Kanoon.ir

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید.

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.



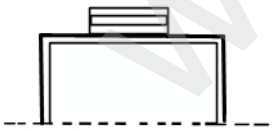
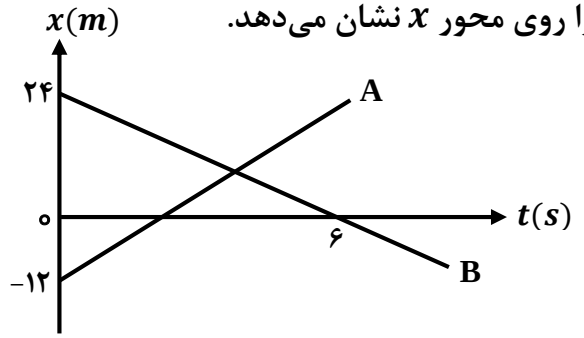
تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

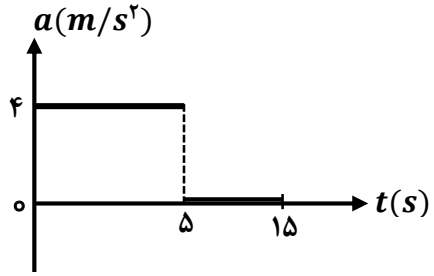
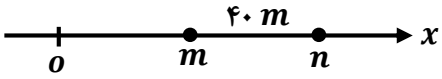
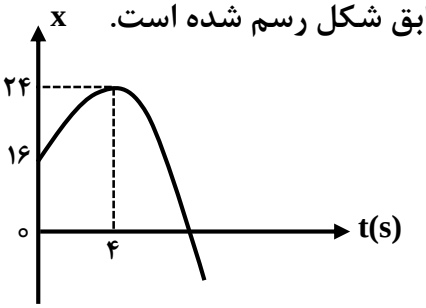
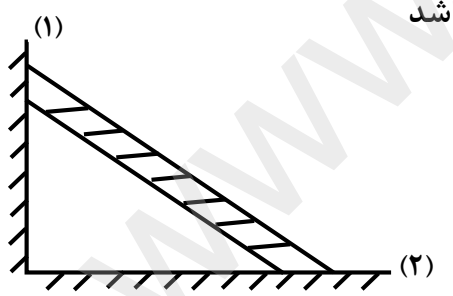
kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

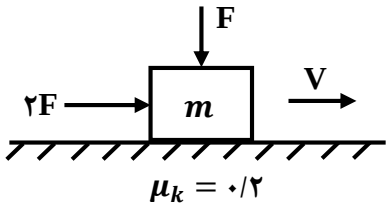
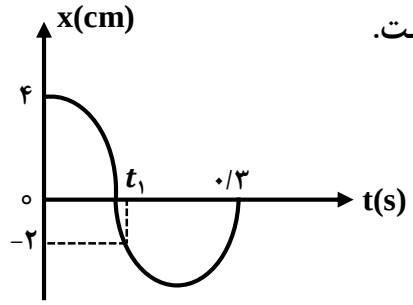
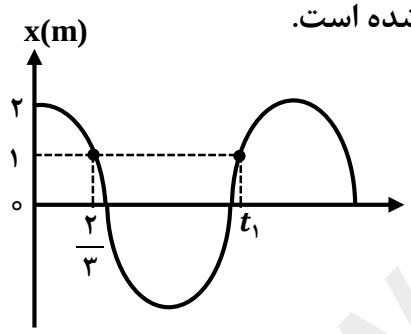
درس: **فیزیک** پایه: **دوازدهم** رشته: **تجربی** نام و نام خانوادگی:	جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش **دبیرستان تیزهوشان شهید بهشتی، فرزانگان،** **نمونه دولتی امام حسین(ع) و فرهنگ**	**تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/ ۳** **مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه** **ساعت امتحان: ۸ صبح** **صفحه: ۱ از ۳ صفحه**

