

تعداد صفحات: ۳	ساعت شروع: ۱۶	رشته: علوم تجربی	سوالات شبه آزمون نهایی درس: فیزیک ۳
مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۰۲
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjshserv.com		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲	

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

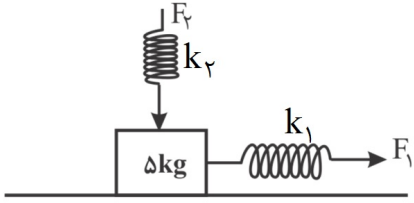
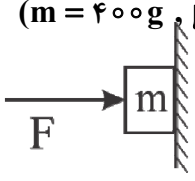
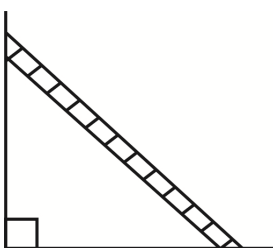
۱	<p>واژه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <p>(آ) در حرکت (با شتاب ثابت - یکنواخت) بر خط راست، سرعت متوسط و سرعت لحظه‌ای با هم برابرند.</p> <p>(ب) سطح محصور بین نمودار شتاب - زمان و محور زمان برابر (تغییر سرعت - سرعت متوسط) است.</p> <p>(پ) در حرکت کندشونده روی خط راست بردارهای سرعت و شتاب (هم‌جهت - درخلاف جهت هم) هستند.</p> <p>(ت) شتاب ایجاد شده در جسم با (نیروی خالص وارد بر - جرم) جسم نسبت مستقیم دارد.</p> <p>(ث) برای اعمال نیرو بین دو جسم (باید - لازم نیست) دو جسم در تماس با هم باشند.</p> <p>(ج) نیروی اصطکاک جنبشی متناسب با اندازه (نیروی عکس‌العمل سطح - نیروی عمودی سطح) است.</p>	۱/۵										
۲	<p>درستی یا نادرستی هر یک از گزاره‌های زیر را با واژه درست یا نادرست در پاسخ نامه مشخص کنید.</p> <p>(آ) نیروهای کنش و واکنش همواره بر یک جسم وارد می‌شوند و هم نوع‌اند.</p> <p>(ب) به خاصیتی از اجسام که میل دارند وضعیت حرکت خود را هنگامی که نیروی خالص وارد بر آن‌ها صفر است حفظ کنند، لختی می‌گویند.</p> <p>(پ) دلیل نکه داشتن یک قلم در دست، نیروی عمودی دست به قلم است.</p> <p>(ت) در حرکت با سرعت ثابت شیب نمودار سرعت - زمان صفر است.</p> <p>(ث) هواپیمایی که روی باند پرواز حرکت می‌کند تا به شرایط لازم برای برخاستن برسد مثالی از حرکت یکنواخت است.</p> <p>(ج) سرعت متحرک در صورتی که متحرک در جهت محور x ها حرکت کند مثبت است.</p>	۱/۵										
۳	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>(آ) شیب خط و اصل بین دو لحظه در نمودار مکان - زمان بیانگر چه کمیتی است؟</p> <p>(ب) نمودار داده شده نیروی کشسانی فنر بر حسب تغییر طول را برای دو فنر A و B نشان می‌دهد. توضیح دهید کدام فنر سخت تر است؟</p>	<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۷۵</p>										
۴	<p>در جدول زیر برای هر گزاره از ستون (۱) گزینه مناسب از ستون (۲) را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون (۲)</th> <th>ستون (۱)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>یک نیوتون</td> <td>(۱) یک جسم حالت سکون یا حرکت با سرعت ثابت خود را حفظ می‌کند مگر آنکه نیروی خالص غیر صفری به آن وارد شود.</td> </tr> <tr> <td>حرکت یکنواخت</td> <td>(۲) برابر با مقدار نیروی خالصی است که به جسمی به جرم یک کیلوگرم شتابی برابر یک متر بر مربع ثانیه می‌دهد.</td> </tr> <tr> <td>قانون اول نیوتون</td> <td>(۳) اندازه و جهت سرعت متحرک در طول مسیر ثابت است.</td> </tr> <tr> <td>حرکت با شتاب ثابت</td> <td>(۴) مکان متحرک تابعی درجه دوم از زمان است.</td> </tr> </tbody> </table>	ستون (۲)	ستون (۱)	یک نیوتون	(۱) یک جسم حالت سکون یا حرکت با سرعت ثابت خود را حفظ می‌کند مگر آنکه نیروی خالص غیر صفری به آن وارد شود.	حرکت یکنواخت	(۲) برابر با مقدار نیروی خالصی است که به جسمی به جرم یک کیلوگرم شتابی برابر یک متر بر مربع ثانیه می‌دهد.	قانون اول نیوتون	(۳) اندازه و جهت سرعت متحرک در طول مسیر ثابت است.	حرکت با شتاب ثابت	(۴) مکان متحرک تابعی درجه دوم از زمان است.	۱
ستون (۲)	ستون (۱)											
یک نیوتون	(۱) یک جسم حالت سکون یا حرکت با سرعت ثابت خود را حفظ می‌کند مگر آنکه نیروی خالص غیر صفری به آن وارد شود.											
حرکت یکنواخت	(۲) برابر با مقدار نیروی خالصی است که به جسمی به جرم یک کیلوگرم شتابی برابر یک متر بر مربع ثانیه می‌دهد.											
قانون اول نیوتون	(۳) اندازه و جهت سرعت متحرک در طول مسیر ثابت است.											
حرکت با شتاب ثابت	(۴) مکان متحرک تابعی درجه دوم از زمان است.											

تعداد صفحات: ۳	ساعت شروع: ۱۶	رشته: علوم تجربی	سوالات شبه آزمون نهایی درس: فیزیک ۳
مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۰۲
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjshserv.com		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲	

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

۵	با طراحی آزمایشی بررسی نمایید که نیروی اصطکاک جنبشی به مساحت سطح تماس دو جسم بستگی دارد یا خیر؟	۱
۶	با توجه به نمودار سرعت - زمان داده شده که مربوط به حرکت یک جسم بر خط راست است. جواب سوالات را در پاسخ نامه بنویسید. (آ) در چه لحظاتی شتاب متحرک صفر می شود؟ (ب) در چه لحظاتی متحرک تغییر جهت داده است؟ (پ) در کل زمان حرکت، شتاب متحرک چندبار تغییر جهت می دهد؟ (ت) در بازه زمانی t_2 تا t_3 حرکت متحرک در چه جهتی است؟	۱/۵
۷	نمودار مکان - زمان حرکت متحرکی روی خط راست مطابق شکل است اگر تندی متوسط در t ثانیه اول $\frac{9m}{s}$ باشد سرعت متوسط آن در این مدت چند $\frac{m}{s}$ خواهد بود؟	۱/۵
۸	نمودار متحرکی که با شتاب ثابت بر روی خط راست حرکت می کند مطابق شکل مقابل است. (آ) شتاب متحرک چند $\frac{m}{s^2}$ است؟ (ب) معادله مکان - زمان متحرک را بنویسید.	۱/۵
۹	یک کشتی با سرعت $\frac{54 km}{h}$ از ساحل دور می شود وقتی ۵۰۰ متر از ساحل دور شد، گلوله ای در همان جهت با سرعت ثابت $\frac{215 m}{s}$ از ساحل به سوی آن شلیک می شود معلوم کنید پس از چه مدت گلوله به کشتی برخورد می کند و فاصله کشتی در این موقع با ساحل چه قدر است؟	۱/۷۵
۱۰	شکل داده شده نمودار شتاب - زمان متحرکی را نشان می دهد که در امتداد محور x حرکت می کند. با فرض $V_0 = -5 \frac{m}{s}$ ، در بازه زمانی صفر تا ۲۵s نمودار سرعت - زمان متحرک را رسم کنید.	۱/۵
	«ادامه سوالات در صفحه سوم»	

تعداد صفحات: ۳	ساعت شروع: ۱۶	رشته: علوم تجربی	سوالات شبه آزمون نهایی درس: فیزیک ۳
مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۰۲
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲	
ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

