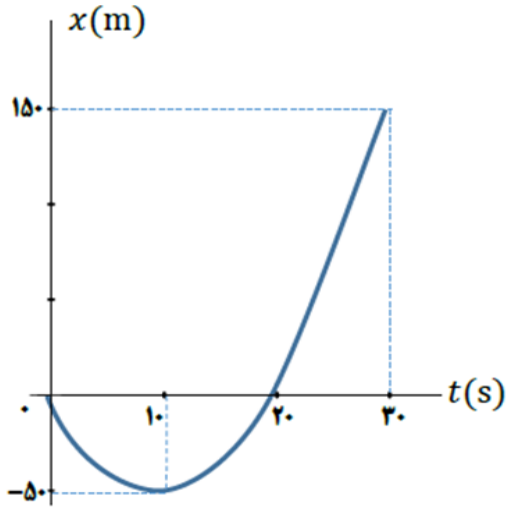
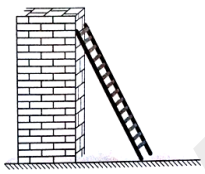
باسمه تعالی		**محل مهر آموزشگاه**
نام ونام خانوادگی:	**اداره کل آموزش وپرورش مازندران**	
پایه تحصیلی:	**آموزش وپرورش شهرستان بابل**	
نام درس:	**دبیرستان شفیع زاده (دوره دوم متوسطه)**	**وقت آزمون : ۱۱۰ دقیقه**
تاریخ امتحان: ۱۶/ ۱۰ /۱۴۰۲	**ساعت شروع امتحان : ۱۰ صبح** **نوبت: اول**	**تعدادسئوال: ۱۵**
تعداد صفحه: ۴		

ردیف	سوالات	بارم
۱	**جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.** **الف)شیب خط مماس برنمودار سرعت- زمان درهرنقطه برابر (شتاب لحظه‌ای - سرعت لحظه‌ای) متحرک است.** **ب)در حرکت (یکنواخت-با شتاب ثابت)بر خط راست ،سرعت متوسط و سرعت لحظه ای با هم برابر هستند.** **پ)اگر نیروی خالص وارد برجسمی (ثابت -صفر)باشد،تکانه جسم ثابت است.** **ت)تعداد نوسان های انجام شده در هر ثانیه را (بسامد-دوره تناوب)میگویند.** **ث)درحرکت هماهنگ ساده، سرعت نوسانگر در نقطه‌ی تعادل(بیشینه-صفر) است.**	۱/۲۵
۲	**درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید:** **الف)در حرکت بدون تغییر جهت بر روی خط راست اندازه جابه‌جایی انجام شده و مسافت پیموده شده با هم برابر است.** **ب)در حرکت شتابدار کندشونده ،علامت شتاب متحرک همواره منفی است.** **پ)واکنش نیروهای وارد بر یک چترباز، به هوا و کرۀ زمین و طناب های چتر وارد می شود.** **ت)با افزایش تندی جسم، نیروی مقاومت شاره بیشتر خواهد شد.** **ث)اندازه شتاب نوسانگر هماهنگ ساده در نقاط بازگشتی، بیشینه، است .** **ج)دوره‌ی تناوب سامانه‌ی جرم-فنر به دامنه‌ی نوسان بستگی دارد.**	۱/۵
۳	**مفاهیم زیر را تعریف کنید:** **الف) شتاب متوسط ب)بردار جابجایی ج)حرکت نوسانی ساده**	۱/۵

