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.

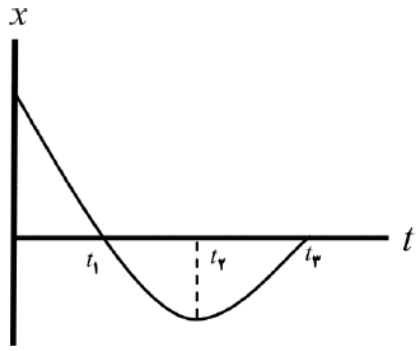
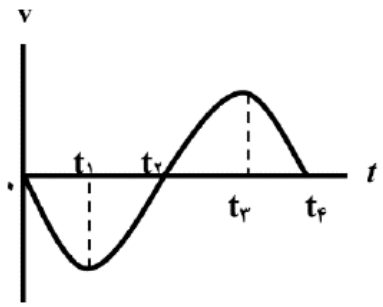
kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

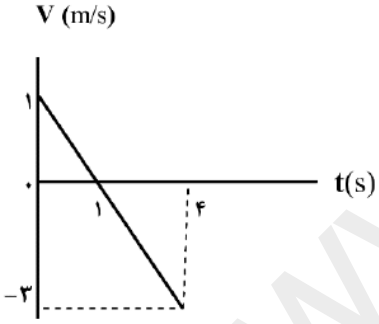
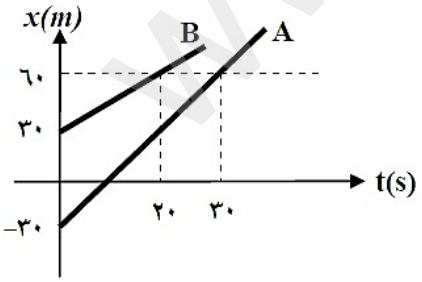
نام و نام خانوادگی:	رشته: تجربی	تاریخ امتحان: ۱۱ دی ۱۴۰۳	
آزمون درس: فیزیک	کلاس: دوازدهم	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
دبیرستان: ایران دخت و ایران‌مهر	شهرستان: بوشهر	نام دبیر: میثم دشتیان	

ردیف	"این آزمون مشتمل بر ۱۹ سوال و در ۳ صفحه می باشد."	نمره
۱	در جمله‌های زیر , عبارت درست را انتخاب نمایید. الف) اگر در یک حرکت بر خط راست ، سرعت و شتاب هم‌علامت باشند ، آن حرکت را (کندشونده / تندشونده) می‌نامیم. ب) در حرکت (با شتاب ثابت / یکنواخت) بر خط راست ، سرعت متوسط و سرعت لحظه‌ای با هم برابرند. پ) نیرویی که باعث حرکت رو به جلوی ما روی سطح زمین می‌شود ، نیروی اصطکاک (ایستایی / جنبشی) است. ت) اگر جسم A بر جسم B نیرویی مغناطیسی وارد کند ، جسم B بر جسم A نیرویی (الزاماً مغناطیسی / از هر جنس دیگری) وارد خواهد کرد.	۱
۲	در هر گزاره، جای خالی را با عبارت مناسب تکمیل نموده و آن را در پاسخ‌برگ خود یادداشت نمایید. الف) برداری که در هر لحظه ، مبدأ مختصات را به مکان فعلی جسم متصل می‌کند ، ..... نامیده می‌شود. ب) نسبت مسافت طی شده توسط متحرک به مدت زمان آن را ..... می‌نامیم. پ) در نمودار نیروی فنر بر حسب تغییر طول ، هرچه شیب نمودار بیشتر باشد، ثابت فنر ..... است. ت) معمولاً ضریب اصطکاک جنبشی میان دو سطح ..... از ضریب اصطکاک ایستایی میان آن دو سطح است.	۱
۳	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) بردار شتاب ، همواره هم‌راستا و هم‌جهت با بردار سرعت جسم است. ب) مساحت بین نمودار مکان – زمان و محور افقی در بین دو لحظه ، بیان‌گر تغییرات سرعت بین آن دو لحظه است. پ) مقدار نیروی اصطکاک جنبشی به مساحت سطح تماس جسم با زمین بستگی ندارد. ت) با افزایش تندی ، نیروی مقاومت شاره کاهش می‌یابد.	۱
۴	به کمک یک فنر ، وزنه‌ای با جرم معین و یک خط‌کش ، آزمایشی طراحی کنید که بتوان به وسیلهٔ آن ، ثابت فنر را بدست آورد.	۰/۷۵
۵	در فیلمی علمی – تخیلی موتور یک کشتی فضایی که در فضای تهی خارج از جو زمین و دور از هر سیاره و خورشید در حال حرکت است، از کار می‌افتد. در نتیجه حرکت کشتی فضایی کند می‌شود و می‌ایستد. آیا امکان وقوع چنین رویدادی وجود دارد؟ توضیح دهید.	۰/۷۵
۶	معادلهٔ مکان – زمان جسمی که بر خط راست در حرکت است ، در SI به صورت $x = t^2 - 5t + 4$ است. سرعت متوسط متحرک در بازه‌ی زمانی $2\ s \le t \le 5\ s$ چند متر بر ثانیه است؟	۱/۲۵

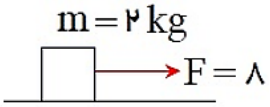
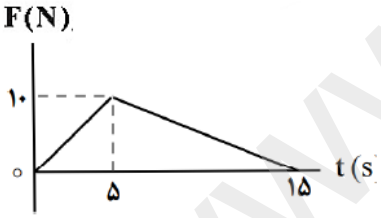
www.kanoon.ir

۷	نمودار مکان – زمان متحرکی که روی خط راست در حرکت است، مانند شکل مقابل می‌باشد. به سوالات زیر *پاسخ کوتاه* دهید. الف) جهت بردار مکان در کدام لحظه عوض شده است؟ ب) نوع حرکت متحرک دربازهٔ $t_۲$ تا $t_۳$ تندشونده است یا کندشونده؟ پ) بردار شتاب متحرک دربازهٔ زمانی $t_۱$ تا $t_۳$ در جهت محور است یا در خلاف جهت محور؟ 	۰/۷۵
۸	با توجه به نمودار سرعت – زمان شکل مقابل ، برای هر گزاره از ستون سمت راست جدول ، گزاره درست را از ستون سمت چپ انتخاب نموده و به پاسخ‌برگ خود منتقل نمایید. (دو مورد اضافی است.) 	۰/۷۵

الف) در این لحظه جهت حرکت متحرک عوض شده است.	۱- $t_۱$
ب) بردار جابه‌جایی متحرک در این بازه در خلاف جهت محور است.	۲- $t_۲$
پ) نوع حرکت جسم در این بازه کندشونده است.	۳- صفر تا $t_۱$
	۴- $t_۳$ تا $t_۴$
	۵- $t_۲$ تا $t_۳$

۹	نمودار سرعت – زمان متحرکی که بر خط راست در حرکت است، مطابق شکل زیر می‌باشد. تندی متوسط این متحرک در ۴ ثانیهٔ اول حرکت چند متر بر ثانیه است؟ 	۱
۱۰	نمودار مکان – زمان دو متحرک که بر خط راست در حرکت‌اند ، مطابق شکل مقابل است. الف) معادلهٔ مکان – زمان دو متحرک را بنویسید. ب) محاسبه کنید در چه لحظه‌ای دو متحرک به یکدیگر می‌رسند؟ 	۲
۱۱	متحرکی با شتاب ثابت $۴\ m/s^۲$ از حال سکون شروع به حرکت می‌کند. جابه‌جایی این متحرک در ۳ ثانیهٔ اول حرکت چند متر است؟	۰/۷۵