ردیف	شـــــرح ســـــــؤال	بارم
	در حل سؤالات $g = ۱۰\ m/s^۲$ و $\pi = ۳$ در نظر گرفته شود.	
۱	**جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.** الف) شتاب متوسط کمیتی ..... بوده که هم‌جهت با ..... می‌باشد. ب) نیروی مقاوم شاره‌ها به عواملی چون ..... و ..... وابسته می‌باشند. پ) اگر دامنه نوسانی نوسانگری ۲ برابر شود دوره و بیشینه سرعت آن ..... و ..... برابر می‌شود. ت) نیروی گرانش بین دو ذره با ..... نسبت مستقیم و با ..... نسبت وارون د ارد.	۲
۲	**الف) نشان دهید در حرکت هماهنگ ساده بیشینه تندی (AW) می‌باشد.** **ب) چگونه می‌توان توسط آونگی ساده شتاب گرانش محل سکونت خود را تعیین کرد؟**	۱/۵
۳	**مفاهیم فیزیکی زیر را بیان کنید.** الف) قانون اول نیوتون ب) تشدید	۱
۴	**پاسخ دهید:** الف) چرا راه رفتن با کفش‌های ورزشی آسیب کمتری به زانو وارد می‌کند؟ ب) کتابی روی میز ساکن می‌باشد. نیروهای کنش و واکنش وارد بر کتاب چگونه رسم می‌شوند؟ (ترسیم ساده‌ای از شکل)  پ) اگر تکانه جسمی ۲۰ ٪ کاهش یابد انرژی جنبشی آن چند برابر می‌شود؟	۱/۵
۵	**شکل مقابل نمودار مکان- زمان دو متحرک A و B را روی محور x نشان می‌دهد.** **اگر در $t = ۴\ s$ به هم رسند.**  الف) معادله حرکت هر یک را بنویسید. ب) در چه لحظه‌ای به ۶۰ متری یکدیگر می‌رسند؟	۱

www.kanoon.ir

۶	**نمودار شتاب- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند مانند مقابل رسم شده است.** **اگر $V_{\circ} = \circ$ و $x_{\circ} = ۱۰\ m$ باشد.** الف) نمودار سرعت و مکان را برحسب زمان رسم کنید. ب) سرعت و شتاب متوسط را پیدا کنید؟ « بین صفر تا ۱۵ ثانیه » 	۱/۵
۷	**متحرکی از حالت سکون با شتاب ثابت α از نقطه o شروع به حرکت کرده است. اگر با تندی ۱۶ m/s از نقطه n بگذرد و فاصله mn را در ۴ s طی کرده باشد اندازه شتاب و فاصله om را بیابید؟** 	۱
۸	**نمودار مکان- زمان متحرکی که با شتاب ثابت حرکت می‌کند مطابق شکل رسم شده است.** الف) معادله حرکت متحرک و معادله سرعت آن را تعیین کنید؟ ب) لحظه عبور از مبدأ مکان تندی متحرک چند متر بر ثانیه می‌باشد؟ 	۱/۲۵
۹	**در چه ارتفاعی از سطح زمین وزن شخص ۷۵ ٪ کاهش می‌یابد؟ (شعاع زمین r_e)**	۰/۷۵
۱۰	**مطابق شکل نردبانی به جرم ۲۰ kg به دیواری بدون اصطکاک تکیه داده و در آستانه سرخوردن می‌باشد. اگر نیرویی که به دیوار به نردبان وارد می‌کند ۱۲۰ N باشد** الف) نیروهای وارد بر نردبان را رسم کنید؟ ب) ضریب اصطکاک ایستایی بین زمین و نردبان را تعیین کنید؟ پ) نیرویی که زمین به نردبان وارد می‌کند را بدست آورید؟ 	۱/۲۵
۱۱	**چتربازی به جرم ۵۰ kg مدتی پس از پرش چترش باز شده و شتاب آن به ۸m/s² برسد اندازه نیروی مقاوم هوا را بدست آورده و حرکت آن را تحلیل کنید؟**	۱
۱۲	**وزنه‌ای به جرم ۲ kg را به انتهای فنری به طول ۱۵ cm که ثابت آن ۱۰ N/cm است می‌بندیم و از سقف آسانسوری آویزان می‌کنیم. در حالت‌های زیر طول فنر به چند سانتی‌متر می‌رسد؟** الف) آسانسور با شتاب ثابت ۲ m/s² پایین برود؟ ب) آسانسور با شتاب ۱ m/s² رو به بالا در حرکت بوده و متوقف شود؟	۱

www.kanoon.ir

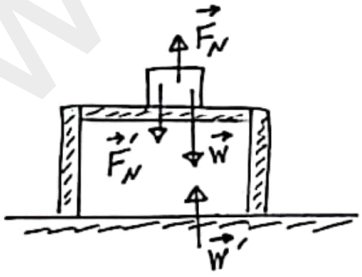
۱۳	**در شکل مقابل اندازه F را به گونه‌ای تعیین کنید که جرم ۵ کیلوگرمی با شتاب کندشونده $۱\ m/s^۲$ به سمت راست حرکت کند؟** 	۱
۱۴	**نمودار مکان- زمان نوسانگر وزنه- فنر مانند مقابل رسم شده است.** الف) معادله حرکت نوسانگر و اندازه $t_۱$ را بدست آورید. ب) اندازه شتاب نوسانگر را در لحظه $t_۱$ تعیین کنید. 	۱/۲۵
۱۵	**طول پاره‌خطی ۲۰ cm و نوسانگری در هر دقیقه ۲۴۰ بار طول پاره‌خط را طی کرده است. در لحظه‌ای که انرژی پتانسیل ۳ برابر انرژی جنبشی می‌باشد سرعت وزنه چند متر بر ثانیه می‌باشد؟**	۱/۵
۱۶	**نمودار مکان – زمان برای نوسانگر وزنه – فنری مانند مقابل رسم شده است.** **اگر در لحظه $t_۱$ انرژی پتانسیل ۷۵ ٪ انرژی مکانیکی آن باشد** الف) سرعت نوسانگر در لحظه $t_۱$ چند m/s می‌باشد؟ ب) اگر جرم وزنه ۲۰۰ گرم باشد ضریب سختی فنر چند N/m می‌باشد؟ 	۱/۵
	شاد و پیروز باشید.	۲۰

www-kanoon-ir

راهنمای تصحیح
درس: فیزیک
پایه: دوازدهم
رشته: تجربی

دبیرستان تیزهوشان شهید بهشتی، فرزانگان،
نمونه دولتی امام حسین(ع) و فرهنگ

تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۳
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
ساعت امتحان: ۸ صبح
صفحه: ۱ از ۴ صفحه

ردیف	شـــــرح پاسخ	بارم
۱	الف) ..بردارس... و ..تغییرات سرعت.. ب) ..شکل جسم.. و ..ابعاد جسم.. پ) ..ثابت.. و ..دو برابر.. ت) حاصل ضرب جرم جسم در مجذور شتاب	۲
۲	الف) $E=K_m \Rightarrow \frac{1}{2}mA^2\omega^2=\frac{1}{2}mv_m^2 \Rightarrow v_m^2=A^2\omega^2 \rightarrow v_m=A\omega$ ب) آونگی با طول معین و جرم m را از تکیه‌گاه آویزان کرده دوره تناوب آن را با کرونومتر اندازه گرفته با رابطه مقابل شتاب گرانش تعیین می‌شود $T=2\pi\sqrt{\frac{L}{g}} \rightarrow g=\frac{4\pi^2L}{T^2}$	۱/۵
۳	الف) ..... هرگاه نیروی خالص وارد بر جسم صفر باشد جسم یا ساکن بوده یا با سرعت ثابت روی خطی راست در حرکت می‌باشد. ب) ..... هرگاه در نوسانی داراشته باشد نیروی دوره‌ای با بامد مطبق نوسانگر میک شود دامنه ارتعاش افزایش یافته و تشدید رخ دهد.	۱
۴	الف) ..... مطبق رابطه $F=\frac{\Delta P}{\Delta t}$ چون زمان توقف افزایش می‌یابد نیروی وارد شده کاهش می‌یابد. ب)  پ) $K=\frac{P^2}{2m} \rightarrow \frac{K_2}{K_1}=\left(\frac{P_2}{P_1}\right)^2=\left(\frac{0.8P_1}{P_1}\right)^2=\frac{64}{100}$	۱/۵

www.kanoon.ir

۵ — الف) .....

$V_B = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{0-24}{6-0} = -4\,m/s \Rightarrow x = vt + x_0 \rightarrow x_B = -4t + 24$

۱ — $t=4 \rightarrow x = -4(4)+24 = 8\,m$ ، $V_A = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{8-(-12)}{4-0} = 5\,m/s$

$x_A = 5t - 12$ « حرکت‌ها یکنواخت »

ب) ...

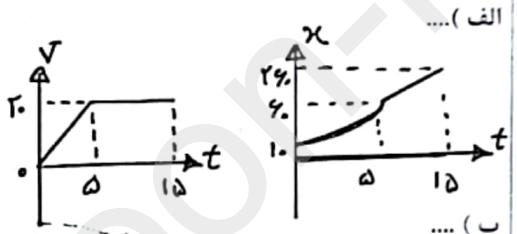
$x_A - x_B = 40 \rightarrow (5t-12)-(-4t+24)=40 \rightarrow t = \frac{72}{9}\,s$

۶ — الف) .....

$(0 \rightarrow 5)$ $V = at + V_0 \rightarrow V = 20\,m/s$

$(5 \rightarrow 15)$ $V = 20\,m/s$ حرکت یکنواخت

۱/۵ — $\Delta x = 5$: $x_1 - 10 = 50 \rightarrow x_1 = 60$ ، $x_2 - 60 = 200 \rightarrow x_2 = 260$



ب) .....

ب) $(0 \rightarrow 5)$ تندشونده ، $(5 \rightarrow 15)$ یکنواخت

پ) .....

پ) $V_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{s}{\Delta t} = \frac{(\frac{15+10}{2} \times 20)}{15-0} = \frac{250}{15}\,m/s$ ، $a_{av} = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{20}{15} = \frac{4}{3}\,m/s^2$

۷ — .....

۱ — $(m \rightarrow n)$ $\frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{V_1+V_2}{2} \rightarrow \frac{40}{4} = \frac{V_m+16}{2} \Rightarrow V_m = 4\,m/s$

$a = \frac{\Delta V_{mn}}{\Delta t} = \frac{12}{4} = 3\,m/s^2$ ، $V_m^2 - V_0^2 = 2a\Delta x \rightarrow 16 = 2(3)\Delta x$

$\Delta x = \frac{16}{6}\,m$

۸ — الف) ...

$t=4 \rightarrow V=0$ شکل

$\frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{V+V_0}{2} \Rightarrow \frac{24-16}{4} = \frac{0+V_0}{2} \rightarrow V_0 = 4\,m/s$

۱/۲۵ — الف) $V = at + V_0 \rightarrow 0 = a(4)+4 \rightarrow a = -1\,m/s^2$

ب) ...

$x = \frac{1}{2}at^2 + V_0 t + x_0 \rightarrow x = \frac{1}{2}(-1)t^2 + 4t + 16$

$V = at + V_0 = -t + 4$

ب) $V^2 - V_0^2 = 2a\Delta x \rightarrow V^2 - 16 = 2(-1)(0-16) \Rightarrow V^2 = 48 \rightarrow V = \sqrt{48} = -4\sqrt{3}\,m/s$

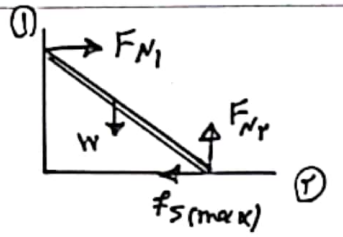
www.kanoon.ir

CamScanner

۹ ...

$\frac{W'}{W}=\frac{mg'}{mg}=\left(\frac{Re}{Re+h}\right)^2 \rightarrow \frac{\%۲۵W}{W}=\left(\frac{Re}{Re+h}\right)^2 \rightarrow \frac{Re}{Re+h}=\frac{1}{2} \rightarrow h=Re$ ۰/۷۵

۱۰ الف) ...



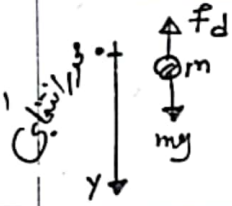
$F_{N_1}=۱۲۰ \rightarrow F_{N_1}=f_{s(m)} \Rightarrow ۱۲۰=\mu_s(mg)$

$\Rightarrow \mu_s=\frac{۱۲۰}{۲۰۰}=\frac{۱۲}{۲۰}=\%۶۰$ ۱/۲۵

ب) ....

