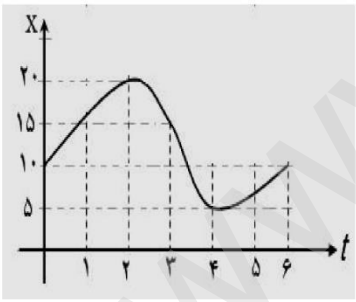
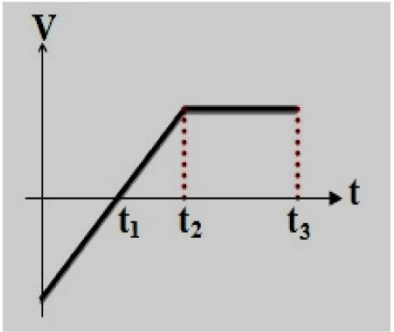
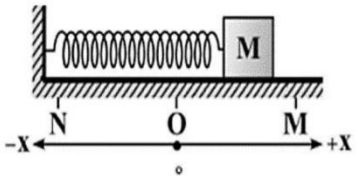
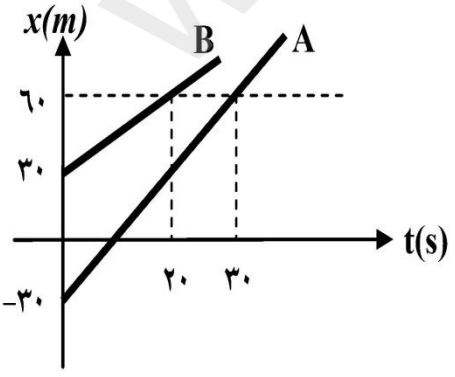
نام: **نام خانوادگی:**	**باسمه تعالی** **اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی** **مدیریت آموزش و پرورش شازند** **دبیرستان دکتر حسابی**	**تاریخ امتحان:** 14041005 **مدت امتحان: 90 دقیقه** **نام درس: فیزیک** **پایه: دوازدهم تجربی**
		محل مهر آموزشگاه

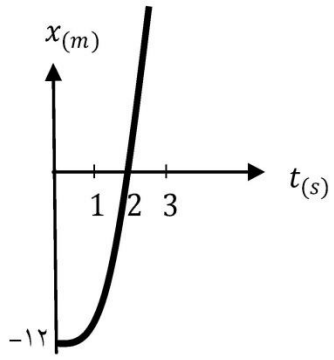
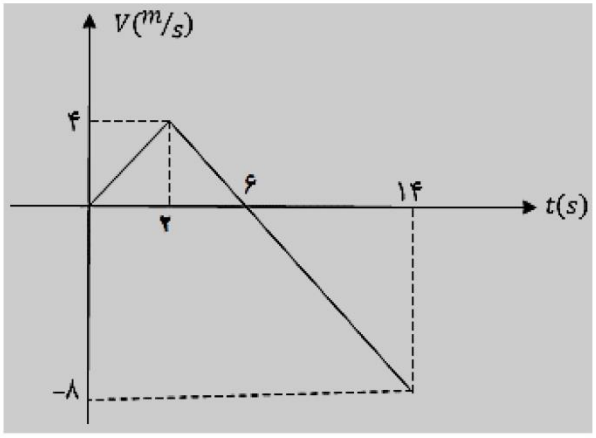
آزمون به پاسخ برگ نیاز **ندارد**

ردیف	ارزش هر کس به مقدار دانایی و تخصص اوست. امام علی (ع)	بارم
۱	**عبارت مناسب را انتخاب و در جای خالی بنویسید.** **الف- بردار سرعت متوسط در حرکت بر روی خط راست با بردار ..... هم جهت است.(جابجایی- تغییر سرعت)** **ب- در حرکت جسم بر روی مسیر خمیده، بردار سرعت متحرک همواره بر ..... مماس است. (بردار شتاب- مسیر حرکت)** **پ- اگر دامنه نوسان جرم و فنری را را ٤ برابر کنیم دوره آن .....(تغییر نمی کند- ٤ برابرمی‌شود)** **ت- اگر نیروی خالص به جسمی وارد شود و شکل آنرا تغییر ندهد، حتما ..... جسم تغییر می کند. (سرعت- تندی)** **ث- سطح زیر نمودار نیرو-زمان یک جسم نشان‌دهنده ی ..... است. (تغییرات سرعت- تغییرات تکانه)**	۱/۲۵
۲	**درستی یا نادرستی هریک از جمله های زیر را مشخص کنید.** **الف) با افزایش نیروی عمود بر سطح، اصطکاک تغییری نمی کند.** **ب) در مسابقات ژیمناستیک، تشک، زمان تأثیر نیرو بر ورزشکار را کاهش می دهد.** **پ) نیروی گرانش با فاصله میان دو جسم رابطه عکس دارد.** **ت) نیروهای کنش و واکنش برآیندپذیر نیستند.**	۱
۳	**نمودار مکان زمان حرکت متحرکی روی خط راست به شکل داده شده است.**  **الف- در کدام لحظات سرعت متحرک صفر است؟** **ب- در چه لحظاتی جهت حرکت متحرک عوض شده است؟** **پ- در بازه زمانی ۲ تا ٤ ثانیه جابجایی متحرک چه مقدار و در چه جهتی است؟** **ت- در لحظه صفر سرعت متحرک در جهت محور x است یا خلاف جهت محور x ؟** **ث- شتاب متحرک در بازه ۰ تا ۳ ثانیه در جهت محور x است یا خلاف جهت محور x ؟**	۱/۲۵
۴	**نمودار سرعت زمان متحرکی مطابق شکل زیر است:**  **الف) در بازه ی زمانی .....تا ..... حرکت در جهت محور x است.** **ب) متحرک در لحظه‌ی ..... تغییر جهت می دهد.** **پ) در بازه ی زمانی .....تا..... حرکت با سرعت ثابت است.** **ت) از صفر تا ..... حرکت شتابدار با شتاب ثابت است.**	۱/۵

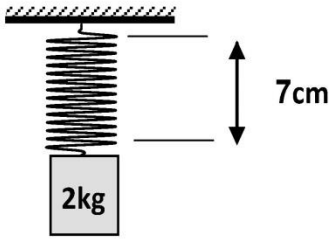
www.kanoon.ir

۵	برای هر یک از سوالات زیر پاسخ مناسب بنویسید: الف- چرا افتادن از بلندی روی توده‌ای از کاه به خطرناکی افتادن روی سطح زمین نیست؟ ب- دو ورقه کاغذ صاف و مچاله را از ارتفاعی رها می‌کنیم، چرا کاغذ مچاله زودتر به زمین می‌رسد؟ پ- شخصی درون اتومبیل ساکنی نشسته است و آونگی را در دست دارد، اگر اتومبیل به سمت راست شروع به حرکت کند آونگ به چه جهتی متمایل می‌شود؟ چرا؟ ت- جسمی روی سطح افق با نیروی افقی F کشیده می شود، نیروهایی که از طرف سطح بر جسم وارد می شوند را نمایش دهید و تعیین کنید که واکنش هر کدام از این نیروها بر چه جسمی وارد می شود؟	۲
۶	مطابق شکل مقابل، یک دستگاه وزنه – فنردر راستای محور x بین دو نقطه M و N حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد. خانه های خالی جدول را با کلمه های(بیشینه – ثابت وصفر) پر کنید.  	مکان	انرژی پتانسیل کشسانی	انرژی جنبشی	انرژی مکانیکی
---	---	---	---
نقطه O			
نقطه M			
نقطه N					۱/۵
۷	شکل زیر نمودار مکان – زمان دو متحرک را نشان می دهد که روی خط راست در حرکتند. الف- معادله حرکت هر یک از آنها را بنویسید. ب- اگر دو متحرک با همین سرعت حرکت کنند در چه فاصله ای از مبدأ به هم می رسند؟  	۱/۵

www.kanoon.ir

۸	شکل زیر نمودار مکان – زمان متحرکی را نشان میدهد که در امتداد محور X با شتاب ثابت در حال حرکت است . الف- معادله مکان – زمان را بنویسید. ب- سرعت متوسط متحرک را در بازه زمانی صفر تا ۳ ثانیه حساب کنید. پ- نمودار سرعت زمان آنرا رسم کنید. 	۲
۹	متحرکی روی محور x حرکت می کند و نمودار سرعت – زمان آن مطابق شکل مقابل است. سرعت متوسط متحرک در مدت زمانی که در خلاف جهت محور x حرکت کرده است، چند متر بر ثانیه بوده است؟ 	۱
۱۰	کارگری جعبه ای به جرم ۱۰۰kg را با نیروی افقی، روی سطح هموار می کشد. الف) اگر جعبه با سرعت ثابت $\frac{m}{s}$ ۰/۲ حرکت کند وضریب اصطکاک جنبشی ۰/۲ باشد، بزرگی نیرویی که کارگر به جعبه واردمی‌کند چند نیوتن است؟ $g \approx 10\,N/kg$  ب) اگر جعبه با شتاب $\frac{m}{s^2}$ ۰/۰۵ حرکت کند،بزرگی نیروی وارده چند نیوتن است؟	۱/۵
۱۱	جسمی به جرم ۵۰۰ گرم به یک فنرسبک متصل است و فنر به سقف یک آسانسورآویزان است. اگر آسانسور با شتاب تند شونده ۲متربر مربع ثانیه به طرف بالا حرکت کند؛ طول فنر نسبت به حالت عادی ۱۵سانتی متر زیاد می شود؛ نیروی وارد به فنر چند نیوتن و ثابت این فنر چند نیوتن به متر است؟ $g \approx 10\,N/kg$	۱/۲۵

www-kanoon-ir

۱۲	شکل روبرو فنری را نشان می دهد که وزنه ۲ کیلوگرمی به آن متصل است و طول فنر $7cm$ است. اگر وزنه ٤ کیلوگرمی را به آن آویزان کنیم طول فنر $8cm$ می شود. $g \approx 10\ N/kg$ الف- ثابت فنر چقدر است؟ ب- طول عادی فنر چقدر است؟  	۱/۵
۱۳	درچه ارتفاعی از سطح زمین بر حسب شعاع زمین شتاب گرانش وارد به یک جسم به جرم m یک شانزدهم شتاب گرانش وارد به جسم در سطح زمین است؟	۱
۱۴	معادله نوسان یک سامانه جرم - فنردر سیستم جهانی SI به صورت $x= 0/2Cos۲۰\pi t$ می باشد. اگر جرم متصل به این فنر سبک ۲۰۰ گرم باشد: الف- در مدت یک دقیقه این نوسان کننده؛چند نوسان کامل انجام می دهد؟ ب- انرژی مکانیکی این نوسانگر در هر لحظه چند ژول است؟($\pi^۲=۱۰$) پ- حد اکثر سرعت این جسم چند متربر ثانیه است؟	۱/۷۵
	جمع نمرات	۲۰