s} \text{ (نمره } 0/25\text{)}$ $x = vt + x_0 \text{ (نمره } 0/25\text{)} \Rightarrow x = 4t - 6 \text{ (نمره } 0/25\text{)}$ (فصل اول – حرکت یکنواخت) (آسان)
۵	الف) ۴s تا ۶s (۲۵/۰ نمره) ب) صفر تا ۶s (۲۵/۰ نمره) پ) مساحت محصور نمودار را حساب می کنیم. (۲۵/۰ نمره) ت) از رابطه $a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ استفاده می کنیم. (۲۵/۰ نمره) (فصل اول – نمودار سرعت زمان) (متوسط)	$\Delta x = \frac{(6 + 4) \times 5}{2} = 25m \text{ (نمره } 0/25\text{)}$ $a_{av} = \frac{5 - (-10)}{10 - 0} = 1/5 \frac{m}{s^2} \text{ (نمره } 0/25\text{)}$
۶	الف) از رابطه $v = at + v_0$ داریم: (۲۵/۰ نمره) ب) از رابطه $\Delta x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t$ داریم: (۲۵/۰ نمره) (فصل اول – حرکت شتاب ثابت) (متوسط)	$v = -4t + 10 \text{ (نمره } 0/25\text{)}$ $\Delta x = \frac{1}{2} \times (-4) \times 10^2 + 10 \times 10 \Rightarrow \Delta x = -100m \text{ (نمره } 0/25\text{)}$

نام و نام خانوادگی:		نام خانوادگی و نام خانوادگی	
نام درس: فیزیک ۳		نام و نام خانوادگی:	
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	
نام آزمون: پایان نوبت اول		نام آزمون: پایان نوبت اول	
زمان: ۱۰۰ دقیقه		زمان: ۱۰۰ دقیقه	
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸	
ردیف		پاسفنامه فیزیک پایه دوازدهم	
۷		الف) چون شتاب ثابت است از رابطه $\Delta x = \frac{v + v_0}{2} \Delta t$ برای بازه زمانی صفر تا ۴s استفاده می‌کنیم. (۲۵/۰ نمره)  $-16 - 0 = \frac{0 + v_0}{2} \times 4 \Rightarrow v_0 = -8 \frac{m}{s}$ (۲۵/۰ نمره) ب) از رابطه $a = \frac{v - v_0}{t}$ داریم: (۲۵/۰ نمره) $a = \frac{0 - (-8)}{4} = 2 \frac{m}{s^2}$ (۲۵/۰ نمره) (فصل اول - حرکت شتاب ثابت) (متوسط)	
۸		الف) از رابطه $v = at + v_0$ سرعت در لحظه $t = 5s$ را حساب می‌کنیم: اکنون از رابطه $v_{av} = \frac{v + v_0}{2}$ داریم: $v = 4 \times 5 + 0 = 20 \frac{m}{s}$ (۲۵/۰ نمره) $v_{av} = \frac{20 + 0}{2} = 10 \frac{m}{s}$ (۲۵/۰ نمره) ب)  (۵/۰ نمره) (فصل اول - حرکت شتاب ثابت) (دشواری)	
۹		الف) درست ب) نادرست - آهنگ تغییر تکانه است. (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (فصل دوم - ترکیبی) (آسان)	
۱۰		الف) وارون ب) وارون مربع (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (فصل دوم - ترکیبی) (آسان)	
۱۱		الف) اجسام تمایل دارند وضعیت حرکتی خود را زمانی که نیروی خالص صفر است، حفظ کنند. به این حالت لختی می‌گویند. (۵/۰ نمره) ب)  از رابطه نیروی کشسانی فنر داریم: $F_e = kx$ $\frac{F_{1e}}{F_{2e}} = \frac{k_1}{k_2} \times \frac{x_1}{x_2} \Rightarrow \frac{15}{10} = \frac{k_1}{k_2} \times 1 \Rightarrow \frac{k_1}{k_2} = 1/5$ (۵/۰ نمره) (فصل دوم - قوانین نیوتون و فنر) (متوسط)	

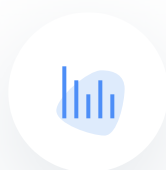
نام و نام خانوادگی:	نام خانوادگی و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی:
نام درس: فیزیک ۳	علوی	نام درس: فیزیک ۳
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸
پاسفنامه فیزیک پایه دوازدهم		
الف) بنابر قانون سوم نیوتون (۲۵/۰ نمره) اندازه نیرویی که هر شخص به دیگری وارد می کند یکسان و برابر ۱۲۰ نیوتون است. (۲۵/۰ نمره) ب) بنابر قانون دوم نیوتون برای شخص (۲) می توان نوشت: $F_{net} = ma \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \Rightarrow ۱۲۰ = ۸۰ a_r \Rightarrow a_r = ۱/۵ \frac{m}{s^2} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ (فصل دوم - قوانین نیوتون) (متوسط)	الف) چون جسم ساکن است نیروی وارد بر جسم متوازن هستند و داریم: $F_N = mg + F_r \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \Rightarrow F_N = ۴ \times ۱۰ + ۲۰ = ۶۰ N \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$  ب) برای راستای موازی سطح بر آیند نیروهای وارد بر جسم صفر است و داریم: $F_l - f_s = 0 \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \Rightarrow f_s = F_l = ۲۰ N \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ (فصل دوم - نیروی تکیه‌گاه و اصطکاک) (متوسط)	از قانون دوم نیوتون استفاده می کنیم و جهت رو به پایین را با علامت مثبت در نظر می گیریم. $mg - F_N = ma \Rightarrow (۲۵/۰ \text{ نمره}) F_N = mg - ma = ۸ \times ۱۰ - ۸ \times ۲ \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \Rightarrow F_N = ۶۴ N$  (فصل دوم - آسانسور) (متوسط)
الف) از رابطه $F_e = kx$ داریم: (۲۵/۰ نمره) $F_e = ۱۰۰ \times (۰/۲۲ - ۰/۲۰) \Rightarrow F_e = ۲ N \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ ب) برای محاسبه ضریب اصطکاک جنبشی می توان نوشت: $F_e - f_k = ma \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \quad \frac{\text{سرعت ثابت}}{a = 0} \quad F_e - \mu_k \times F_N = 0 \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ $۲ - \mu_k \times ۲۰ = 0 \Rightarrow \mu_k = ۰/۱ \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ (فصل دوم - فتر و اصطکاک) (متوسط)	از رابطه $\vec{F}_{av} = \frac{\Delta \vec{p}}{\Delta t}$ می توان نوشت: $\vec{F}_{av} = \frac{m(v_2 - v_1)\vec{i}}{\Delta t} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \Rightarrow \vec{F}_{av} = \frac{۲(-۸ - ۱۰)\vec{i}}{۰/۱} = -۳۶۰(N)\vec{i} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \Rightarrow F = ۳۶۰ N$  (فصل دوم - تکانه) (متوسط)	۱۶

نام و نام خانوادگی:	برنام خاندان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: فیزیک ۳	علوی	زمان: ۱۰۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸
پاسفنامه فیزیک پایه دوازدهم		ردیف
از رابطه $g' = \frac{GM_e}{(R_e + h)^2}$ استفاده می کنیم. (۲۵/۰ نمره) $\frac{g'}{g} = \frac{R_e^2}{(R_e + h)^2} \Rightarrow \frac{g'}{10} = \frac{R_e^2}{(R_e + 0.5R_e)^2}$ (۲۵/۰ نمره) $g' = 10 \times \frac{4}{9} = \frac{40}{9} \frac{m}{s^2}$ (۲۵/۰ نمره) (فصل دوم - شتاب گرانشی) (متوسط)		۱۷
الف) بسامد (ب) مکان (پ) تندشونده (ت) ندارد (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (فصل سوم - ترکیبی) (آسان)		۱۸
الف) با توجه به شکل می توان دریافت لحظه $t = \frac{3}{4}T$ برابر $\frac{3}{4}T$ است. $\frac{3}{4}T = \frac{3}{4} \Rightarrow T = 0.1s$ (۲۵/۰ نمره)  ب) بنابر رابطه $x = A \cos \omega t$ و $\omega = \frac{2\pi}{T}$ داریم: (۲۵/۰ نمره) $x = 0.1 \cos \frac{2\pi}{0.1} t$ (۲۵/۰ نمره) $\Rightarrow x = 0.1 \cos 20\pi t$ (۲۵/۰ نمره) (فصل سوم - نمودار معادله مکان زمان و حرکت نوسانی) (متوسط)		۱۹
الف) از رابطه $E = \frac{1}{2}kA^2$ می توان نوشت: (۲۵/۰ نمره) $4 = \frac{1}{2} \times k \times 0.2^2 \Rightarrow k = 200 \frac{N}{m}$ (۲۵/۰ نمره) ب) در این حالت بیش ترین انرژی جنبشی جسم ایجاد می شود و برابر انرژی مکانیکی جسم است. $E = k_{max} = \frac{1}{2}mv_m^2$ (۲۵/۰ نمره) $\Rightarrow 4 = \frac{1}{2} \times 2 \times v_m^2 \Rightarrow v_m = 2 \frac{m}{s}$ (۲۵/۰ نمره) (فصل سوم - انرژی نوسانگر) (متوسط)		۲۰
از رابطه $T = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$ داریم: (۲۵/۰ نمره) $T = 2\pi\sqrt{\frac{1}{10}} = \frac{2\pi}{\sqrt{10}}$ (۲۵/۰ نمره) $= \frac{2\sqrt{10}}{\sqrt{10}} = 2s \Rightarrow f = \frac{1}{T} = \frac{1}{2} Hz$ (۲۵/۰ نمره) (فصل سوم - آونگ) (آسان)		۲۱



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد