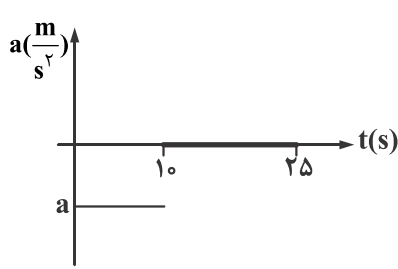
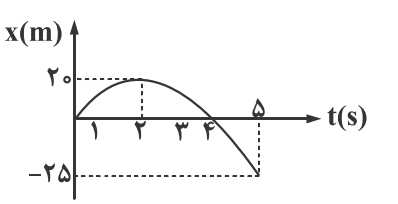
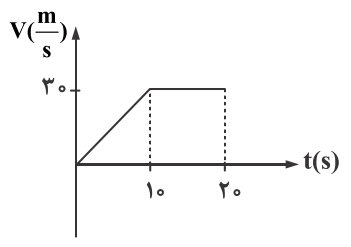
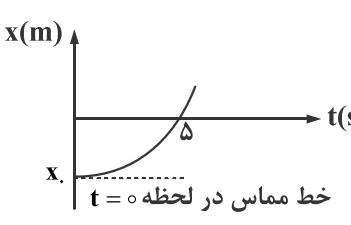
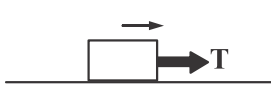
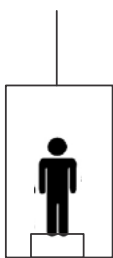


نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت اول							
نام درس: فیزیک ۳		علوی		زمان: ۱۲۰ دقیقه							
پایه تحصیلی: دوازدهم ریاضی		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/							
ردیف	سوالات فیزیک پایه دوازدهم				بازه						
۱	<p>درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) در حرکت با سرعت ثابت، در بازه‌های زمانی یکسان، اندازه تغییر مکان ثابت است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ب) در حرکت کندشونده، بردارهای سرعت و شتاب متحرک در خلاف جهت هم هستند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>پ) تندی متوسط در حرکت بر روی خط راست، برابر با نسبت جابه‌جایی به زمان است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ت) برای جسمی در حرکت سقوط آزاد، مسافت طی شده در ثانیه چهارم با مسافت طی شده در ثانیه سوم برابر است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>				۱ نمره						
۲	<p>شکل زیر نمودار شتاب - زمان یک ماشین را نشان می‌دهد که در امتداد محور x حرکت می‌کند، اگر سرعت اولیه ماشین $40 \frac{m}{s}$ باشد و سرعت آن در $t = 10s$ برابر $20 \frac{m}{s}$ باشد:</p>  <p>الف) شتاب حرکت این ماشین را در ۱۰ ثانیه اول حرکت محاسبه کنید.</p> <p>ب) جابه‌جایی ماشین در بازه زمانی ۱۰s تا ۲۵s را به دست آورید.</p>				۰/۵ نمره ۰/۵ نمره						
۳	<p>گلوله‌ای از بام ساختمانی در شرایط خلاء آزادانه سقوط می‌کند. اگر گلوله در ثانیه آخر حرکت خود ۳۵ m را طی کند، ارتفاع ساختمان را بیابید. ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)</p>				۱/۲۵ نمره						
۴	<p>شکل زیر نمودار x-t متحرکی را نشان می‌دهد که در امتداد محور x با شتاب ثابت حرکت می‌کند.</p>  <p>الف) تندی متوسط را در ۵ ثانیه اول حرکت به دست آورید.</p> <p>ب) سرعت اولیه متحرک چقدر است؟</p> <p>پ) با توجه به نمودار، در جدول مقابل به جای (۱) و (۲) از کلمه‌های «تندشونده، کندشونده» استفاده کنید.</p> <table border="1" data-bbox="255 1881 654 2060"> <thead> <tr> <th>بازه زمانی</th> <th>نوع حرکت</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۲ ثانیه اول</td> <td>(۱)</td> </tr> <tr> <td>۲ ثانیه دوم</td> <td>(۲)</td> </tr> </tbody> </table>				بازه زمانی	نوع حرکت	۲ ثانیه اول	(۱)	۲ ثانیه دوم	(۲)	۰/۷۵ نمره ۰/۷۵ نمره ۰/۵ نمره
بازه زمانی	نوع حرکت										
۲ ثانیه اول	(۱)										
۲ ثانیه دوم	(۲)										

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت اول	
نام درس: فیزیک ۳		علوی		زمان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: دوازدهم ریاضی		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/	
ردیف	سوالات فیزیک پایه دوازدهم				بازه
۵	<p>نمودار سرعت - زمان متحرکی در امتداد محور X مطابق شکل است.</p>  <p>الف) جابه‌جایی کل متحرک را حساب کنید.</p> <p>ب) نمودار شتاب - زمان را در کل مدت زمان حرکت رسم نمایید.</p>				۰/۷۵ نمره
۶	<p>شکل زیر نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که با شتاب ثابت $\frac{2}{3} \frac{m}{s^2}$ در امتداد محور X شروع به حرکت می‌کند.</p>  <p>الف) مکان متحرک در لحظه $t = 0$ s چند متر است؟</p> <p>ب) سرعت متحرک در لحظه $t = 5$ s چند متر بر ثانیه است؟</p>				۰/۷۵ نمره
۷	<p>جاهای خالی را در جمله‌های زیر با کلمه‌های مناسب پر کنید.</p> <p>الف) نیروی کنش و واکنش هم‌نوع هستند و همواره به جسم وارد می‌شوند.</p> <p>ب) هر چه تندی حرکت یک جسم درون شاره باشد اندازه نیروی مقاومت شاره بیشتر خواهد شد.</p> <p>پ) نیروی اصطکاک جنبشی به مساحت سطح تماس بین دو جسم، بستگی</p> <p>ت) معمولاً ضریب اصطکاک جنبشی میان دو سطح، از ضریب اصطکاک ایستایی میان آن دو سطح است.</p> <p>ث) با برابر کردن فاصله میان دو ذره، اندازه نیروی گرانشی بین آنها برابر می‌شود.</p> <p>ج) انرژی جنبشی نوسانگر در، صفر است.</p>				۱/۵ نمره
۸	<p>مطابق شکل، یک جسم به جرم 800 kg در سطح افقی به ضریب اصطکاک جنبشی 0.4 در حرکت است. اگر نیروی کشش طناب 5600 N باشد، شتاب حرکت را به دست آورید. ($g = 10 \frac{N}{kg}$)</p> 				۱ نمره

