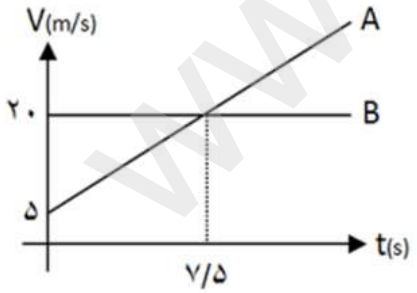
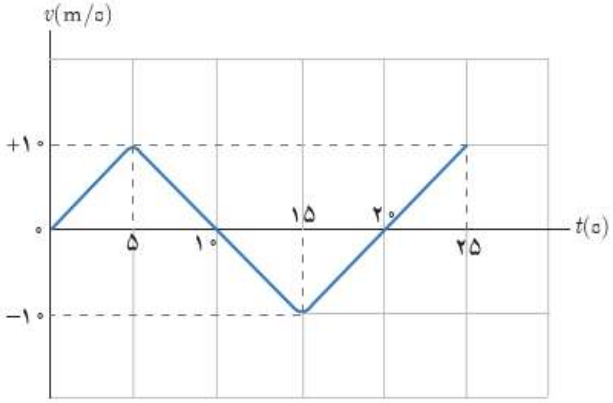
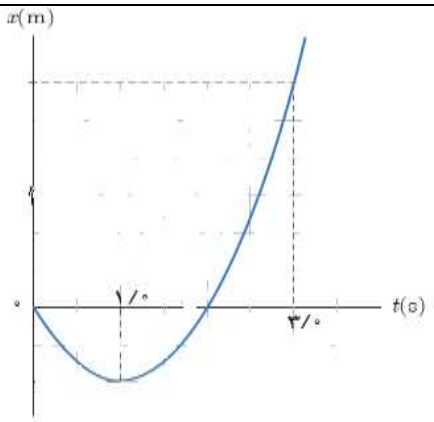
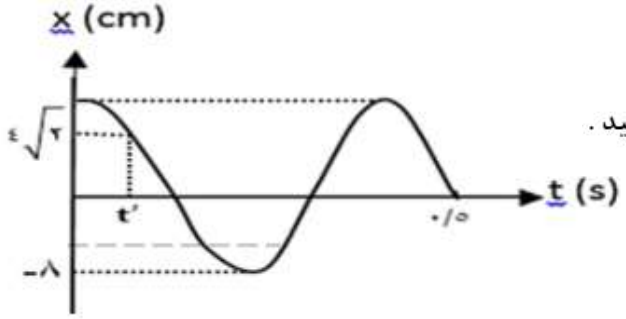
باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی	کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی	اداره آموزش و پرورش شهرستان شازند

دبیرستان شهید مطهری/هنرستان سهل بن علی سال تحصیلی ۱۴۰۳_۱۴۰۲				**نمره** / **مهر آموزشگاه**
نوبت امتحانی: دی ماه	درس: فیزیک	پایه: دوازدهم	رشته: تجربی	
تعداد سوال: ۱۴	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/ ۱۷	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه		
نام و نام خانوادگی	نام پدر	شماره کلاس	نام دبیر	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید . الف) شیب خط مماس بر نمودار سرعت- زمان در هر نقطه ، برابر (شتاب لحظه ای – سرعت لحظه ای) متحرک است . ب-در حرکت بر روی خط راست، اگرعلامت سرعت و شتاب متحرک مخالف هم باشند،حرکت را (تندشونده – کندشونده) گویند. پ- سطح زیر نمودار نیرو برحسب زمان برابربا (شتاب- تغییرات تکانه) است . ت-.وقتی نوسانگر در (نقطه بازگشت – نقطه تعادل) قرار دارد ، تندی آن صفر است . ث – با کاهش شتاب گرانش زمین , بسامد یک آونگ ساده با طول ثابت , ...(افزایش – کاهش)می یابد . ج - با افزایش دما در یک منطقه , ساعت آونگ دار (با آونگ ساده) (عقب – جلو) می افتد.	۱,۵
۲	جاهای خالی را با کلمه یا عبارت مناسب پر کرده و کلمه مناسب را به برگ پاسخنامه انتقال دهید. الف - در صورتی که حرکت بر روی خط راست باشد ومتحرک در طول مسیر برنگردد ، مسافت طی شده ..... جابه جایی است. ب- بردار شتاب متوسط هم جهت با بردار..... است . پ- برای یک جسم با ابعاد ثابت ،هر چه قدر .....بیشتر شود، نیروی مقاومت شاره افزایش می یابد .	۱
۳	به سئوالات زیر پاسخ دهید. الف- آیا ممکن است در حرکت بر روی خط راست، سرعت متحرک صفر شود ولی شتاب حرکت آن صفر نباشد؟ با ذکر یک مثال توضیح دهید.(0.75) ب- تندی حدی چیست؟(0.5) پ- نیروهای عمل و عکس العمل ،هم اندازه و مخالف جهت هم هستند، آیا می توان گفت برآیند آن ها صفر است؟ چرا؟(0.75)	۲
۴	آزمایشی طراحی کنید تا بوسیله آن بتوان ، ضریب اصطکاک ایستایی بین یک مکعب چوبی و سطح افقی میز را اندازه گیری کرد .	۱
۵	نمودار سرعت – زمان دو متحرک Aو B که همزمان و از یک نقطه و در یک سو حرکت می کنند،در شکل مقابل رسم شده است؛ الف- درچه لحظه و چه مکانی دو متحرک به هم می رسند؟ ب- در لحظه ای که متحرک A به B می رسد،سرعت آن چقدر است؟ 	۱,۲۵
۶	وزنه ای به جرم 4kg را به انتهای فنری بسته وفنر را به سقف آسانسوری می بندیم تا آویزان شود، وقتی آسانسور با سرعت ثابت $2\frac{m}{s}$ به طرف بالا می رود،طول فنر 20 cm افزایش می یابد الف- ضریب سختی (ثابت)فنر چند $\frac{N}{m}$ است؟ ب- اگر آسانسوربه طرف پایین حرکت کند و سرعت خود را با شتاب ۳ متر بر مجذور ثانیه کاهش دهد، طول فنر چند cm افزایش می یابد؟	۱,۵
۷	توپی به جرم 0/5 kg با سرعت $10\frac{m}{s}$ به دیوار قائمی برخورد کرده و با همان سرعت در همان راستا برمی گردد، اگر زمان تماس توپ با دیوار 2ms باشد، تعیین کنید؛ الف- تغییرات تکانه توپ . ب- نیروی متوسطی که توپ به دیوار وارد می کند.	۱

