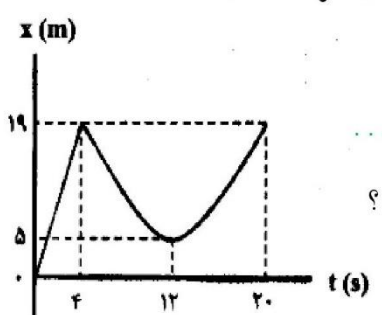
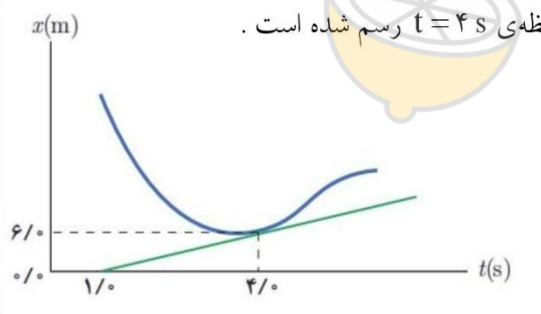
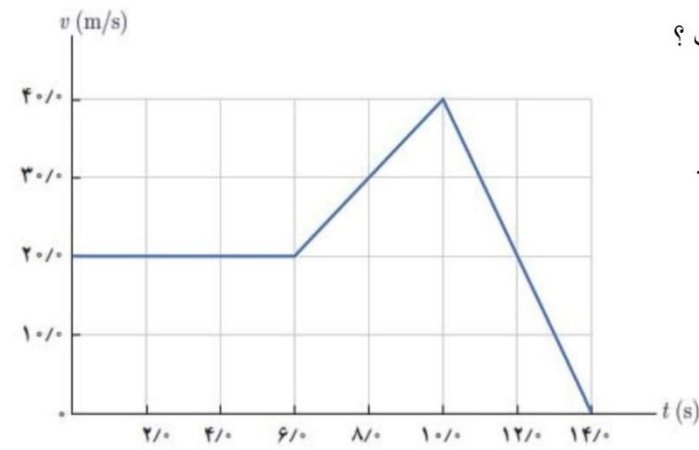


✧ در هنگام برگزاری آزمون: ✧
۱. ابتدا به سوالات ساده‌تر پاسخ دهید .
۲. تمرکز خود را حفظ کرده و عجله نکنید . ✧

هر جا لازم باشد، $g \cong 10 \text{ m/s}^2$ فرض شود . استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است .