پ) ... $R=\sqrt{F_{N_2}^2+f_{s(m)}^2}=\sqrt{(mg)^2+۱۲۰^2}=\sqrt{۲۰۰^2+۱۲۰^2}$

۱۱ ...



$mg-f_d=ma$

$۵۰۰-f_d=۵۰(-۸)$

$f_d=۹۰۰N$

چون سرعت چترباز باید کاهش یابد پس به کندی حرکت می‌کند بنابراین $a<۰$ $(v>۰ \rightarrow a<۰)$ ۱

۱۲ الف) ....

$\Delta x=\frac{m(g-a)}{k} \Rightarrow x_2-۱۵=\frac{۲(۱۰-۲)}{۱۰} \rightarrow x_2=۱۴/۴cm$ ۱

ب) ...

$\Delta x=\frac{m(g+a)}{k} \rightarrow x-۱۵=\frac{۲(۱۰+(-۱))}{۱۰} \rightarrow x_2=۱۴/۸cm$

۱۳ ...

$F_N=mg+F=۵۰+F$

$F=\frac{۲۵}{۹}N$

$\sum F_x=ma_x \Rightarrow F-f_k=ma \Rightarrow ۲F-\mu_k F_N=ma \Rightarrow ۲F-\frac{۲}{۱۰}(۵۰+F)=۵(-۱)$ ۱

۱۴ الف)...

$۳(\frac{T}{۲})=\frac{۳}{۱۰} \rightarrow T=\frac{۶}{۱۰}$

$x=۰/۰۶\cos(۵\pi t)$

$\omega=\frac{۲\pi}{T}=\frac{۲\pi}{\frac{۶}{۱۰}}=\frac{۱۰\pi}{۳}=۵\pi$

$-۰/۰۲=۰/۰۶\cos(۵\pi t) \Rightarrow \cos(\frac{۲\pi}{۳})=\cos(۵\pi t)$

ب) ... $t=\frac{۲}{۱۵}s$ ۱/۲۵

$a=|\omega^2 x|=|(۵\pi)^2 \times \frac{۲}{۱۰۰}|=۱۰\pi^2$

۱۵ ...

$A=۱۰cm=\frac{۱}{۱۰}m$

$E=K+U \Rightarrow Km=K+۲K \Rightarrow \frac{۱}{۲}mv_m^2=۳(\frac{۱}{۲}mv^2)$

$T=\frac{t}{n}=\frac{۶۰}{۱۲۰}=\frac{۱}{۲} \rightarrow \omega=\frac{۲\pi}{T}=۴\pi$

$v=\frac{v_m}{۲}=\frac{A\omega}{۲}=\frac{۱}{۱۰}(۴\pi)=\frac{۲\pi}{۵}m/s$ ۱/۵

www-kanoon-ir

۱۶	الف) .... $U=\gamma_{,}V\omega E \Rightarrow k=\gamma_{,}\gamma\omega E \Rightarrow K=\frac{1}{\varepsilon}E \Rightarrow E=\varepsilon k \rightarrow \frac{1}{\gamma}mA^{\gamma}\omega^{\gamma}=\varepsilon(\gamma_{,}m\gamma)$	
۱/۵	$x=A\cos(\omega t)$ $l=\gamma\cos(\frac{\gamma\pi}{\tau}t)\Rightarrow$ $\frac{\pi}{\gamma}=\frac{\gamma\pi}{\tau}t \Rightarrow \frac{1}{\gamma}=\frac{\gamma}{\tau}\times\frac{\gamma}{\gamma}\Rightarrow$ تا $\tau=\varepsilon$ $\omega=\frac{\gamma\pi}{\tau}=\pi/\gamma$	$\gamma^{\gamma}\times(\pi/\varepsilon)^{\gamma}=\varepsilon\vee^{\gamma}\rightarrow$ $V=\pi/\gamma$ ب) .... $k=m\omega^{\gamma}\Rightarrow k=\frac{\gamma}{\cdot\cdot}(\frac{\pi}{\gamma})^{\gamma}\Rightarrow$ $k=\frac{\gamma}{\cdot\cdot}\times\frac{\pi^{\gamma}}{\varepsilon}=\frac{\pi^{\gamma}}{\gamma\cdot}$
۲۰	شاد و پیروز باشید.	

CamScanner