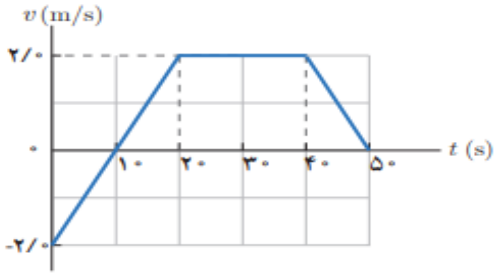
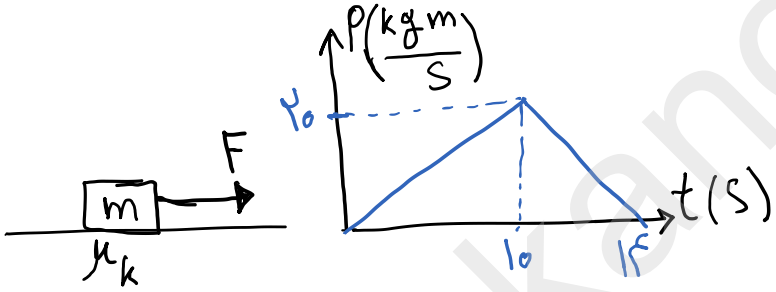
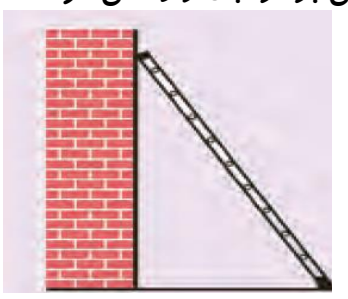
نام درس: فیزیک ۳ پایه:دوازدهم تجربی	به نام یکتای بی همتا اداره آموزش و پرورش شهرستان سردشت دبیرستان شاهد	تاریخ آزمون:
نام ونام خانوادگی:		مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه
آزمون نوبت اول		نمره به عدد:

ردیف	متن سؤالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی جملات زیررامشخص کنید. الف) اتومبیلی که با تندی ثابت در حال دور زدن میدانی است، حرکتی یکنواخت دارد. ب) همواره مسافت طی شده در یک حرکت، بزرگتر یا مساوی جابه‌جایی است. پ) همواره اگر جرم جسم افزایش یابد، نیروی اصطکاک وارد بر جسم از طرف سطح نیز افزایش می‌یابد. ت) برآیند نیروهای کنش و واکنش برابر صفر است.	۱
۲	جملات زیررا با عبارات مناسب کامل کنید. الف) شیب خط مماس بر نمودار مکان–زمان در هر لحظه بیانگر ..... می‌باشد. ب) آهنگ تغییرات تکانه‌ی جسم برابر با ..... می‌باشد. پ) سطح زیرنمودار شتاب –زمان با---------- برابراست. ت) در حرکت هماهنگ ساده، بیش‌ترین فاصله نوسانگر از نقطه تعادل را ..... می‌نامیم.	۱
۳	آزمایشی طراحی کنید که بتوان ثابت یک فنر را اندازه‌گیری کرد.	۱
۴	دومتحرک AوB به ترتیب با تندی ثابت ۲۰ m/s و۳۰ m/s از فاصله‌ی ۷۵۰متری به سمت هم در جرکت هستند. .الف)معادله مکان –زمان هرمتحرک رابنویسید. ب) دو متحرک درچه لحظه ای به هم میرسند؟	۱/۵
۵	خودرویی با تندی $72\ {}^{km}/_{h}$ در حال حرکت است. اگر ناگهان ترمز گرفته و اتومبیل با بزرگی شتاب ثابت $4\ {}^{m}/_{s^2}$ متوقف شود. الف) مسافت طی شده از لحظه‌ی ترمز گرفتن تا توقف کامل اتومبیل چقدر است؟	۱/۵

www-kanoon.ir

	ب) مدت زمانی که طول می‌کشد تا اتومبیل متوقف شود، چند ثانیه است؟	
۶	با توجه به نمودار سرعت – زمان داده شده : الف) جابه‌جایی متحرک درمدت ۵۰ ثانیه را حساب کنید.  ب)شتاب متوسط را در ۴۰ ثانیه ابتدایی محاسبه کنید. پ) اگر مکان اولیه‌ی جسم، $x_{\circ} = ۱۰\ m$ باشد، نمودار مکان – زمان آن را رسم کنید.	۲/۵
۷	مفاهیم زیرراتعریف کنید. الف) قانون اول نیوتون : ب) بردار جابه‌جایی : پ) دوره تناوب نوسانگر :	۲
۸	شخصی به جرم ۸۰ کیلو گرم درون آسانسوری روی ترازوی فنری ایستاده است و آسانسور با شتاب ثابت $۴\ \frac{m}{s^۲}$ به سمت پایین شروع به حرکت می‌کند. عددی که ترازو نشان می‌دهد، چند نیوتون است؟ $(g = ۱۰\ {}^{N}/_{Kg})$	۱

www-kanoon-ir

۹	چند برابر شعاع زمین از سطح زمین بالاتر برویم تا شتاب گرانش ناشی از زمین در آن نقطه، $\frac{۱}{۱۶}$ شتاب گرانشی در سطح زمین شود؟	۱/۲۵
۱۰	دو جسم با اندازه ، جرم و سرعت اولیه‌ی یکسان روی دو سطح متفاوت (سطح نرم و سطح سخت) سقوط می‌کنند. کدام یک آسیب کم‌تری می‌بینند؟ از منظر فیزیک، این اتفاق را توضیح دهید.	۰/۷۵
۱۱	مطابق شکل، جسمی به جرم ۲ کیلوگرم روی سطح افقی در حال سکون قرار دارد. سپس به وسیله‌ی نخی با نیروی ثابت F شروع به حرکت می‌کند و ۱۰ ثانیه بعد ، نخ متصل به آن پاره می‌شود. اگر نمودار تکانه- زمان جسم به صورت زیر باشد، الف) ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح چقدر است؟ ب) اندازه‌ی نیروی F چند نیوتون است؟ 	۲
۱۲	در شکل زیر، نردبانی به جرم ۲۰ کیلوگرم در آستانه‌ی لغزش است. اگر دیوار قائم بدون اصطکاک بوده و ضریب اصطکاک سطح افقی با نردبان ۰/۷۵ باشد، نیرویی که از طرف سطح افقی بر نردبان وارد می‌شود، چند نیوتون است؟ 	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۳	نوسانگری در حرکت هماهنگ ساده‌ای ، روی پاره خطی به طول ۲۰ سانتی‌متر در نوسان است. اگر در هر دقیقه، ۲۴۰ بار طول پاره خط را طی کند. الف) معادله‌ی حرکت آن را بنویسید. ب) نوسانگر در چه لحظه‌ای برای دومین بار پس از شروع حرکت به مکان $x = -5cm$ می‌رسد؟	۱/۷۵
۱۴	فنری با ثابت K و طول عادی $50\,\mathrm{cm}$ در اختیار داریم که به سقفی آویزان است. به فنر وزنه‌ای به جرم m آویزان کرده و صبر میکنیم تا به تعادل برسد. سپس آن را مقداری از نقطه تعادل بالاتر برده و رها می‌کنیم تا شروع به نوسان کند. اگر حین نوسان، طول فنر بین اعداد ۶۶ تا ۷۴ سانتی‌متر در نوسان باشد: الف) معادله‌ی نوسان فنر را بنویسید. ب) سرعت وزنه هنگام عبور از نقطه‌ی تعادل چقدر است؟	۱/۲۵
	سربلند و پایدار باشید.... خضری	۲۰