مجموع بارم: ۳/۵ نمره	زمان پیشنهادی: ۳۰ دقیقه	سوالات مرتبط با فصل اول: حرکت بر روی خط راست						
هر مورد ۲۵ - نمره - جمعاً ۵ نمره		<p>۱) درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با علامت ✓ یا ✗ مشخص کنید .</p> <table border="1"> <tr> <td>✧</td> <td>جملات را بسیار با دقت مطالعه کنید و تک تک واژه‌ها را با دقت بخوانید . به جزئیات اهمیت دهید .</td> </tr> <tr> <td>الف.</td> <td>سرعت متوسط ، یک کمیت برداری است که همواره هم جهت با بردار جابه‌جایی می‌باشد .</td> </tr> <tr> <td>ب.</td> <td>در حرکت بر روی خط راست ، اندازه‌ی جابه‌جایی متحرک همواره برابر مسافت طی شده توسط آن است .</td> </tr> </table>	✧	جملات را بسیار با دقت مطالعه کنید و تک تک واژه‌ها را با دقت بخوانید . به جزئیات اهمیت دهید .	الف.	سرعت متوسط ، یک کمیت برداری است که همواره هم جهت با بردار جابه‌جایی می‌باشد .	ب.	در حرکت بر روی خط راست ، اندازه‌ی جابه‌جایی متحرک همواره برابر مسافت طی شده توسط آن است .
✧	جملات را بسیار با دقت مطالعه کنید و تک تک واژه‌ها را با دقت بخوانید . به جزئیات اهمیت دهید .							
الف.	سرعت متوسط ، یک کمیت برداری است که همواره هم جهت با بردار جابه‌جایی می‌باشد .							
ب.	در حرکت بر روی خط راست ، اندازه‌ی جابه‌جایی متحرک همواره برابر مسافت طی شده توسط آن است .							
۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵		<p>۲) شکل روبرو نمودار مکان - زمان دوچرخه‌سوار را نشان می‌دهد که روی مسیر مستقیم در حال حرکت است .</p> <p>الف. بیشترین فاصله‌ی دوچرخه‌سوار از مبدأ چند متر است ؟</p> <p>ب. در کدام بازه‌ی زمانی دوچرخه‌سوار در خلاف جهت محور X حرکت می‌کند ؟</p> <p>پ. مسافت طی شده توسط دوچرخه‌سوار در بازه‌ی زمانی $t_1 = 0$ تا $t_2 = 20 \text{ s}$ چند متر است ؟</p> 						
۰/۲۵		<p>۳) شکل روبرو نمودار مکان - زمان متحرکی است . خط مماس بر منحنی در لحظه‌ی $t = 4 \text{ s}$ رسم شده است .</p> <p>سرعت متحرک را در این لحظه محاسبه کنید .</p> 						
۰/۵ ۰/۲۵		<p>۴) نمودار سرعت - زمان خودرویی که در راستای محور X حرکت می‌کند ، در بازه‌ی زمانی صفر تا 14 s مطابق شکل زیر است .</p> <p>الف. شتاب متوسط خودرو در این بازه‌ی زمانی چه قدر است ؟</p> <p>ب. شتاب خودرو را در لحظه‌ی $t = 8 \text{ s}$ را به دست آورید .</p> 						

بارم	(صفحه ۲ از ۳ صفحه)	آزمون پایان نوبت اول - فیزیک دوازدهم - رشته تجربی
۰/۵	۵	<p>شکل زیر هواپیمایی را نشان می‌دهد که از حال سکون و با شتاب ثابت روی باند پرواز و در امتداد محور x شروع به حرکت می‌کند. جابه‌جایی هواپیما در این مدت چه قدر است؟</p> 
۰/۵	۶	<p>سرعت متوسط خودرویی که از حال سکون با شتاب $1/5 \text{ m/s}^2$ در امتداد محور x به حرکت در می‌آید در 4 s اول حرکت، چند متر بر ثانیه است؟</p>
سوالات مرتبط با فصل دوم: دینامیک و حرکت دایره‌ای		
۰/۵	۷	<p>پاهای تالی را با کلمات یا عبارتهای مناسب پر کنید.</p> <p>الف. نیروی مقاومت یک شاره، مانند هوا، به بزرگی جسم و آن بستگی دارد.</p> <p>ب. نیروی گرانشی بین دو جسم با مربع فاصله‌ی آنها از یکدیگر رابطه‌ی دارد. (مستقیم - معکوس)</p>
۰/۵	۸	<p>عبارت زیر را با انتخاب کلمات مناسب پیشنهاد شده در هر قسمت کامل کنید. (۲ قسمت صحیح کافی است)</p> <p>وقتی یک چتر باز از هواپیما بیرون می‌پرد، ابتدا سرعت او افزایش می‌یابد. پس از باز نمودن چتر، ناگهان نیروی مقاومت هوا از نیروی وزن او (بیشتر / کمتر) می‌شود و سرعت او رو به (افزایش / کاهش) می‌گذارد. تا اینکه در یک لحظه نیروی مقاومت هوا با وزن جسم هم‌اندازه گردیده و از این لحظه به بعد چتر باز با حرکتی (تندشونده / کندشونده / یکنواخت) به طرف زمین حرکت می‌کند.</p> 
۰/۵	۹	<p>دو شخص به جرم‌های 75 kg و 50 kg با کفش‌های چرخ‌دار در یک سالن مسطح و صاف روبه‌روی یکدیگر ایستاده‌اند. شخص اول با نیروی 150 نیوتن شخص دوم را به طرف راست هل می‌دهد. شتابی که شخص اول می‌گیرد چه قدر است؟</p> 
۰/۵	۱۰	<p>مطابق شکل شخصی به جرم 80 kg بر روی ترازویی درون آسانسور ایستاده است !!! اگر آسانسور از حال سکون با شتاب 2 m/s^2 رو به بالا شروع به حرکت نماید، ترازوی نیروسنج چند نیوتن را نشان می‌دهد؟</p> 
۰/۵	۱۱	<p>در شکل روبرو نردبانی به جرم 20 kg به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه داده شده است. ضریب اصطکاک ایستایی بین زمین و پای نردبان $0/5$ است. در آستانه‌ی سر خوردن نردبان، زمین به نردبان چه نیرویی وارد می‌کند؟ ($R = ?$)</p> 

بارم	(صفحه ۳ از ۳ صفحه)	آزمون پایان نوبت اول - فیزیک دوازدهم - رشته تجربی
۰/۵	۱۲	شخصی به جرم ۶۰ کیلوگرم از یک بلندی روی یک تشک سقوط می‌کند. اگر تندی او هنگام رسیدن به تشک 5 m/s باشد و پس از 0.2 ثانیه متوقف شود، اندازه‌ی نیروی متوسطی که تشک بر او وارد می‌کند چه قدر است؟
۰/۵	۱۳	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با علامت‌های (د) یا (ن) مشخص کنید. الف) لختی، به خاصیتی در اجسام می‌گویند که می‌خواهند وضعیت حرکت خود را تغییر دهند. ب) تغییر تکانه ناشی از نیروی متوسط برابر با تغییر تکانه نیروی واقعی متغیر با زمان است. پ) نیروی مقاومت یک شاره مانند هوا، به تندی حرکت جسم بستگی دارد. ت) نیروهای کنش و واکنش هم نوع نیستند و اثرات یکسانی ایجاد می‌کنند.
سوالات مرتبط با فصل سوم: حرکت نوسانی مجموع بarm: ۳ نمره زمان پیشنهادی: ۳۰ دقیقه		
۰/۵	۱۴	در جمله‌های زیر، عبارت درست را از دایره‌های پیرامون انتخاب کرده و در جای خالی بنویسید: الف. در حرکت هماهنگ، با نزدیک شدن جسم به نقاط بازگشت، شتاب جسم (کاهش می‌یابد - افزایش می‌یابد). ب. تعداد نوسان‌های یک جسم در یک ثانیه برابر با (دوره - بسامد) است.
۰/۷۵	۱۵	هرگاه جسمی به جرم m به فنری متصل شود و به نوسان درآید، با دوره‌ی تناوب ۲ ثانیه نوسان می‌کند. اگر جرم این جسم 2 kg افزایش یابد، دوره‌ی تناوب ۳ ثانیه می‌شود. مقدار m چه قدر است؟
۰/۵	۱۶	معادله‌ی حرکت هماهنگ ساده‌ی یک نوسانگر در SI به صورت $x = 0.2 \cos(2\pi t)$ است. در چه زمانی پس از لحظه‌ی صفر، برای نخستین بار سرعت نوسانگر بیشینه می‌شود؟
۰/۵	۱۷	نمودار مکان - زمان نوسانگری مطابق شکل است. الف. معادله‌ی حرکت (x بر حسب t) این نوسانگر را بنویسید. ب. مقدار t_1 را در نمودار تعیین کنید.
۰/۲۵		
۰/۵	۱۸	معادله‌ی حرکت هماهنگ ساده‌ی یک نوسانگر به جرم ۱۰۰ گرم در SI به صورت $x = 0.2 \cos(5\pi t)$ است. الف. بیشینه‌ی تندی نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟ ب. انرژی مکانیکی نوسانگر چند ژول است؟