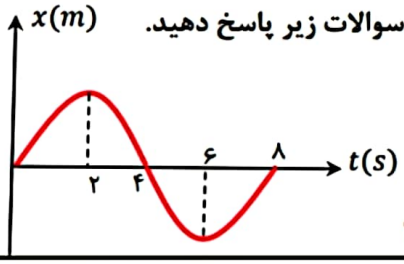
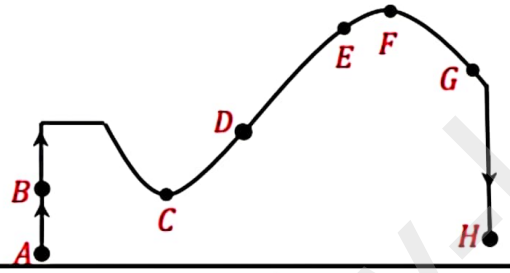
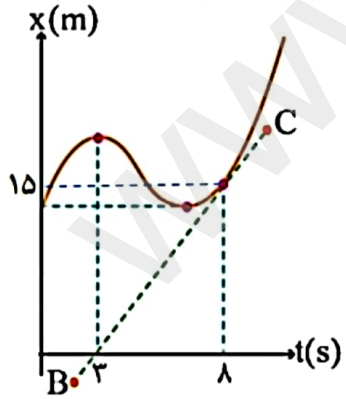
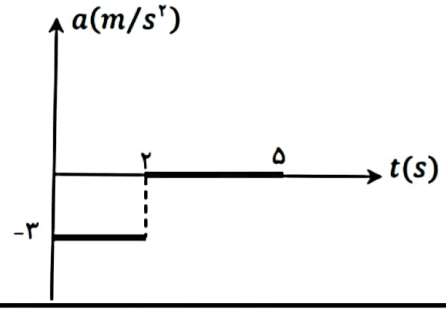
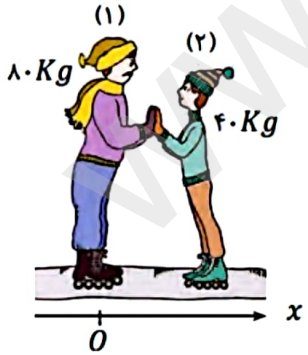
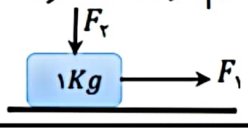
باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی **مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک ارومیه**		
سوالات آزمون نوبت اول درس: فیزیک۳	**رشته و پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی**	
نام و نام خانوادگی:	**ساعت آزمون: ۱۰:۳۰**	**تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵**	**مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه**
تعداد صفحه: ۳	**دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳**	**شماره صندلی:**

ردیف	سؤالات	بارم
۱	**نمودار مکان- زمان متحرکی که بر محور x حرکت می کند مطابق شکل است. به سوالات زیر پاسخ دهید.**  الف) متحرک در چه لحظه یا لحظاتی تغییر جهت می‌دهد؟ ب) متحرک در چه لحظه‌ای از مبدأ مکان عبور می‌کند؟ پ) یک بازهٔ زمانی معین کنید که در آن حرکت متحرک تُندشونده است؟ ت) در بازهٔ زمانی $۶s$ تا $۸s$ شتاب متحرک در جهت محور x است یا در خلاف آن؟	۱/۲۵
۲	**در هر قسمت، درجای خالی عبارت درست را بنویسید..** الف) در حرکت ..... بردارهای سرعت و شتاب متحرک، درخلاف جهت هم هستند. ب) نمودار مکان - زمان در حرکت با ..... ثابت، به شکل سهمی است. پ) شیب خط واصل بین دو لحظه در نمودارسرعت- زمان برابر ..... متحرک است. ت) در حرکت بر خط راست و بدون تغییر جهت، مسافت پیموده شده ..... جابه‌جایی است.	۱
۳	**برای متحرکی که با تندی ثابت مسیری مطابق شکل در صفحهٔ مختصات xoy طی کرده است. درستی یا نادرستی هر عبارت را تعیین کنید.**  الف) سرعت متحرک در نقطهٔ D در جهت ↗ است. ب) سرعت متوسط متحرک در بازهٔ E تا G در جهت → است. پ) شتاب متوسط در بازهٔ B تا H در جهت ↓ می‌باشد. ت) سرعت متحرک در نقطهٔ F صفر است.	۱
۴	نمودار مکان- زمان متحرکی مطابق شکل است. سرعت متحرک در لحظهٔ $t = ۸s$ را با بردار یکّه بنویسید. 	۰/۷۵
۵	متحرکی با سرعت ثابت بر روی محور x حرکت می‌کند. اگر بردار مکان متحرک در لحظهٔ $t_۱ = ۱۲s$ به‌صورت $\vec{x}_۱ = (۸m)\vec{i}$ و در لحظهٔ $t_۲ = ۱۸s$ به‌صورت $\vec{x}_۲ = -(۴m)\vec{i}$ باشد، معادلهٔ مکان- زمان متحرک را نوشته و تعیین کنید در چه لحظه‌ای از مبدأ مکان عبور می‌کند؟	۱/۲۵
۶	متحرکی در امتداد محور x و با شتاب ثابت در حرکت است. در مکان $x = +۱۰m$ سرعت متحرک $+۴\,m/s$ و در مکان $x = +۱۹m$ سرعت متحرک $+۱۸k\,m/h$ است. الف) شتاب حرکت آن چقدر است؟ب) پس از چه مدتی سرعت متحرک از $+۴\,m/s$ به سرعت $+۱۸k\,m/h$ می‌رسد؟	۱/۲۵

