باسمه تعالی

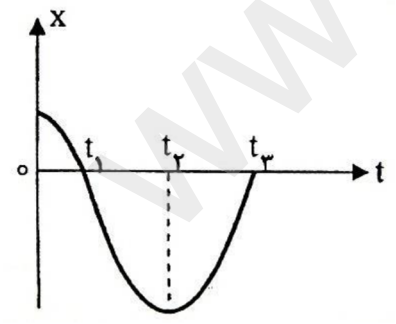
اداره کل آموزش و پرورش استان گلستان

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ترکمن

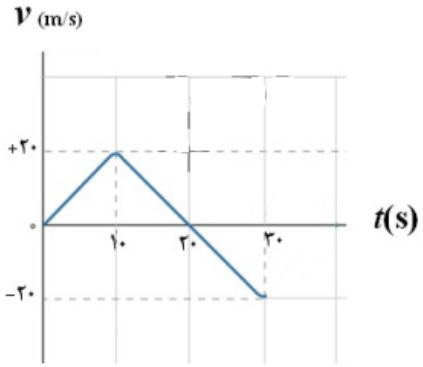
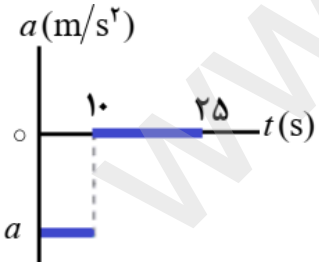
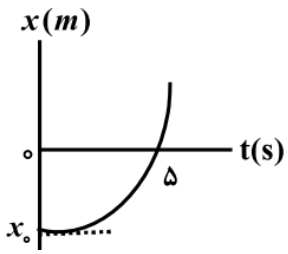
محل مهر آموزشگاه

نام و نام خانوادگی:		نام آموزشگاه: دکتر حسابی	تعداد صفحات آزمون: ۴
سوالات امتحان درس: **فیزیک ۳**	نوبت اول دیماه۱۴۰۲	تاریخ آزمون: ۲۰/ ۱۰ / ۱۴۰۲	مدت آزمون: ۸۵ دقیقه
دانش آموزان پایه **دوازدهم رشته علوم تجربی**	کد کلاس:	ساعت شروع آزمون : ۱۰ صبح	طراح سوال : عبدالرشید طاطار

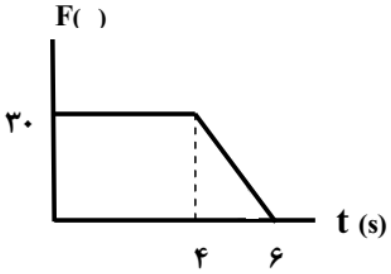
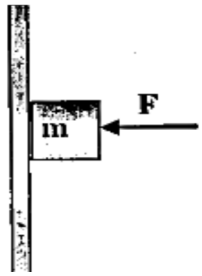
نمره تصحیح اول	نمره با عدد		نمره تصحیح تجدید نظر	نمره با عدد
	نمره با حروف			نمره با حروف
نام و امضاء مصحح اول			نام و امضاء مصحح دوم	

ردیف	سوالات	بارم
۱	**درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید:** **الف) نیروی اصطکاک جنبشی به مساحت سطح تماس دو جسم بستگی دارد. ( )** **ب)در حرکت با سرعت ثابت، در بازه های زمانی یکسان، اندازه جابجایی ثابت 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 تندشونده، بردارهای سرعت و شتاب متحرک، در خلاف جهت هم هستند.( )**	۱/۲۵
۲	**عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید :** **الف) بردار تکانه 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 بردار مکان متحرک تغییر جهت می دهد؟** **ب) در کدام بازه زمانی شتاب متحرک خلاف جهت محور است؟** **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 کدام بازه زمانی سرعت متوسط متحرک صفر است؟** **ج) در کدام لحظه متحرک تغییر جهت می دهد؟**	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؟** **پ) هنگامی که با چکش به میخ ضربه می زنیم، حرکت چکش کند می شود؟**	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵

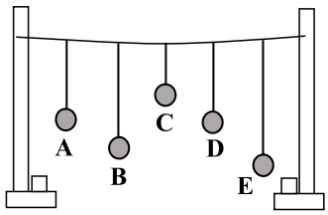
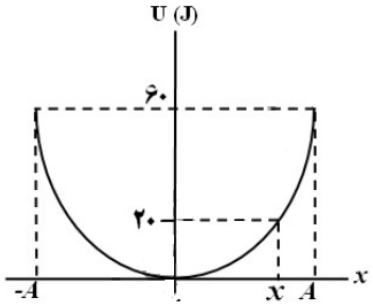
www-kanoon.ir

۵	الف) 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؟ ب) در چه صورتی چترباز به تندی حدی می رسد؟	۱ ۰/۵
۶-	نمودار سرعت- زمان متحرکی که از مبدا مکان شروع به حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. نمودار مکان – زمان این متحرک را در بازه زمانی صفر تا ۳۰s رسم کنید.  	۱/۵
۷	شکل زیر، نمودار شتاب – زمان یک اتومبیل را نشان می دهد که در امتداد محور x حرکت می کند. اگر سرعت اولیه اتومبیل $۴۰\frac{m}{s}$ و سرعت آن در $t = ۱۲s$ برابر $۲۰\frac{m}{s}$ باشد: الف) شتاب حرکت این اتومبیل را در ۱۰ ثانیه اول حرکت محاسبه کنید. ب) جابجایی اتومبیل در بازه زمانی ۱۰ ثانیه تا ۲۵ ثانیه را به دست آورید.  	۰/۵ ۰/۵
۸	شکل روبه رو، نمودار مکان- زمان متحرکی را نشان می دهد که با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^2}$ در امتداد محور x شروع به حرکت می کند. سرعت متحرک در لحظه $t = ۵s$ چند متر بر ثانیه است؟  	۱/۵

www.kanoon.ir

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	مطابق نمودار زیر، به جسم ساکنی به جرم ۲ کیلوگرم نیروی خالص افقی بر حسب زمان وارد می شود. نیروی خالص متوسط وارد بر جسم را در مدت ۶ ثانیه به دست آورید.  	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؟	۰/۷۵ ۱
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
۱۳	آزمایشی را طراحی کنید که با آن بتوانید ثابت سختی یک فنر را اندازه بگیرید	۱

www-kanoon-ir

۱۴	**در شکل مقابل، چند آونگ را از سیمی آویخته ایم. آونگ A را به نوسان در می آوریم. کدام آونگ با دامنه بزرگتری به نوسان در می آید؟ توضیح دهید.**  	۰/۷۵
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	**نمودار انرژی پتانسیل بر حسب مکان در یک سامانه جرم – فنر که جرم وزنه آن ۲۰۰ گرم است، مطابق شکل روبه رو است. تندی وزنه را در مکان x به دست آورید.**  	۱
	با آرزوی توفیق و سربلندی برای شما	۲۰