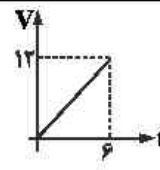
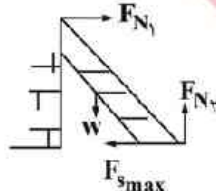


نام آزمون: پایان نوبت اول	زکمره آگوردانش بروجی	نام و نام خانوادگی:
زمان: ۱۲۰ دقیقه	علوی	نام درس: فیزیک ۳
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷	مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: دوازدهم (ریاضی)
<b>سیستم فیزیک پایه دوازدهم</b>		
۱	الف) عمود ب) تغییر نگاه هر مورد ۰/۲۵ (نمره) (ترکیبی) (آسان)	ب) مکان
۲	الف) درست ب) نادرست هر مورد ۰/۲۵ (نمره) (ترکیبی) (متوسط)	ب) نادرست
۳	الف) شتاب لحظه‌ای ب) سرعت هر مورد ۰/۲۵ (نمره) (ترکیبی) (آسان)	ب) تندشونده
۴	$d_1 = V_1 t_1 \Rightarrow t_1 = \frac{d_1}{V_1} = \frac{200}{2/5} = 80 \text{ s (نمره) } (0/25)$ $t_2 = \frac{d_2}{V_2} = \frac{200}{4} = 50 \text{ s (نمره) } (0/25)$ $t_3 = \frac{d_3}{V_3} = \frac{100}{5} = 20 \text{ s (نمره) } (0/25)$ $S_{av} = \frac{d_1 + d_2 + d_3}{t_1 + t_2 + t_3} = \frac{200 + 200 + 100}{80 + 50 + 20} = \frac{500}{150} = \frac{50}{15} = \frac{10}{3} \text{ (نمره) } (0/75)$ <p style="text-align: right;">(حرکت بر خط راست) (متوسط)</p>	
۵	$\Delta x = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{مجموع دو قاعده}}{2} = \frac{2+8}{2} \times 8 = 40 \text{ m (نمره) } (0/5)$ $V_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{40}{8} = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}} \text{ (نمره) } (0/5)$ <p style="text-align: right;">(حرکت بر خط راست) (متوسط)</p>	
۶	$\Delta x = \frac{V + V_0}{2} \times \Delta t \Rightarrow 800 = \frac{V + 10}{2} \times 50 \Rightarrow V = 22 \frac{\text{m}}{\text{s}} \text{ (نمره) } (0/5)$ $a = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{22 - 10}{50} = \frac{12}{50} \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \text{ (نمره) } (0/5)$ <p style="text-align: right;">(حرکت بر خط راست) (متوسط)</p>	
۷	$\Delta x = \frac{1}{2} a t^2 + V_0 t \Rightarrow 36 = \frac{1}{2} a \times 6^2 + 0 \Rightarrow a = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \text{ (نمره) } (0/75)$ $V = a t + V_0 = 2t \text{ (نمره) } (0/25)$ <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>*** نمودار ۰/۵ نمره</p> <p>(حرکت بر خط راست) (متوسط)</p> </div> </div>	
۸	 $\begin{cases} F_{net(y)} = 0 \Rightarrow w - F_{Ny} = 0 \\ F_{Ny} = mg = 3 \times 10 = 30 \text{ (نمره) } (0/5) \\ F_{net(x)} = 0 \Rightarrow F_{Nx} = f_{smax} = \mu_s F_{Ny} = 0/5 \times 30 = 15 \text{ (نمره) } (0/5) \end{cases}$ <p style="text-align: right;">(دینامیک) (دشوار)</p>	
۹	$W = F = k \Delta x \Rightarrow 20 = 200 \Delta x \Rightarrow \Delta x = 0/1 \text{ m} = 10 \text{ cm}$ $x_2 - 40 = 10 \Rightarrow x_2 = 50 \text{ cm (نمره) } (0/75)$ $F - mg = ma \Rightarrow F - 20 = 2 \times 2 \Rightarrow F = 24 \text{ N}$ $F = k \Delta x \Rightarrow 24 = 200 \Delta x \Rightarrow \Delta x = 0/12 \text{ m} = 12 \text{ cm} \Rightarrow x_2 - 40 = 12 \Rightarrow x_2 = 52 \text{ cm (نمره) } (1)$ <p style="text-align: right;">(دینامیک) (متوسط)</p>	