www.kanoon.ir

۸	در چه ارتفاعی از سطح زمین، شتاب گرانش $\frac{1}{16}$ برابر شتاب گرانش در سطح زمین است ؟ شعاع زمین **6400 km** است .	۰,۷۵
۹	**نمودار سرعت – زمان متحرکی که از مکان اولیه ۲۰m- شروع به حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. نمودار شتاب – زمان را رسم کنید؟ با به دست آوردن مکان متحرک در لحظه های t = 10s و t = 20s نمودارمکان – زمان این متحرک را در بازه زمانی صفر تا ۲۵s رسم کنید؟** 	۱,۷۵
۱۰	مطابق شکل ؛ شخصی با نیروی **150N** جسمی به جرم **80 kg** را هل می دهد ،اما جسم ساکن می ماند .ولی وقتی با نیروی **200 N** هل می دهد، جسم در آستانه ی حرکت قرار می گیرد.  الف- نیروی اصطکاک ایستایی بین جسم و سطح در هر حالت چقدر است؟ ب- ضریب اصطکاک ایستایی بین جسم و سطح چقدر است؟ پ- اگرپس از حرکت شخص با نیروی **200N** جسم را هل دهد، وجسم با شتاب ثابت $2\frac{m}{s^2}$ حرکت کند، ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح را بیابید.	۱,۷۵
۱۱	**نمودار مکان- زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی محور x حرکت می کند،در شکل زیررسم شده است. اگر سرعت متوسط این متحرک در بازه ی زمانی ۱s تا ۳s برابر ۴ متر بر ثانیه باشد،معادله مکان – زمان این متحرک را بنویسید؟** 	۱,۵
۱۲	نمورار مکان – زمان متحرکی که دارای حرکت هماهنگ ساده است در شکل زیر رسم شده است؛ الف- معادله ی حرکت این جسم را به دست آورید . ب- مقدار t' را به دست اورید . پ- شتاب متحرک را در لحظه ی **t= 1/15 s** محاسبه کنید . 	۲
۱۳	اصطلاحات داخل پرانتز را تعریف کنید؟(بردار مکان – دامنه – هماهنگ ساده)	۱,۵
۱۴	**وزنه ای به جرم 2 kg را از انتهای یک فنر قائم می آوازیم، پس از تعادل فنر 10 cm کشیده می شود، سپس این فنر را بر روی یک سطح افقی بدون اصطکاک با دامنه ی 8cm به نوسان در می آوریم؛ الف- تندی بیشینه جسم چقدر است؟ ب- وقتی تندی جسم $0/5\frac{m}{s}$ است، انرژی پتانسیل کشسانی آن چقدر است؟**	۱,۵

توجه : ۱- ذکر واحد الزامی است. ۲- در مسایل دینامیک رسم شکل و نیروها در پاسخ نامه الزامی می باشد. « موفق باشید »