۱/۷۵	<p>مطابق شکل جسمی به جرم 5 kg تحت تأثیر دو نیروی F_1 و F_2 در راستای افقی و قائم قرار گرفته است و جسم با سرعت ثابت حرکت می کند. اگر ثابت هر دو فنر $100 \frac{\text{N}}{\text{m}}$ باشد و فنر شماره (۲)، 20 سانتی متر متراکم شود تغییر طول فنر (۱)، چند سانتی متر است؟ $(\mu_k = 0.5, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$</p> 	۱۱	
۱/۵	<p>در شکل داده شده حداقل نیروی F چقدر باشد تا جسم به پایین نلغزد؟ $(m = 400\text{ g}, \mu_s = 0.1, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$</p> 	۱۲	
۱/۵	<p>جسمی به جرم 8 kg کف آسانسوری قرار دارد. وقتی آسانسور با شتاب رو به پایین $3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ به سمت بالا می رود، نیرویی که از طرف جسم بر کف آسانسور وارد می شود F_N است و وقتی با شتاب رو به بالای $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ بالا می رود، نیروی وارد بر کف آسانسور F_N' است اختلاف F_N و F_N' چند نیوتون است؟ $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$</p>	۱۳	
۱/۵	<p>نردبانی همگن به جرم 50 kg مطابق شکل زیر روی دیوار قائمی با اصطکاک ناچیز ساکن قرار دارد. اگر نیرویی که دیواره قائم به نردبان وارد می کند، 500 N باشد. نیرویی که سطح افقی به نردبان وارد می کند چند نیوتون است؟ $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$</p> 	۱۴	
۲۰	جمع نمره	«موفق و پیروز باشید.»	



تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۰۲	رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح شبه آزمون نهایی درس : فیزیک ۳
تعداد صفحه: ۳	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com	دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	(آ) یکنواخت (ت) نیروی خالص وارد بر (ب) تغییر سرعت (ث) لازم نیست (پ) در خلاف جهت هم (ج) عمودی سطح (هر مورد ۰/۲۵)	۱/۵
۲	(آ) نادرست (ت) درست (ب) درست (ث) نادرست (پ) نادرست (ج) درست (هر مورد ۰/۲۵)	۱/۵
۳	(آ) سرعت متوسط (۰/۲۵) (ب) فنر B سخت تر است. $\theta_B > \theta_A \rightarrow \tan \theta_B > \tan \theta_A \rightarrow k_B > k_A$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۰/۲۵ ۰/۷۵
۴	(۱) قانون اول نیوتن (۲) نیوتن (۳) حرکت یکنواخت (۴) حرکت با شتاب ثابت (هر مورد ۰/۲۵)	۱
۵	به کمک یک نیروسنج قطعه چوب را می کشیم تا حرکت کند در بازه زمانی که قطعه چوب با سرعت ثابت در حرکت است اندازه نیرویی که نیروسنج نشان می دهد برابر است با نیروی اصطکاک جنبشی $F = f_k = \mu_k mg$ این آزمایش را از سطح دیگر چوب تکرار می کنیم عددی که نیروسنج نشان می دهد تغییر نمی کند یعنی نیروی اصطکاک جنبشی به مساحت سطح تماس بستگی ندارد. 	۱
۶	(آ) t_5, t_3, t_1 (۰/۵) (ب) t_3, t_4 (۰/۵) (ت) دوبرار (۰/۲۵) (پ) منفی محور x (۰/۲۵)	۱/۵
۷	$L = 5 + 30 + 10 = 45$ (۰/۲۵) $\rightarrow S_{av} = \frac{L}{\Delta t}$ (۰/۲۵) $\rightarrow 9 = \frac{45}{t} \rightarrow t = 5$ (۰/۲۵) $t = 0 \rightarrow x_1 = -10$ $t = 5 \rightarrow x_2 = 5$ $\frac{\Delta x}{\Delta t} = 5$ (۰/۲۵) $V_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = 3 \frac{m}{s}$ (۰/۲۵)	۱/۵
۸	(آ) $\Delta x = \frac{V + V_0}{2} \Delta t$ (۰/۲۵) $8 = \frac{0 + V_0}{2} \times 2 \rightarrow V_0 = 8 \frac{m}{s}$ (۰/۲۵) $a = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{0 - 8}{2} = -4 \frac{m}{s^2}$ (۰/۲۵) (ب) $x = \frac{1}{2} at^2 + V_0 t + x_0 \rightarrow x = \frac{1}{2} (-4)t^2 + 8t + 5 \Rightarrow x = -2t^2 + 8t + 5$ (۰/۲۵)	۱/۵
	«ادامه در صفحه دوم»	



تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۰۲	رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح شبه آزمون نهایی درس : فیزیک ۳
تعداد صفحه: ۳	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com	دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۹	$x = vt + x_0 \quad (۰/۲۵) \quad V = ۵۴ \frac{km}{h} \times \frac{۱۰}{۳۶} = ۱۵ \frac{m}{s} \quad (۰/۲۵)$ $\left. \begin{aligned} x &= ۱۵t + ۵۰۰ \quad (۰/۲۵) \\ x &= ۲۱۵t \quad (۰/۲۵) \end{aligned} \right\} \rightarrow ۱۵t + ۵۰۰ = ۲۱۵t$ $۲۰۰t = ۵۰۰ \rightarrow t = ۲,۵ \quad (۰/۲۵)$ $x = ۱۵t + ۵۰۰ = ۵۳۷,۵m \quad (۰/۲۵)$	۱/۷۵
---	---	------

۱۰	<p>رسم شکل (۰/۷۵)</p>	۱/۵
----	-----------------------	-----

۱۱	$F_N = mg + F_T \quad (۰/۲۵)$ $F_N = mg + k\Delta L \quad (۰/۲۵)$ $F_N = ۵۰ + ۱۰۰ \times ۰,۲ = ۷۰ \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow f_k = \mu_k F_N = ۰,۵ \times ۷۰ = ۳۵N \quad (۰/۲۵)$ $F_1 - f_k = ma \quad (۰/۲۵) \rightarrow k\Delta L - f_k = ma \quad (۰/۲۵)$ $\rightarrow ۱۰۰\Delta L - ۳۵ = ۰ \quad \Delta L = ۰,۳۵m = ۳۵cm \quad (۰/۲۵)$	۱/۷۵
----	--	------

۱۲	$\begin{cases} F = F_N \quad (۰/۲۵) \\ f_{s\max} = mg = ۰,۴ \times ۱۰ = ۴N \quad (۰/۲۵) \end{cases}$ $\Rightarrow f_{s\max} = \mu_s F_N \quad (۰/۲۵) \Rightarrow ۴ = ۰,۱(F)$ $F = ۴۰N \quad (۰/۲۵)$ <p>کامل کردن شکل (۰/۵)</p>	۱/۵
----	--	-----

«ادامه در صفحه سوم»

تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۰۲	رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح شبه آزمون نهایی درس : فیزیک ۳
تعداد صفحه: ۳	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com	دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲	
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	<p> \Rightarrow کند به سمت بالا (۰/۲۵) $F_N = m(g - a)$ (۰/۲۵) $F_N = ۸(۱۰ - ۳) = ۵۶(N)$ (۰/۲۵) </p> <p> \Rightarrow تند به سمت بالا (۰/۲۵) $F_{N'} = m(g + a) = ۸(۱۲) = ۹۶$ (۰/۲۵) $F_{N'} - F_N = ۹۶ - ۵۶ = ۴۰N$ (۰/۲۵) </p>	۱/۵
۱۴	<p> $F_{N1} = mg = ۵۰۰N$ (۰/۲۵) $R_r = F_{N_r} = ۵۰۰N$ (۰/۲۵) $f_s = F_{N_r} = ۵۰۰N$ $R_1 = \sqrt{F_{N1}^2 + F_s^2}$ (۰/۲۵) $= ۵۰۰\sqrt{2}N$ (۰/۲۵) </p>	۱/۵
	«موفق و پیروز باشید.»	جمع نمره
		۲۰



۰۱۳-۴۲۵۵۵۲۱۴

Www. Rastaschool.com

لنگرود: بلوار عبدالکریمی، روبه روی پلیس ۱۰+، دبیرستان غیر دولتی دخترانه