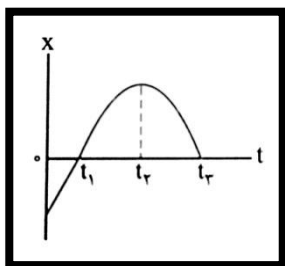




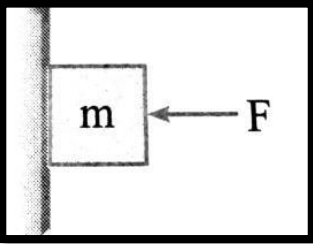
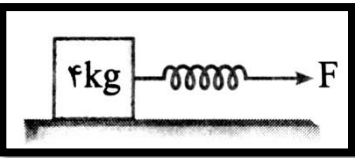
آزمون نوبت اول (سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲)

نام و نام خانوادگی:	نام دبیر: آقای دهقان	مدت: ۹۰ دقیقه	تاریخ: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰
کلاس: دوازدهم ریاضی و تجربی	امتحان: فیزیک	ساعت شروع: ۸:۳۰	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	<p>مفاهیم زیر را به اختصار تعریف کنید .</p> <p>الف) لختی (اینرسی):</p> <p>ب) قانون دوم نیوتن:</p> <p>ج) شتاب لحظه ای:</p> <p>د) سرعت متوسط:</p>	۲
۲	<p>نمودار مکان - زمان جسمی که بر روی خط راست حرکت میکند طبق شکل زیر است (نمودار در بازه زمانی صفر تا t_1 به صورت یک خط راست است)</p> <p>الف) در بازه زمانی t_1 تا t_3 سرعت متوسط چقدر است؟</p> <p>ب) در کدام لحظه سرعت جسم صفر است؟</p>	۲



۲	<p>دو ذره با جرم های m_1 و m_2 در فاصله r از هم قرار دارند. اگر جرم هر کدام از ذره ها ۳ برابر و فاصله بین آن ها نصف شود نیروی گرانشی بین آنها چند برابر میشود؟</p>	۳
۲	<p>معادله مکان - زمان متحرکی در SI به صورت $x = -8t + 4$ است . الف) نوع حرکت متحرک و سرعت و مکان اولیه آن را تعیین کنید . ب) متحرک در چه لحظه ای از مبدا میگذرد ؟ ج) جابجایی متحرک در بازه زمانی ۳ تا ۹ ثانیه چند متر است ؟</p>	۴
۲	<p>خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است با سبز شدن چراغ ، خودرو با شتاب ثابت $\frac{3}{5} \frac{m}{s^2}$ شروع به حرکت میکند . در همین لحظه اتوبوسی با سرعت ثابت $30 \frac{m}{s}$ از کنار آن میگذرد . الف) پس از چه مدت زمان ، خودرو به اتوبوس میرسد؟ ب) سرعت خودرو هنگام رسیدن به اتوبوس چقدر است ؟</p>	۵

۲	<p>جمله های زیر را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) بردار سرعت در هر نقطه از مسیر بر مسیر حرکت است.</p> <p>ب) مساحت سطح زیر نمودار $a-t$ نشان دهنده است.</p> <p>ج) اگر جسمی در هوا سقوط کند و نیروی وزن با نیروی مقاومت هوا متوازن شود تندی جسم را در این حالت تندی می نامند.</p> <p>د) انرژی جنبشی یک جسم با تکانه آن متناسب است.</p>	۶
۲	 <p>طبق شکل جسمی به جرم 0.5 kg را با نیروی $F=20 \text{ N}$ به دیوار فشرده ایم و جسم در آستانه حرکت به سمت پایین است . ضریب اصطکاک ایستایی بین جسم و دیوار چقدر است ؟</p>	۷
۲	<p>در شکل زیر بوسیله فنری با ثابت $100 \frac{N}{m}$ وزنه 4 کیلوگرمی را روی سطح افقی با شتاب ثابت $2 \frac{m}{s^2}$ میکشیم . اگر ضریب اصطکاک بین جسم و سطح افقی 0.4 باشد افزایش طول فنر چند سانتی متر است ؟</p> 	۸

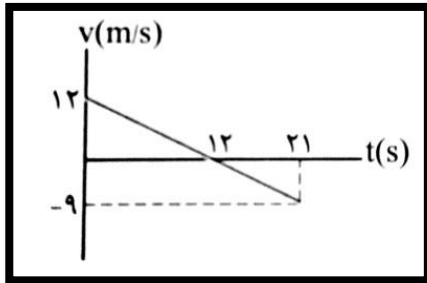
۹

شخصی به جرم 70 kg روی یک باسکول درون آسانسوری ایستاده و آسانسور با شتاب $2 \frac{m}{s^2}$ حرکت تند شونده رو به بالا دارد. باسکول وزن شخص را چند نیوتن نشان می دهد؟

۲

۱۰

نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور X حرکت میکند طبق شکل زیر است:



الف) نوع حرکت را در هر مرحله تعیین کنید.

ب) سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی صفر تا ۲۱ ثانیه چند متر بر ثانیه است؟

۲