باسمه تعالی

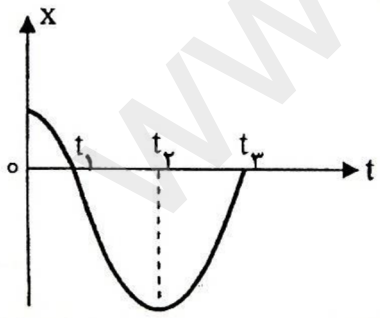
اداره کل آموزش و پرورش استان گلستان

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ترکمن

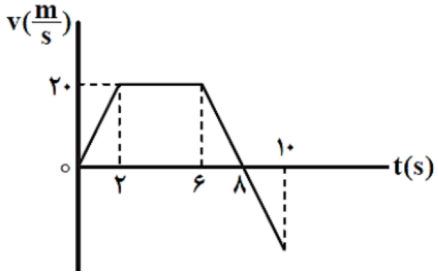
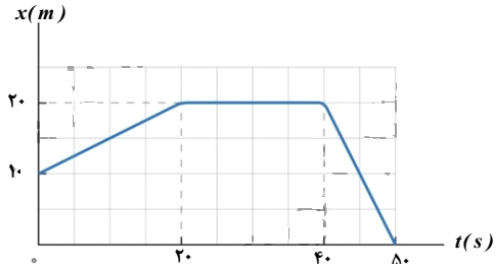
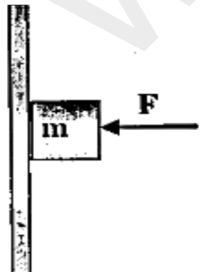
محل مهر آموزشگاه

نام و نام خانوادگی:		نام آموزشگاه: مرحوم نیازی	تعداد صفحات آزمون: ۳
سوالات امتحان درس: **فیزیک ۳**	نوبت اول دیماه۱۴۰۲	تاریخ آزمون: ۱۷/ ۱۰ / ۱۴۰۲	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
دانش آموزان پایه **دوازدهم رشته علوم تجربی**	کد کلاس:	ساعت شروع آزمون : ۸ صبح	طراح سوال : عبدالرشید طاطار

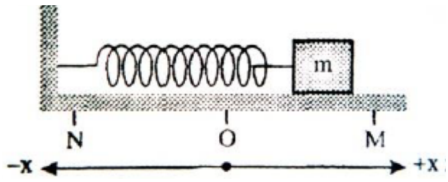
نمره تصحیح اول	نمره با عدد		نمره تصحیح تجدید نظر	نمره با عدد
	نمره با حروف			نمره با حروف
نام و امضاء مصحح اول			نام و امضاء مصحح دوم	

ردیف	سوالات	بارم
۱	**درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید:** **الف)اندازه نیروی اصطکاک ایستایی با اندازه نیروی عمودی سطح متناسب است. ( )** **ب)سرعت متوسط با بردار جابجایی خلاف جهت است. ( )** **پ) برای اعمال نیرو بین دو جسم، باید دو جسم در تماس باهم باشند. ( )** **ت) در حرکت با شتاب ثابت بر روی خط راست، سرعت لحظه ای برابر سرعت متوسط است. ( )** **ث) در حرکت بر روی خط راست و بدون تغییر جهت، مسافت طی شده برابر با جابجایی است.( )**	۱/۲۵
۲	**عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید :** **الف) بردار سرعت در هر نقطه از مسیر، بر مسیر حرکت (عمود – مماس) است..** **ب) با نیروی خالص معین، هر چه جرم جسم (بیشتر – کمتر) باشد، شتاب آن کمتر است.** **پ) اگر برآیند نیروهای وارد بر جسم صفر باشد، آهنگ تغییر تکانه آن (صفر – ثابت) است.** **ت) نیروی مقاومت شاره به تندی جسم بستگی (دارد – ندارد).**	۱
۳	**نمودار مکان- زمان شکل زیر مربوط به حرکت روی خط راست است، به سئوالات زیر پاسخ دهید:** **الف) در کدام لحظه متحرک تغییر جهت می دهد؟** **ب) در کل حرکت متحرک در جهت محور جابجا شده است یا خلاف جهت محور؟** **پ) در کدام لحظه متحرک بیشترین فاصله را از مبدا مکان دارد؟** **ت) در کدام بازه زمانی متحرک در جهت محور حرکت می کند؟** **ث) در لحظه t_1 متحرک در چه جهتی حرکت می کند؟** **ج) در کدام بازه زمانی حرکت کند شونده است؟** 	۱/۵
۴	**الف) در چه صورتی در یک بازه معین، اندازه سرعت متوسط یک متحرک با تندی متوسط آن برابر است؟** **ب) چرا راه رفتن روی سطح سر مانند سطح یخ به سختی ممکن است؟**	۰/۵ ۰/۵
۵	**نیروهای وارد بر چتر بازی را که در هوای آرام و در امتداد قایم در حال سقوط است را نشان دهید و تعیین کنید واکنش هریک به چه جسمی وارد می شود؟**	۱

www.kanoon.ir

۶-	نمودار سرعت- زمان متحرکی روی محور x مطابق شکل است. الف) مسافت طی شده توسط متحرک در مدت ۱۰ثانیه را حساب کنید.  ب) نمودار شتاب- زمان متحرک را در مدت ۱۰ ثانیه رسم کنید.	۱/۷۵
۷	شکل زیر نمودار مکان – زمان جسمی را که روی محور x حرکت می کند نشان می دهد. معادله حرکت متحرک را در بازه های زمانی ۲۰s تا ۴۰s و ۴۰s تا ۵۰s را بنویسید.  	۱/۲۵
۸	معادله حرکت متحرکی که روی خط راست حرکت می کند به صورت $x = 6t^2 - 5t - 10$ است. الف) معادله سرعت- زمان جسم را بنویسید. ب) جسم در چه لحظه هایی از مبدا عبور می کند؟	۰/۷۵ ۰/۷۵
۹	وزنه ای به جرم ۲ کیلوگرم را به انتهای فنری به طول ۱۲ سانتی متر که ثابت آن ۲۰$\frac{N}{cm}$ است می بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می کنیم. اگر آسانسور با شتاب ثابت ۲ $\frac{m}{s^2}$ از حال سکون رو به بالا شروع به حرکت کند طول ثانویه فنر را محاسبه کنید:	۱/۵
۱۰	توپی به جرم ۱/۵ کیلوگرم با سرعت ۱۰ $\frac{m}{s}$ در راستای افقی به یک دیوار برخورد کرده و با همان سرعت در همان راستا بر می گردد. اگر زمان برخورد توپ با دیوار ۰/۰۰۵ ثانیه باشد، بزرگی نیروی متوسطی که به توپ وارد می شود، چه مقدار است؟	۱
۱۱	مطابق شکل جسمی به جرم ۰/۵ کیلوگرم را با نیروی افق F=۲۰ نیوتون به دیوار قائم فشرده ایم و جسم در آستانه حرکت به طرف پایین است: الف) ضریب اصطکاک ایستایی بین جسم و دیوار چقدر است؟  ب) نیروی قائم و رو به بالایی که باید بر جسم وارد کنیم تا جسم در آستانه حرکت رو به بالا قرار گیرد، چند نیوتون است؟	۱/۷۵
۱۲	در چه فاصله ای از سطح زمین بر حسب شعاع زمین، شتاب گرانش، $\frac{4}{25}$ برابر شتاب گرانش در سطح زمین است؟	۱

www-kanoon-ir

۱۳	**آزمایشی را طراحی کنید که با آن بتوانید ضریب اصطکاک ایستایی بین یک مکعب چوبی با وجوه مشابه و میز افقی را اندازه بگیرید**	۱
۱۴	**یک نوسانگر وزنه – فنر روی سطح افقی بدون اصطکاک در حالت تعادل قرار دارد. مطابق شکل، آن را تا نقطه M می کشیم و رها می کنیم. جدول زیر را کامل کنید:** 	۱

جهت حرکت نوسانگر	علامت سرعت	علامت شتاب	نوع حرکت
حرکت از O به M			
حرکت از N به O			

۱۵	**نوسانگری که حرکت هماهنگ ساده دارد، در هر دوره تناوب مسافت ۴۰ سانتی متر را طی می کند. اگر این نوسانگر در مدت ۲۰ ثانیه ۱۰۰ بار پاره خط نوسان را طی کند. معادله حرکت نوسانی ساده را بنویسید**	۱/۲۵
۱۶	**آونگ ساده ای در مدت ۷۲ ثانیه، ۴۰ نوسان کامل انجام می دهد. طول آونگ را چگونه تغییر دهیم تا در همان مکان و در همان مدت ۴۵ نوسان کامل انجام دهد؟** $\left(g = \pi^2\right)$	۱/۲۵
	با آرزوی توفیق و سربلندی برای شما	۲۰