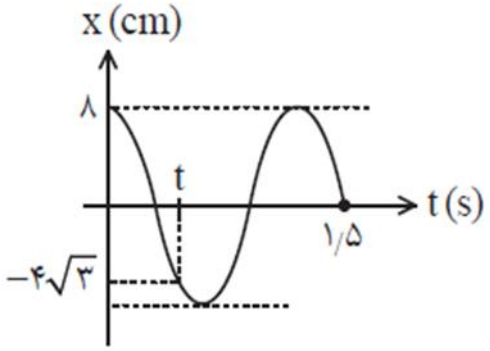
www-kanoon-ir

۴	نمودار مکان-زمان متحرکی که روی محور x حرکت میکند، مطابق شکل زیراست: الف) در کدام بازه‌ی زمانی، متحرک دارای حرکت تندشونده در خلاف جهت محورx است ؟ ب)در چه لحظه یا لحظه هایی متحرک تغییر جهت می دهد ؟ پ)در چه لحظه ای جهت بردار مکان متحرک عوض می شود ؟ ت) در چه بازه ای بردار شتاب خلاف جهت محور x و حرکت متحرک کند شونده است؟	۱
۵	نمودار سرعت – زمان جسمی بر روی محور x حرکت می کند، مطابق شکل است. الف) تندی متوسط متحرک را در کل زمان حرکت بدست آورید. ب)نمودار شتاب-زمان متحرک را در کل زمان حرکت رسم کنید.	۱ ۰/۷۵
۶	نمودار مکان – زمان دو متحرک A و B، که بر روی محور X در حرکت‌اند، رسم شده است. الف)معادله حرکت هر یک را بنویسید. ب) پس از چه زمانی و در چه مکانی دو متحرک به هم میرسند؟	۱/۵

www-kanoon-ir

۷	نمودار مکان –زمان متحرکی که در امتداد محور x با شتاب ثابت حرکت می کند ،به صورت سهمی شکل زیر است .  الف) معادله مکان–زمان این متحرک را بنویسید. ب)– جابه جایی و مسافت طی شده در کل زمان حرکت چقدر است؟	۱/۷۵
۸	**به پرسش های زیر پاسخ دهید:** الف)چرا در ترمزهای ناگهانی ،سرنشینان خودرو به طرف جلو پرتاب می شوند ؟ ب)در چه شرایطی ،چتربازی که در حال سقوط است،به تندی حدی می رسد؟ ج) نقش کیسه هوا را در کم شدن آسیب در تصادف ها، توضیح دهید.	۱/۵
۹	وزنه ای به جرم ۲kg را به انتهای فنری به طول ۱۸cm که ثابت فنر آن $۴۰ \frac{N}{Cm}$ است می بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان میکنیم.آسانسور با شتاب $۲ \frac{m}{s^2}$ از حال سکون رو به پایین شروع به حرکت می کند.طول فنر در این حالت چقدر می شود؟ $(g=۱۰ \frac{m}{s^۲})$	۱/۲۵
۱۰	مطابق شکل نردبانی به جرم ۱۰ kg به دیوار قائم بدون اصطکاک تکیه داده شده است. ضریب اصطکاک ایستایی بین زمین و پای نردبان ۰/۵ است،اگر نردبان در آستانه حرکت باشد:  الف)زمین به نردبان چه نیرویی وارد میکند؟ ب)چه نیرویی از دیوار به نردبان وارد می شود؟ $(g=۱۰ \frac{m}{s^۲})$	۱/۲۵
۱۱	یک مکعب چوبی با تندی $۲۰ \frac{m}{s}$ روی سطح افقی پرتاب می شود و پس از طی مسافت ۴۰ متر متوقف می شود ضریب اصطکاک جنبشی جسم با سطح چقدر است ؟ $(g=۱۰ \frac{m}{s^۲})$	۱/۲۵

www-kanoon-ir

۱۲	یک نیروسنج در اختیار شما قرار داده شده است. آزمایشی طراحی کنید که با آن بتوانید نیروی اصطکاک جنبشی وارد بر یک قطعه چوب در حال لغزش روی سطح را اندازه بگیرید و با استفاده از آن μ_k را به دست آورید. (آزمایش را به طور کامل شرح داده و روابط مربوطه را بنویسید).	۱
۱۳	اگر اندازه شتاب گرانش در سطح زمین $۱۰ \frac{m}{s^2}$ باشد ،اندازه نیروی وزن جسمی به جرم ۸۰ کیلوگرم در ارتفاع Re ۳ از سطح زمین چقدر است؟(Re شعاع زمین می باشد).	۱
۱۴	توپی به جرم ۱۰۰ گرم با سرعت $10 \frac{m}{s}$ در حالی که به طرف راست در حرکت بوده، به طور قائم به دیواری برخورد کرده و با همان سرعت در خلاف جهت اولیه از سطح دیوار باز می گردد. اگر مدت زمان تماس توپ با دیوار ۰/۰۲ ثانیه باشد؛ اندازه و جهت نیروی متوسط وارد بر توپ از طرف دیوار چند نیوتن است؟	۱
۱۵	نمودار مکان-زمان نوسانگری مطابق شکل رو به رو است. الف) معادله حرکت این نوسانگر را در SI بدست آورید. ب) زمان t را محاسبه کنید. 	۱/۵
	موفق باشید	۲۰