نام آزمون: پایان نوبت اول	زکمره‌آگاه دانش بومی	نام و نام خانوادگی:		
زمان: ۱۲۰ دقیقه	علوی	نام درس: فیزیک ۳		
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷	مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: دوازدهم (ریاضی)		
<b>پاسخنامه فیزیک پایه دوازدهم</b>				
<p>الف) <math>V_{\max} = A\omega</math></p> $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{800}{2}} = 20 \frac{\text{rad}}{\text{s}} \quad (\text{نمره } 0/75)$ $V_{\max} = \frac{5}{100} \times 20 = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ <p>ب) <math>E = \frac{1}{2}kA^2 = \frac{1}{2} \times 800 \times \left(\frac{5}{100}\right)^2 = 1 \text{ J}, k = \frac{1}{2}mV^2, k = \frac{1}{2} \times 2 \times (0/4)^2 = 0/16 \text{ J}</math>  <math>E = u + k \Rightarrow 1 = 0/16 + u \Rightarrow u = 0/84 \text{ J}</math></p>	۱۰	ردیف		
<p>الف) <math>x = A \cos(\omega t) = 0/4 \cos(\Delta\pi t) \Rightarrow</math></p> $\Delta \frac{T}{4} = 0/5 \Rightarrow T = 0/4 \text{ s} \quad \omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{0/4} = \Delta\pi \quad (\text{نمره } 0/5)$ <p>ب) <math>0/02 = 0/4 \cos(\Delta\pi t) \Rightarrow \cos(\Delta\pi t) = \frac{1}{2} \Rightarrow \Delta\pi t = \frac{\pi}{3} \Rightarrow t = \frac{1}{15} \text{ s} \quad (\text{نمره } 0/5)</math></p> <p>ب) <math>a = -x\omega^2 \Rightarrow a = -\frac{2}{100} \times (\Delta\pi)^2 = -\frac{\pi^2}{2} = -\frac{10}{2} = -5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \quad (\text{نمره } 0/5)</math></p>	۱۱	(نوسان) (متوسط)		
<p><math>F \cdot \Delta t = m\Delta V</math></p> $F_{\text{av}} = \frac{m\Delta V}{\Delta t} \quad (\text{نمره } 0/25)$ $F_{\text{av}} = \frac{mV_2 - mV_1}{\Delta t} = \frac{0/8 \times (-10) - (0/8) \times 10}{0/5} = 320 \text{ N} \quad (\text{نمره } 0/5)$	۱۲	(نوسان) (دشوار)		
<p>الف) <math>V = at + V_0 \Rightarrow 0 = a \times 5 + 10 \Rightarrow a = -2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}</math></p> <p><math>-f_k = ma \Rightarrow -\mu_k mg = ma</math></p> $\mu_k = \frac{-a}{g} \Rightarrow \mu_k = \frac{-(-2)}{10} = 0/2 \quad (\text{نمره } 0/75)$ <p>ب) <math>\Delta x = \frac{V_0^2}{2a} = \frac{10^2}{2(-2)} = 25 \text{ m} \quad (\text{نمره } 0/25)</math></p>	۱۳	(دینامیک) (دشوار)		
$\frac{W_2}{W_1} = \frac{\frac{GM_e}{(R_e + h)^2}}{\frac{GM_e}{R_e^2}} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{R_e^2}{(R_e + h)^2} = \frac{1}{4} \xrightarrow{\text{جذر}} \frac{R_e}{R_e + h} = \frac{1}{2} \Rightarrow R_e + h = 2R_e \Rightarrow \begin{cases} h = R_e \\ h = 6400 \end{cases} \quad (\text{نمره } 0/75)$ <p style="text-align: center;">(نمره) (۰/۲۵)</p>	۱۴	(دینامیک) (متوسط)		
<p>الف) ناشی از تغییر شکل سطح تماس دو جسم است. (۰/۲۵ نمره)</p> <p>ب) اندازه، شکل و ساختار ماده‌ای که فنر از آن ساخته شده است. (ذکر یک مورد کافی است) (۰/۲۵ نمره)</p> <p>پ) به بزرگی جسم و نندی آن بستگی دارد. (ذکر یک مورد کافی است) (۰/۲۵ نمره)</p> <p style="text-align: right;">(ترکیبی) (آسان)</p>			۱۵	

نام و نام خانوادگی:	زکواره ناگوردانش بچی	نام آزمون: پایان نوبت اول	
نام درس: فیزیک ۳	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: دوازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷	
ردیف	پاسخنامه فیزیک پایه دوازدهم		
۱۶	<p>الف)</p> $V^2 = -2g\Delta y \Rightarrow V^2 = -2 \times 10 \times (-8.0) = 160 \Rightarrow V = -40 \frac{m}{s} \text{ (۰/۵ نمره)}$ <p>چون به سمت پایین می‌رود و علامت <math>V</math> منفی است.</p> <p>ب)</p> $V = -gt \Rightarrow -40 = -10 \cdot t \Rightarrow t = 4s \text{ (۰/۵ نمره)}$ <p>(سقوط آزاد) (متوسط)</p>		
۱۷	$\left. \begin{aligned} f_{s\max} = \mu_s F_N = \frac{mv^2}{r} \\ \mu_s mg = \frac{mv^2}{r} \end{aligned} \right\} \text{(۰/۵ نمره)} \Rightarrow V = \sqrt{\mu r g} \text{ (۰/۵ نمره)}$ $V = \sqrt{0.3 \times 27 \times 10} = \sqrt{81} = 9 \frac{m}{s}$ <p>(۱ نمره) (حرکت دایره‌ای) (متوسط)</p>		
۱۸	$\mu = \frac{m}{L} = \frac{0.2}{1} = 0.2 \frac{kg}{m}, V = \sqrt{\frac{F}{\mu}} = \sqrt{\frac{80}{0.2}} = 20 \frac{m}{s} \text{ (۰/۵ نمره)}$ $V = \lambda f \Rightarrow 20 = \lambda \times 4 \Rightarrow \lambda = 5m \text{ (۰/۵ نمره)}$ <p>(۱ نمره) (موج) (متوسط)</p>		
توجه: همکار گرامی لطفاً برای راه‌حل صحیح نمره منظور گردد.			