www-kanoon-ir

۱۲	شکل مقابل ، آزمایشی برای اندازه‌گیری ضریب اصطکاک ایستایی بین یک جسم و سطح افقی زیرش را نشان می‌دهد. جرم جسم برابر ۱۰ کیلوگرم است. اگر هنگامی که جسم در آستانهٔ حرکت قرار می‌گیرد ، نیروسنج عدد ۴۰ نیوتن را نشان دهد ، ضریب اصطکاک ایستایی بین جسم و سطح افق را بدست آورید. ($g = ۱۰ \frac{N}{kg}$) 	۱/۲۵
۱۳	طول آزاد فنری معادل ۱۵ سانتی‌متر و ضریب ثابت آن $۲۰۰ N/m$ است. اگر به دو سر فنر نیروی‌های افقی و برابری معادل $۵۰ N$ اعمال کنیم ، طول فنر چند سانتی‌متر خواهد شد؟	۰/۷۵
۱۴	جسمی به جرم ۲ کیلوگرم را روی سطح افقی با تندی اولیهٔ $۲۰ \frac{m}{s}$ پرتاب می‌کنیم. جسم پس از طی مسافت ۸۰ متر متوقف می‌شود. ضریب اصطکاک جنبشی جسم با سطح افقی را بدست آورید. ($g = ۱۰ \frac{N}{kg}$)	۱/۵
۱۵	جسمی به جرم ۴ کیلوگرم به وسیلهٔ یک نخ با جرم ناچیز از سقف یک آسانسور آویزان شده است. اگر در لحظه‌ای که آسانسور با شتاب ثابت به طرف پایین در حرکت باشد و بزرگی نیروی کشش نخ در این لحظه معادل $۲۸N$ باشد: الف) بزرگی شتاب آسانسور چند متر بر مجذور ثانیه است؟ ($g = ۱۰ \frac{N}{kg}$) ب) نوع حرکت آسانسور چیست؟	۱/۲۵
۱۶	در شکل زیر، جسم تحت تأثیر نیروی F روی سطح افقی به سمت راست در حال حرکت است. اگر بزرگی شتاب حرکت جسم معادل $۱/۵ \frac{m}{s^۲}$ باشد، بزرگی نیرویی که سطح به جسم وارد می‌کند، چند نیوتن است؟ ($g = ۱۰ \frac{N}{kg}$) 	۱/۵
۱۷	اگر در یک لحظه از زمان ، بزرگی تکانهٔ جسمی به جرم ۵ کیلوگرم معادل $۲۰ N.s$ باشد، انرژی جنبشی جسم در این لحظه چند ژول است؟	۰/۷۵
۱۸	نمودار نیروی خالص وارد بر جسمی بر حسب زمان به صورت شکل زیر است. نیروی خالص متوسط وارد بر جسم در ۱۵ ثانیهٔ اول چند نیوتن است؟ 	۱
۱۹	فاصلهٔ ماهواره‌ای از سطح زمین به اندازهٔ ۳ برابر شعاع زمین است. اندازهٔ وزن این ماهواره در این نقطه، چند برابر وزن آن در سطح زمین می‌باشد؟	۱

www.kanoon.ir

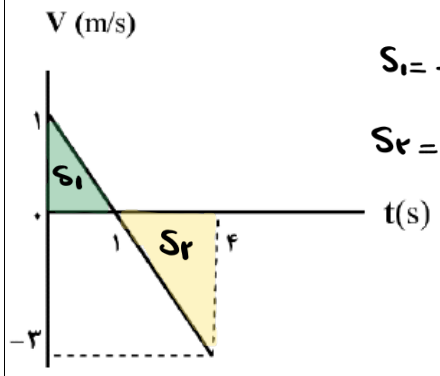
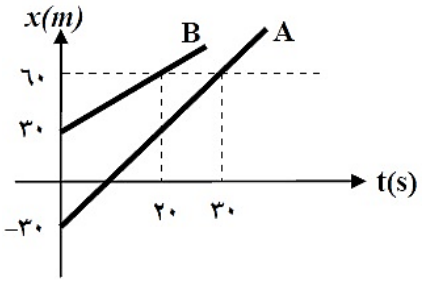
نام و نام خانوادگی:	رشته: تجربی	تاریخ امتحان: ۱۱ دی ۱۴۰۳	
آزمون درس: فیزیک	کلاس: دوازدهم	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
دبیرستان: ایران دخت و ایران‌مهر	شهرستان: بوشهر	نام دبیر: میثم دشتیان	