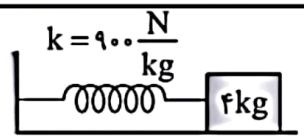
www.kamoon.ir

اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی **مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک ارومیه**			
سوالات آزمون نوبت اول درس: فیزیک۳		**رشته و پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی**	
نام و نام خانوادگی:	**ساعت آزمون: ۱۰:۳۰**	**تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵**	**مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه**
تعداد صفحه: ۳	**دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳**		**شماره صندلی:**

ردیف	سؤالات	بارم
۷	**نمودار شتاب- زمان متحرکی که از حال سکون و روی محور x شروع به حرکت کرده، مطابق شکل است. نمودار سرعت- زمان آن را در ۵ثانیه اول حرکت رسم کنید.** 	۱
۸	**الف) مفهوم نیروهای متوازن یعنی چه؟** **ب) چرا وقتی در خودروی ساکنی نشسته‌اید و خودرو ناگهان شروع به حرکت می‌کند، به صندلی فشرده می‌شوید.**	۱
۹	**چتربازی از هواپیما می‌پرد و پس از طی مسافتی چتر خود را باز می‌کند. نمودار سرعت-زمان چترباز را از لحظهٔ پریدن تا رسیدن به زمین رسم کنید.**	۰/۵
۱۰	**کلمهٔ درست را انتخاب کنید.** الف) وزن یک جسم در مکان‌های مختلف (**ثابت - متغیر**) است. ب) با دو برابر کردن اندازهٔ تکانهٔ یک جسم، انرژی جنبشی آن (**دو- چهار**) برابر می‌شود. پ) در نمودار نیروی کشسانی فنر بر حسب تغییر طول، هرچه ثابت فنر بیشتر باشد، شیب نمودار (**بیشتر- کمتر**) است. ت) نیروی گرانشی میان دو ذره، با حاصل‌ضرب جرم آنها نسبت (**مستقیم- وارون**) دارد. ث) شخصی درون آسانسوری روی یک ترازوی فنری ایستاده است. اگر آسانسور تُندشونده به طرف پایین حرکت کند، ترازو عددی (**کوچکتر- بزرگتر**) از وزن شخص را نشان می‌دهد.	۱/۲۵
۱۱	**مطابق شکل، دو شخص با کفش‌های چرخ‌دار روی یک سطح صاف و بدون اصطکاک ساکن هستند. عبارت درست را انتخاب کنید.**  الف) اگر دو شخص نیرویی به هم وارد نکنند، طبق قانون (اول- سوم) نیوتون در جای خود ساکن می‌مانند. ب) اگر شخص(۱) نیروی $(۸۰N)\vec{i}$ را به شخص(۲) وارد کند، شخص(۲) با شتاب $((-۲\,m/s^2)\vec{i} - (+۲\,m/s^2)\vec{i})$ شروع به حرکت می‌کند. پ) اگر شخص(۲) نیروی $(-۱۶۰N)\vec{i}$ را به شخص(۱) وارد کند، خود با شتاب $((+۴\,m/s^2)\vec{i} - (-۴\,m/s^2)\vec{i})$ شروع به حرکت می‌کند. ت) واکنش نیرویی که شخص (۱) به شخص (۲) وارد می‌کند، به (شخص (۱)— به سطح) وارد می‌شود.	۱
۱۲	اتومبیلی با سرعت $۳۰\,m/s$ در مسیر مستقیم در حرکت است. راننده مانعی بر سر راه خود می‌بیند. و ناگهان ترمز می‌کند. اگر خودرو در مدت $۱۰s$ بایستد، ضریب اصطکاک جنبشی بین لاستیک‌ها و جاده چقدر است؟	۱
۱۳	مطابق شکل زیر، به جسمی نیروهای افقی $F_۱ = ۱۲N$ و عمودی $F_۲ = ۵N$ وارد می‌شود و جسم در آستانهٔ حرکت است. ضریب اصطکاک ایستایی و مقدار نیرویی که سطح بر جسم وارد می‌کند را حساب کنید. 	۱/۷۵

www.Kanoon.ir

اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی **مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک ارومیه**			
سوالات آزمون نوبت اول درس: فیزیک۳		**رشته و پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی**	
نام و نام خانوادگی:	**ساعت آزمون: ۱۰:۳۰**	**تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵**	**مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه**
تعداد صفحه: ۳	**دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳**		**شماره صندلی:**

ردیف	سؤالات	بارم
۱۴	به فنر سبکی یک بار نیروی ۵۰نیوتونی و بار دیگر نیروی ۱۰۰نیوتونی وارد می‌کنیم و طول فنر به ترتیب $20cm$ و $25cm$ می‌شود. به این فنر چه نیرویی وارد کنیم تا طولش $30cm$ شود؟	۱/۵
۱۵	توپی به جرم $0/2Kg$ با تندی $10\ m/s$ به‌طور افقی به بازیکنی نزدیک می‌شود. بازیکن با مشت به توپ ضربه زده و باعث می‌شود توپ با تندی $15\ m/s$ در جهت مخالف برگردد. اندازهٔ تغییر تکانهٔ توپ را محاسبه کنید.	۰/۷۵
۱۶	پدیدهٔ تشدید را توضیح دهید.	۰/۵
۱۷	معادلهٔ نوسانی یک نوسانگر در SI به‌صورت $x = 0/05\cos 100\pi t$ است. اندازهٔ شتاب نوسانگر را در لحظهٔ $t = \frac{1}{400}$ به‌دست آورید. ($\pi^2 = 10$ و $\cos\frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$)	۱
۱۸	دورهٔ آونگی $2s$ است. اگر طول آونگ $36cm$ کاهش یابد. دورهٔ آونگ چند ثانیه خواهد شد؟ ($g = \pi^2\ N/Kg$)	۱
۱۹	مطابق شکل زیر نوسانگر هماهنگ ساده‌ای روی پاره‌خطی به طول $20cm$ نوسان می‌کند. الف) بسامد زاویه‌ای نوسانگر چقدر است؟ ب) بیشینهٔ انرژی جنبشی نوسانگر را حساب کنید. 	۱/۲۵
با آرزوی شادی و تندرستی شما عزیزان / گروه فیزیک دبیرستان غیردولتی کمال دانش		**۲۰**

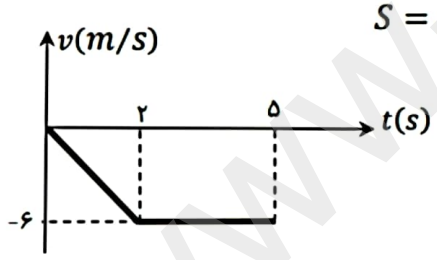
www-kanoondr.ir

باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک ارومیه

راهنمای تصحیح سوالات درس فیزیک ۳ نیمسال اول		رشته و پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	
نام و نام خانوادگی:	ساعت آزمون:۹:۳۰	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵	مدت آزمون: ۱۰۰دقیقه
تعداد صفحه:	دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳		شماره صندلی:

۱	الف) $2s$ و $6s$ (۰/۵) ب) $4s$ (۰/۲۵) ب) $2s$ تا $4s$ و $6s$ تا $8s$ (۰/۲۵) ت) در جهت x (۰/۲۵)	۱/۲۵
۲	الف) کُندشونده ب) شتاب پ) شتاب متوسط ت) برابر هر مورد (۰/۲۵)	۱
۳	الف) درست ب) درست پ) درست ت) نادرست هر مورد (۰/۲۵)	۱
۴	$\frac{\text{ضلع مقابل}}{\text{ضلع مجاور}} = \text{تندی} = \frac{۱۵}{۵} = ۳\frac{m}{s}$ (شیب خط مماس بر نمودار در این لحظه مثبت است.) $\vec{v} = \left(۳\frac{m}{s}\right)\vec{i}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۵	$x = vt + x_۰ \Rightarrow \begin{cases} ۸ = ۱۲v + x_۰ \\ -۴ = ۱۸v + x_۰ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} v = -۲\,m/s \\ x_۰ = ۳۲m \end{cases} \Rightarrow x = -۲t + ۳۲$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵) $x = -۲t + ۳۲ = ۰ \Rightarrow t = ۱۶s$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۶	الف) $v_۲^۲ - v_۱^۲ = ۲a\Delta x \Rightarrow ۲۵ - ۱۶ = ۲a \times ۹ \Rightarrow a = ۰/۵\,m/s^۲$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) $t = \frac{\Delta v}{a} = \frac{۱}{۰/۵} = ۲s$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱/۲۵
۷	$S = v_۲ - v_۰ \Rightarrow v_۲ = -۶\,m/s$(۰/۵) رسم نمودار (۰/۵) (هر قسمت ۰/۲۵) 	۱
۸	توضیح هر مورد ۰/۵نمره	۱
۹	رسم کامل نمودار (۰/۵ نمره)	۰/۵
۱۰	الف) متغیر ب) چهار پ) بیشتر ت) مستقیم ث) کوچکتر هر مورد (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۱	الف) قانون اول ب) $(+۲\,m/s^۲)\vec{i}$ پ) $(+۴\,m/s^۲)\vec{i}$ ت) شخص (۱) (هر مورد۰/۲۵)	۱
۱۲	$v = at + v_۰ \Rightarrow ۰ = ۱۰a + ۳۰ \Rightarrow a = -۳\,m/s^۲$, $a = -\mu_k g \Rightarrow \mu_k = ۰/۳$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱
۱۳	$\begin{cases} F_۱ = f_{smax} = ۱۲N \\ (۰/۲۵) \\ F_N = F_۲ + mg = ۱۰ + ۵ = ۱۵N \\ (۰/۵) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} f_{smax} = \mu_s F_N \Rightarrow \mu_s = ۰/۸ \quad (۰/۵) \\ R = \sqrt{f_s^۲ + F_N^۲} = \sqrt{۱۲^۲ + ۱۵^۲} = ۳\sqrt{۴۱}N\ (۰/۵) \end{cases}$	۱/۷۵

www.kanoon.ir

۱۴	$F_e = k(L - L_\circ) \Rightarrow \begin{cases} ۵۰ = k(۲۰ - L_\circ) \\ ۱۰۰ = k(۲۵ - L_\circ) \end{cases} \Rightarrow k = ۱۰\ N/cm \quad و \quad L_\circ = ۱۵cm$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $F_e = k(L - L_\circ) = ۱۰(۳۵ - ۱۵) = ۲۰۰N$ (۰/۲۵)	۱/۵
۱۵	$\Delta P = m\Delta v = ۰/۲ \times ۲۵ = ۵N$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۶	تعریف(۰/۵ نمره)	۰/۵
۱۷	$\lvert a \rvert = \omega^۲ x = ۱۰۰۰۰\pi^۲ \times ۰/۰۵ \cos ۱۰۰\pi \times \frac{۱}{۴۰۰} = ۵۰۰ \times ۱۰ \times \frac{\sqrt{۲}}{۲} = ۲۵۰۰\sqrt{۲}\frac{m}{s^۲}$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵)	۱
۱۸	$T = ۲\pi\sqrt{\frac{L}{g}} \Rightarrow ۲ = ۲\pi\sqrt{\frac{L}{\pi^۲}} \Rightarrow L = ۱m \Rightarrow \acute{L} = ۰/۶۴cm$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\acute{T} = ۲\pi\sqrt{\frac{\acute{L}}{g}} = \frac{۲\pi \times ۰/۸}{\pi} = ۱/۶s$ (۰/۲۵)	۱
۱۹	الف) $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{۹۰۰}{۴}} = ۱۵s$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ب) $K_{max} = \frac{۱}{۲}m\omega^۲A^۲ = ۰/۵ \times ۴ \times ۲۲۵ \times ۱۰^{-۲} = ۴/۵J$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۱/۲۵
گروه فیزیک دبیرستان کمال دانش		