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: فیزیک ۳		علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم ریاضی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/
ردیف	سوالات فیزیک پایه دوازدهم		بازه
۹	<p>شخصی به جرم 50 kg درون آسانسوری ساکن روی یک ترازوی فنری ایستاده است. وقتی آسانسور شتاب رو به پایین $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ دارد، ترازو چه عددی را نشان می‌دهد؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)</p> 	۰/۷۵ نمره	
۱۰	<p>در جمله‌های زیر عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>(الف) نیروی خالص ثابت وارد بر جسم، برابر با تغییر (سرعت / تکانه) جسم تقسیم بر زمان تغییر آن است.</p> <p>(ب) مسافتی که خودرو از لحظه دیدن مانع تا ترمز گرفتن طی می‌کند، مسافت (واکنش / ترمز) نام دارد.</p> <p>(پ) با افزایش ارتفاع از سطح زمین، وزن یک جسم (تغییر می‌کند / ثابت می‌ماند).</p> <p>(ت) در نمودار نیروی کشسانی بر حسب اندازه تغییر طول، هر چه ثابت فنر کمتر باشد شیب نمودار (بیشتر / کمتر) است.</p>	۱ نمره	
۱۱	<p>(الف) موتور یک سفینه فضایی که در فضای تهی خارج از جو زمین و به دور از هر سیاره و خورشید در حرکت است از کار می‌افتد، حرکت بعدی آن چگونه است؟</p> <p>(ب) هنگامی که با چکش به میخ ضربه می‌زنیم، حرکت چکش کند می‌شود. علت چیست؟</p>	۰/۵ نمره ۰/۵ نمره	
۱۲	<p>در شکل زیر جرم جسم 4 kg و ضریب اصطکاک بین جسم و سطح دیوار قائم 0.5 است. مقدار نیروی F چند نیوتن باشد تا جسم در آستانه حرکت رو به پایین قرار گیرد؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)</p> 	۱ نمره	
۱۳	<p>حداقل نیروی اصطکاک ایستایی بین چرخ‌های خودرو و سطح جاده چقدر باشد تا خودرویی به جرم 800 kg بتواند با تندی $54 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ پیچ افقی مسطحی را که شعاع آن 50 متر است، دور بزند؟</p>	۱ نمره	
۱۴	<p>توپی به جرم $1/5 \text{ kg}$ با سرعت $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در راستای افقی به یک دیوار برخورد کرده و با همان سرعت در همان راستا بر می‌گردد. اگر زمان برخورد با دیوار 0.005 s باشد، بزرگی نیروی متوسطی که به توپ وارد می‌شود چند نیوتن است؟</p>	۱ نمره	
۱۵	<p>معادله حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر در SI به صورت $x = 0.3 \cos(25\pi t)$ است. در چه زمانی پس از لحظه صفر، برای اولین بار تندی آن بیشینه می‌شود؟</p>	۱ نمره	
۱۶	<p>به پرسش‌های زیر در مورد حرکت هماهنگ ساده، پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>(الف) به مدت زمان یک چرخه کامل (یک نوسان کامل) چه می‌گویند؟</p> <p>(ب) انرژی پتانسیل نوسانگر در وسط مسیر نوسان (نقطه تعادل) چقدر است؟</p> <p>(پ) به کمک کدام وسیله می‌توان شتاب گرانشی یک محل را اندازه گرفت؟</p> <p>(ت) اگر بسامد نوسان‌های واداشته با بسامد نوسان طبیعی نوسانگر برابر باشد چه اتفاقی می‌افتد؟</p>	۱ نمره	

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: فیزیک ۳		علوی		زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم ریاضی		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/
ردیف	سوالات فیزیک پایه دوازدهم			بازه
۱۷	<p>فتری به جرم $5/0 \text{ kg}$ و طول 2 متر را با نیروی 9 N می کشیم. الف) تندی انتشار موج عرضی در این فنر چند متر بر ثانیه است؟ ب) اگر در فنر موج عرضی ایجاد کنیم فاصله دو قله متوالی چه نام دارد؟</p>			۱ نمره
۱۸	<p>یک فنر روی سطح افقی (بدون اصطکاک) به وزنه 200 گرمی متصل است و حرکت هماهنگ ساده با دامنه 5 cm و بسامد زاویه‌ای $20 \frac{\text{Rad}}{\text{s}}$ انجام می دهد، انرژی مکانیکی این نوسانگر چند ژول است؟</p>			۰/۷۵ نمره