ردیف	"این پاسخ‌برگ مشتمل بر ۱۹ سوال و در ۴ صفحه می باشد."	نمره

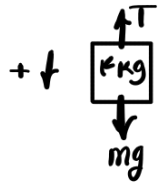
پاسخ برگ

۱	الف) تندکننده ب) مکمل واحد پ) استاتیم ت) الزاماً مغناطیسی	هر مورد ۰/۲۵ نمره	۱
۲	الف) برادر مکان ب) تندی متوسط پ) بیشتر ت) کمتر	هر مورد ۰/۲۵ نمره	۱
۳	الف) غ ب) غ پ) ص ت) غ	هر مورد ۰/۲۵ نمره	۱
۴	ابتدا به کمک خط‌کش طول آزاد فنر را اندازه می‌گیریم. سپس فنر را از نقطه‌ای آویزان کرده، وزنه را به انتهای دیگر آن می‌بندیم و آن را برای رها می‌کنیم تا مجدداً به تعادل برسد. طول کنونی فنر را نیز به وسیله خط‌کش اندازه می‌گیریم. از آنجایی که در حالت تعادل $F_e = mg$ است اندازه نیروی فنر را داریم. در نهایت به کمک رابطه $F_e = kx = k(l - l_0)$ مقدار ثابت فنر به دست می‌آید.		۰/۷۵
۵	خیر - چنین امکانی وجود ندارد. زیرا زمانی که نیروی خالصی بر جسم وارد نشود، طبق قانون اول نیوتن جسم حالت خود را حفظ می‌کند. بنابراین در خارج از جو زمین با از کار افتادن موتور کشتی فضایی چون نیروی خالص وارد بر آن صفر می‌شود، طبق قانون اول نیوتن، کشتی با همان سرعت ثابت به حرکت خود ادامه خواهد داد.		۰/۷۵
۶	$x = t^2 - 5t + 4$ $t_1 = 2s \rightarrow x_1 = (2)^2 - 5(2) + 4 = -2m$ (۰/۲۵) $t_2 = 5s \rightarrow x_2 = (5)^2 - 5(5) + 4 = 4m$ (۰/۲۵) $v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{4 - (-2)}{5 - 2} = 2\ m/s$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) اگر مسئله به کمک روابط حرکت با شتاب ثابت حل شود به آن نمره تعلق خواهد گرفت.		۱/۲۵

