

اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک ارومیه



رشته و پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی

سوالات آزمون نوبت اول درس: فیزیک ۳

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵

ساعت آزمون: ۱۰:۳۰

نام و نام خانوادگی:

شماره صندلی:

دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

تعداد صفحه: ۳

ردیف	سوالات	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 می دهد؟ ب) متحرک در چه لحظه ای از مبدأ مکان عبور می کند؟ پ) یک بازه زمانی معین کنید که در آن حرکت متحرک تندشونده است؟ ت) در بازه زمانی ۶S تا ۸S شتاب متحرک در جهت محور x است یا در خلاف آن؟	۱/۲۵
۲	در هر قسمت، در جای خالی عبارت درست را بنویسید.. الف) در حرکت بردارهای سرعت و شتاب متحرک، در خلاف جهت هم هستند. ب) نمودار مکان - زمان در حرکت با ثابت، به شکل سهمی است. پ) شیب خط واصل بین دو لحظه در نمودار سرعت - زمان برابر متحرک است. ت) در حرکت بر خط راست و بدون تغییر جهت، مسافت پیموده شده جابه جایی است.	۱
۳	برای متحرکی که با تندی ثابت مسیری مطابق شکل در صفحه مختصات xoy طی کرده است. درستی یا نادرستی هر عبارت را تعیین کنید. الف) سرعت متحرک در نقطه D در جهت $\nearrow$ است. ب) سرعت متوسط متحرک در بازه E تا G در جهت $\rightarrow$ است. پ) شتاب متوسط در بازه B تا H در جهت $\downarrow$ می باشد. ت) سرعت متحرک در نقطه F صفر است.	۱
۴	نمودار مکان - زمان متحرکی مطابق شکل است. سرعت متحرک در لحظه $t = ۸S$ را با بردار یکه بنویسید.	۰/۷۵
۵	متحرکی با سرعت ثابت بر روی محور x حرکت می کند. اگر بردار مکان متحرک در لحظه $t_1 = ۱۲S$ به صورت $\vec{x}_1 = (۸m)\vec{i}$ و در لحظه $t_2 = ۱۸S$ به صورت $\vec{x}_2 = -(۴m)\vec{i}$ باشد، معادله مکان - زمان متحرک را نوشته و تعیین کنید در چه لحظه ای از مبدأ مکان عبور می کند؟	۱/۲۵
۶	متحرکی در امتداد محور x و با شتاب ثابت در حرکت است. در مکان $x = +۱۰m$ سرعت متحرک $+۴m/s$ 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 $+۴m/s$ به سرعت $+۱۸k m/h$ می رسد؟	۱/۲۵

اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک ارومیه



رشته و پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی

سوالات آزمون نوبت اول درس: فیزیک ۳

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵

ساعت آزمون: ۱۰:۳۰

نام و نام خانوادگی:

شماره صندلی:

دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

تعداد صفحه: ۳

ردیف	سوالات	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 ۵ ثانیه 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 لحظه پریدن تا رسیدن به زمین رسم کنید.	۰/۵
۱۰	کلمه درست را انتخاب کنید. الف) وزن یک جسم در مکان‌های مختلف (ثابت - متغیر) است. ب) با دو برابر کردن اندازه تکانه 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 حاصل ضرب جرم آنها نسبت (مستقیم - وارون) دارد. ث) شخصی درون آسانسوری روی یک ترازوی فنری ایستاده است. اگر آسانسور تندشونده 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 80 N را به شخص (۲) وارد کند، شخص (۲) با شتاب $(+2\text{ m/s}^2)\vec{i} - (-2\text{ m/s}^2)\vec{i}$ شروع به حرکت می‌کند. پ) اگر شخص (۲) نیروی $(-160\text{ N})\vec{i}$ را به شخص (۱) وارد کند، خود با شتاب $(+4\text{ m/s}^2)\vec{i} - (-4\text{ m/s}^2)\vec{i}$ 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 30 m/s در مسیر مستقیم در حرکت است. راننده مانعی بر سر راه خود می‌بیند و ناگهان ترمز می‌کند. اگر خودرو در مدت 10 s بایستد، ضریب اصطکاک جنبشی بین لاستیک‌ها و جاده چقدر است؟	۱
۱۳	مطابق شکل زیر، به جسمی نیروهای افقی $F_1 = 12\text{ N}$ و عمودی $F_2 = 5\text{ N}$ وارد می‌شود و جسم در آستانه حرکت است. ضریب اصطکاک ایستایی و مقدار نیرویی که سطح بر جسم وارد می‌کند را حساب کنید.	۱/۷۵

اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک ارومیه



رشته و پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی

سوالات آزمون نوبت اول درس: فیزیک ۳

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵

ساعت آزمون: ۱۰:۳۰

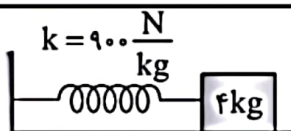
نام و نام خانوادگی:

شماره صندلی:

دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

تعداد صفحه: ۳

ردیف	سوالات	بارم
۱۴	به فنر سبکی یک بار نیروی ۵۰ نیوتونی و بار دیگر نیروی ۱۰۰ نیوتونی وارد می‌کنیم و طول فنر به ترتیب 20 cm و 25 cm می‌شود. به این فنر چه نیرویی وارد کنیم تا طولش 30 cm شود؟	۱/۵
۱۵	توبی به جرم 2 Kg با تندی 10 m/s به طور 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. اندازه تغییر تکانه توپ را محاسبه کنید.	۰/۷۵
۱۶	پدیده تشدید را توضیح دهید.	۰/۵
۱۷	معادله نوسانی یک نوسانگر در SI به صورت $x = 0.05 \cos 100\pi t$ است. اندازه شتاب نوسانگر را در لحظه $t = \frac{1}{400}$ به دست آورید. ($\pi^2 = 10$ و $\cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$)	۱
۱۸	دوره آونگی 2 s است. اگر طول آونگ 36 cm کاهش یابد. دوره آونگ چند ثانیه خواهد شد؟ ($g = \pi^2\text{ N/Kg}$)	۱
۱۹	مطابق شکل زیر نوسانگر هماتنگ ساده‌ای روی پاره‌خطی به طول 20 cm نوسان می‌کند. الف) بسامد زاویه‌ای نوسانگر چقدر است؟ ب) بیشینه انرژی جنبشی نوسانگر را حساب کنید.	۱/۲۵
۲۰ با آرزوی شادی و تندرستی شما عزیزان / گروه فیزیک دبیرستان غیردولتی کمال دانش		



اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک ارومیه



رشته و پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی

راهنمای تصحیح سوالات درس فیزیک ۳ نیمسال اول

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵

ساعت آزمون: ۹:۳۰

نام و نام خانوادگی:

شماره صندلی:

دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

تعداد صفحه:

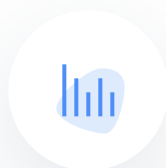
۱/۲۵	الف) ۲S و ۶S (۰/۵) ب) ۴S (۰/۲۵) ج) ۲S تا ۴S و ۶S تا ۸S (۰/۲۵) د) در جهت X (۰/۲۵)	۱
۱	الف) گندشونده ب) شتاب ج) شتاب متوسط د) برابر هر مورد (۰/۲۵)	۲
۱	الف) درست ب) درست ج) درست د) نادرست هر مورد (۰/۲۵)	۳
۰/۷۵	$\vec{v} = \left(3 \frac{m}{s} \right) \vec{i}$ (شیب خط مماس بر نمودار در این لحظه مثبت است.) تندی = $\frac{\text{ضلع مقابل}}{\text{ضلع مجاور}} = \frac{۱۵}{۵} = ۳ \frac{m}{s}$	۴
۱/۲۵	$x = vt + x_0 \Rightarrow \begin{cases} ۸ = ۱۲v + x_0 \\ -۴ = ۱۸v + x_0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} v = -۲ m/s \\ x_0 = ۳۲m \end{cases} \Rightarrow x = -۲t + ۳۲$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵) $x = -۲t + ۳۲ = ۰ \Rightarrow t = ۱۶s$ (۰/۲۵)	۵
۱/۲۵	$v_f^2 - v_i^2 = ۲a\Delta x \Rightarrow ۲۵ - ۱۶ = ۲a \times ۹ \Rightarrow a = ۰/۵ m/s^2$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $t = \frac{\Delta v}{a} = \frac{۱}{۰/۵} = ۲s$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۶
۱	$S = v_f - v_0 \Rightarrow v_f = -۶ m/s (۰/۵)$ رسم نمودار (۰/۵) (هر قسمت ۰/۲۵)	۷
۱	توضیح هر مورد ۰/۵ نمره	۸
۰/۵	رسم کامل نمودار (۰/۵) نمره	۹
۱/۲۵	الف) متغیر ب) چهار ج) بیشتر د) مستقیم ه) کوچکتر هر مورد (۰/۲۵)	۱۰
۱	الف) قانون اول ب) $(+۲ m/s^2)\vec{i}$ ج) $(+۴ m/s^2)\vec{i}$ د) شخص (۱) هر مورد (۰/۲۵)	۱۱
۱	$v = at + v_0 \Rightarrow ۰ = ۱۰a + ۳۰ \Rightarrow a = -۳ m/s^2$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $a = -\mu_k g \Rightarrow \mu_k = ۰/۳$ (۰/۲۵)	۱۲
۱/۷۵	$\begin{cases} F_1 = f_{smax} = ۱۲N \\ F_N = F_f + mg = ۱۰ + ۵ = ۱۵N \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} f_{smax} = \mu_s F_N \Rightarrow \mu_s = ۰/۸ \\ R = \sqrt{f_s^2 + F_N^2} = \sqrt{۱۲^2 + ۱۵^2} = ۳\sqrt{۴۱} N \end{cases}$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۵)	۱۳

۱/۵	$F_e = k(L - L_o) \Rightarrow \begin{cases} ۵۰ = k(۲۰ - L_o) \\ ۱۰۰ = k(۳۵ - L_o) \end{cases} \Rightarrow k = ۱۰ \text{ N/cm} \quad , \quad L_o = ۱۵ \text{ cm}$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $F_e = k(L - L_o) = ۱۰(۳۵ - ۱۵) = ۲۰۰ \text{ N} \quad (۰/۲۵)$	۱۴
۰/۷۵	$\Delta P = m\Delta v = ۰/۲ \times ۲۵ = ۵ \text{ N}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱۵
۰/۵	تعریف (۰/۵ نمره)	۱۶
۱	$ a = \omega^2 x = ۱۰۰۰۰ \pi^2 \times ۰/۰۵ \cos ۱۰۰ \pi \times \frac{۱}{۴۰۰} = ۵۰۰ \times ۱۰ \times \frac{\sqrt{۲}}{۲} = ۲۵۰۰ \sqrt{۲} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵)	۱۷
۱	$T = ۲\pi \sqrt{\frac{L}{g}} \Rightarrow ۲ = ۲\pi \sqrt{\frac{L}{\pi^2}} \Rightarrow L = ۱ \text{ m} \Rightarrow \hat{L} = ۰/۶۴ \text{ cm}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\hat{T} = ۲\pi \sqrt{\frac{\hat{L}}{g}} = \frac{۲\pi \times ۰/۸}{\pi} = ۱/۶ \text{ s}$ (۰/۲۵)	۱۸
۱/۲۵	$K_{max} = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2 = ۰/۵ \times ۴ \times ۲۲۵ \times ۱۰^{-۲} = ۴/۵ \text{ J} \quad (\text{ب}) \quad \omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{۹۰۰}{۴}} = ۱۵ \text{ s} \quad (\text{الف})$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۱۹
گروه فیزیک دبیرستان کمال دانش		



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد