باسمه تعالی

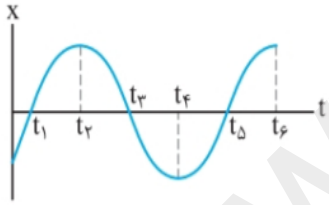
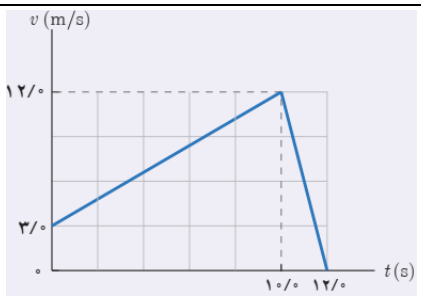
مدیریت آموزش وپرورش شهرستان ملارد

دبیرستان و هنرستان غیردولتی پسرانه شهید مدرس

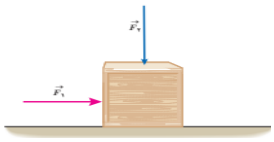
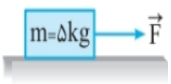
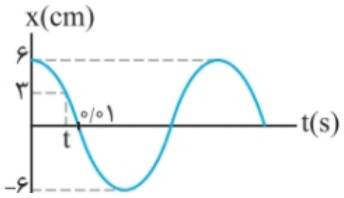
نام ونام خانوادگی: پایه:دوازدهم رشته:علوم تجربی مدت امتحان: ۸۰ دقیقه نوبت: صبح

نام درس:فیزیک۳ نام طراح:محمدی نوبت امتحان:نوبت اول (دی ماه) تاریخ امتحان: ۴۰۲/۱۰/ ۱۰ تعداد صفحه: ۲

نمره با عدد:	با حروف:
نام ونام خانوادگی دبیر:	امضاء وتاریخ:
نمره تجدیدنظر با عدد:	با حروف:
نام ونام خانوادگی دبیر:	امضاء وتاریخ:

ردیف	دانش اگردرثریا هم که باشد مردانی ازسرزمین پارس بدان دست خواهند یافت. «پیامبراکرم(ص)»	بارم
۱	عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) برداری که مبدا محور را به مکان جسم وصل می کند، بردار (مکان – جا به جایی) است. ب) در حرکت با سرعت ثابت ، سرعت متوسط با سرعت لحظه ای (برابر است – برابر نیست). پ) با افزایش تندی جسم، نیروی مقاومت شاره (افزایش – کاهش) می یابد. ت) در نقطه تعادل سامانه جرم – فنر، تندی نوسانگر (صفر- بیشینه) است.	۱
۲	درستی یا نا درستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) در حرکت تند شونده ، جهت بردارهای سرعت و شتاب مخالف یکدیگر است. ب) شیب خط مماس بر نمودار سرعت زمان معرف شتاب لحظه ای است. پ) نیروهای کنش و واکنش بر یک جسم وارد می شوند. ت) تعداد چرخه ها در یک ثانیه را بسامد می گویند.	۱
۳	به سوالات زیر پاسخ مناسب دهید. الف) دو تفاوت برای تندی متوسط و سرعت متوسط بنویسید. ب) منظور از تندی حدی در حرکت چتر باز چیست؟	۲
۴	نمودار مکان زمان جسمی که روی محور x ها حرکت می کند ، مطابق شکل است: الف) در چه بازه های زمانی متحرک در جهت محور x ها حرکت می کند؟ ب) در چه لحظه ای پس از لحظه ی صفر، متحرک برای اولین بار تغییر جهت می دهد؟ پ) در بازه زمانی t_3 تا t_5 ، علامت شتاب مثبت است یا منفی؟ 	۱
۵	خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است. با سبز شدن چراغ، خودرو با شتاب $۳\frac{m}{s^2}$ شروع به حرکت می کند. در همین لحظه کامیونی با سرعت ثابت $۱۵\frac{m}{s}$ از آن سبقت می گیرد. الف) پس از چه مدتی خودرو دوباره به کامیون می رسد؟ ب) در چه مکانی نسبت به لحظه سبقت، خودرو به کامیون رسیده است؟	۱/۵
۶	دونده ای در مسیر مستقیم روی محور x ها می دود. نمودار سرعت – زمان آن در ۱۲ ثانیه اول حرکت مطابق شکل است، در این بازه زمانی : الف) مسافت کل پیموده شده را به دست آورید. ب) نمودار شتاب- زمان آن را رسم کنید. 	۱/۵

www.kanoon.ir

۷	معادله مکان زمان خودرویی که در مسیر مستقیم حرکت می کند در SI به صورت $x = -2t^2 + 16t + 4$ است. الف) شتاب ، سرعت اولیه و مکان اولیه چقدر است؟ ب) این خودرو در ۱۰ ثانیه اول حرکت چه مسافتی را طی می کند؟	۲
۸	در شکل داده شده نیروی F_1 به بزرگی $20N$ به جعبه ای وارد می شود اما جعبه همچنان ساکن است. اگر در همین حالت بزرگی نیروی قائم F_2 که جعبه را بر زمین می فشارد از صفر شروع به افزایش کند، هریک از کمیت های زیر چه تغییری می کنند؟  الف) نیروی اصطکاک ایستایی ب) نیروی عمود بر سطح پ) نیروی اصطکاک ایستایی بیشینه ت) نیروی خالص	۲
۹	در شکل مقابل جسم روی سطح افقی قرار دارد و به آن نیروی افقی $\vec{F}$ وارد می شود.  الف) اگر F=۱۵N باشد. جسم حرکت نمی کند. نیروی اصطکاک ایستایی وارد بر جسم چند نیوتون است؟ ب) اگر F=۲۰N باشد، جسم از حالت سکون با شتاب ثابت شروع به حرکت کرده و پس از ۸ ثانیه، m ۳۲ را طی می کند. ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح افقی چقدر است؟($g = 10\frac{m}{s^2}$)	۲
۱۰	آزمایشی طراحی کنید که با آن بتوان ثابت فنر را به دست آورد.	۱
۱۱	شخصی به جرم kg ۶۰ درون یک آسانسور ایستاده است. الف) هرگاه آسانسور با شتاب رو به پایین $۳\frac{m}{s^2}$ حرکت کند، ترازو چه عددی را نشان می دهد؟ ب) اگر کابل آسانسور پاره شود و آسانسور سقوط آزاد کند، ترازو عدد صفر را نشان می دهد. دلیل آن را توضیح دهید. ($g = 10\frac{m}{s^2}$)	۲
۱۲	توپی به جرم ۰/۵ کیلوگرم با انرژی جنبشی به اندازه ۴۰۰ ژول در حرکت است. بزرگی تکانه این توپ را به دست آورید.	۱
۱۳	نمودار مکان زمان نوسانگری مطابق شکل است.  الف) معادله حرکت این نوسانگر را بنویسید. ب) مقدار t را به دست آورید. پ) اندازه شتاب نوسانگر را در لحظهٔ t بدست آورید.($\pi^2 \cong 10$)	۲
	جمع نمره	۲۰

««««**موفق و پیروز باشید**»»»»