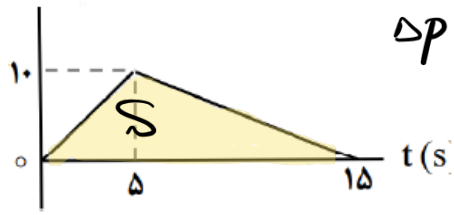
www.kanoon.ir

۷	الف) t_1 ب) نوترون پ) در جهت محور هر مورد ۰/۲۵ نمره	۰/۷۵
۸	الف) ② ب) ③ پ) ④	۰/۷۵
۹	 $S_1 = \frac{۱ \times ۱}{۲} = ۰/۵$ (۰/۲۵) $\rightarrow l_{[۰,۱]} = S_1 + S_2 = ۵\,m$ (۰/۲۵) $S_2 = \frac{۳ \times ۳}{۲} = ۴/۵$ $S_{av} = \frac{l}{\Delta t} = \frac{۵}{۴}\ \frac{m}{s}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱
۱۰	 الف) $V = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ (۰/۲۵) $\rightarrow V_A = \frac{۶۰ - (-۳۰)}{۳۰ - ۰} = ۳\ m/s$ (۰/۲۵) $\rightarrow V_B = \frac{۶۰ - ۳۰}{۶۰ - ۰} = ۱/۵\ m/s$ (۰/۲۵) $x = Vt + x_0 \rightarrow x_A = ۳t - ۳۰$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\rightarrow x_B = ۱/۵t + ۳۰$ (۰/۲۵) ب) $x_A = x_B \Rightarrow ۳t - ۳۰ = ۱/۵t + ۳۰$ (۰/۲۵) $\Rightarrow t = ۴۰\ s$ (۰/۲۵)	۲
۱۱	$\Delta x_{(۰,t)} = \frac{۱}{۲}at^۲ + v_0 t \Rightarrow \Delta x_{(۰,۳)} = \frac{۱}{۲}(۴)(۳)^۲ + (۰)(۳)$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\Rightarrow \Delta x_{(۰,۳)} = ۱۸\ m$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۲	$F_{net(x)} = ۰ \rightarrow F - f_{smax} = ۰ \rightarrow f_{smax} = F = ۴۰\ N$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $f_{smax} = \mu_s F_N = \mu_s mg \Rightarrow ۴۰ = \mu_s \times ۱۰۰ \Rightarrow \mu_s = ۰/۴$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱/۲۵

www-kanoon-ir

۰/۷۵	$F_e = Kx = K(L - L_0) \longrightarrow 20 = 200(L - 10)\times 10^{-2}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\longrightarrow L = 40\ cm$ (۰/۲۵)	۱۳
۱/۵	$V^2 - V_0^2 = 2a\Delta x \longrightarrow 0^2 - 8^2 = 2\times a\times 10 \Rightarrow a = -3.2\ m/s^2$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $F_{net} = ma \longrightarrow 0 - f_k = ma \longrightarrow -\mu_k mg = ma$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\longrightarrow -\mu_k \times 10 = -3.2 \Rightarrow \mu_k = 0.32$ (۰/۲۵)	۱۴
۱/۲۵	 $F_{net(y)} = ma \Rightarrow mg - T = ma$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (الف) $\longrightarrow 40 - 4T = 4a \longrightarrow a = 3\ m/s^2$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) تندشونده (۰/۲۵)	۱۵
۱/۵	$F_{net(x)} = ma \longrightarrow F - f_k = ma \Rightarrow 8 - f_k = 2\times 1.5 \Rightarrow f_k = 5\ N$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $F_N = mg = 40\ N$ (۰/۲۵) $R = \sqrt{F_N^2 + f_k^2} = \sqrt{40^2 + 5^2} = 5\sqrt{65}\ N$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱۶

www-kanoon-ir

۰/۷۵	$K = \frac{P^2}{2m} \Rightarrow K = \frac{20^2}{2\times 5} \Rightarrow K = 40\,J$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱۷
۱	F(N)  $\Delta p = S_{\text{ذوزنقه}} = \frac{15\times 10}{2} = 75\ N.s$ (۰/۲۵) $F_{net(av)} = \frac{\Delta p}{\Delta t} \rightarrow F_{net(av)} = \frac{75}{15}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\rightarrow F_{net(av)} = 5\ N$ (۰/۲۵)	۱۸
۱	$\frac{\omega_2}{\omega_1} = \frac{g_2}{g_1} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2$ (۰/۲۵) $\begin{cases} r_1 = Re & (۰/۲۵) \\ r_2 = Re + h = 4Re & (۰/۲۵) \end{cases} \rightarrow \frac{\omega_2}{\omega_1} = \left(\frac{Re}{4Re}\right)^2 \rightarrow \frac{\omega_2}{\omega_1} = \frac{1}{16}$ (۰/۲۵)	۱۹