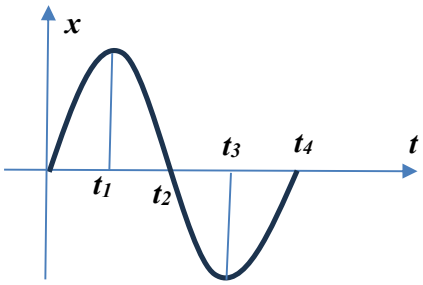
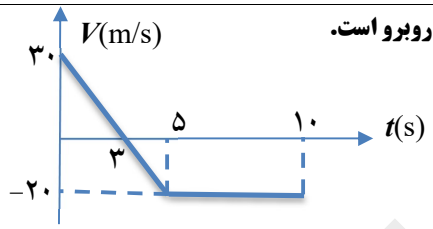
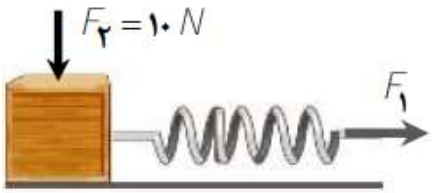
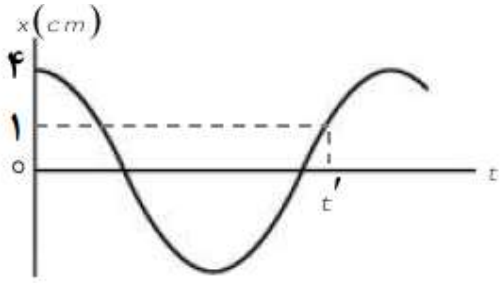
نام و نام خانوادگی :	**باسمه تعالی**	**محل مهر**
نام درس : فیزیک	**آموزش و پرورش مازندران (بابل)**	**تاریخ : ۱۴۰۴/۱۰/ ۲۲**
پایه : دوازدهم تجربی	**دوره دوم متوسطه دخترانه بهارستان**	**مدت امتحان : ۹۰ دقیقه**
امتحانات دی ماه(نوبت اول)	**سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴**	**ساعت امتحان: ۸/۳۰ صبح**
		مدرسه

ردیف	شـــــــــرح ســـــــوال	بارم
۱	**در جمله‌های زیر عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ برگ بنویسید.** الف) شیب خطی که نمودار سرعت - زمان را در دو لحظه قطع می‌کند برابر (**شتاب - سرعت**) متوسط است. ب) در حرکت تند شونده روی خط راست، بردارهای سرعت و شتاب در (**جهت - خلاف جهت**) یکدیگرند. پ) هنگام عبور متحرک از مبدا محور x، بردار (**مکان - جابجایی**) متحرک تغییر جهت می‌دهد. ت) پاره خط جهت داری که مکان آغازین را به مکان پایانی حرکت وصل می‌کند بردار (**مکان -جابجایی**) نامیده می‌شود.	۱
۲	**با توجه به نمودار سرعت – زمان به سوالات زیر پاسخ دهید.**  الف) در چه لحظه‌ای جهت بردار مکان متحرک تغییر کرده است؟ ب) در کدام بازه زمانی حرکت جسم تند شونده با شتاب مثبت است؟ پ) چرا در بازه زمانی t_1 تا t_3 شتاب متوسط متحرک برابر صفر است؟	۱
۳	**نمودار سرعت زمان متحرکی که در راستای محور x حرکت می‌کند مطابق شکل روبرو است.**  الف) تندی متوسط متحرک در کل زمان حرکت چند متر بر ثانیه است؟ ب) اگر متحرک در لحظه $t=5\,s$ در ۲۰ متری مبدا محور باشد معادله مکان - زمان متحرک را در بازه زمانی $5s$ تا $10s$ بنویسید.	۲
۴	**معادله مکان زمان متحرکی که با سرعت ثابت در جهت محور x در حال حرکت است در SI به صورت $x=20t+10$ است.** الف) جابجایی این متحرک در بازه $1s$ تا $3s$ چند متر است؟ ب) نمودار سرعت - زمان آن را رسم کنید. پ) نمودار مکان - زمان آن را در ۵ ثانیه اول رسم کنید.	۲
۵	**متحرکی در جهت مثبت محور x با شتاب ثابت در حال حرکت است. در مکان $x=+10m$ سرعت متحرک $4\ m/s$ و در مکان $x=+30m$ سرعت متحرک $8\ m/s$ است.** الف) حرکت متحرک تند شونده است یا کند شونده؟ چرا؟ ب) شتاب متحرک چقدر است؟ پ) سرعت متوسط متحرک در این جابجایی چند متر بر ثانیه است؟	۲
۶	**در موارد زیر کلمات مناسب را انتخاب کنید.** الف) هنگامی که اتومبیل در حال حرکت ناگهان ترمز می کند به جلو پرتاب می‌شویم. این قضیه با (**قانون اول - قانون دوم**) نیوتن توجیه می شود. ب) طبق قانون سوم نیوتن نیروهای کنش و واکنش در خلاف جهت هم هستند و یکدیگر را خنثی (**می کنند - نمی کنند**). پ) در حرکت کند شونده بر روی خط راست، بردارهای شتاب و نیروی خالص وارد بر جسم (**هم جهت - خلاف جهت**) هستند. ت) سطح زیر نمودار نیرو - زمان برابر با (**تکانه - تغییر تکانه**) است.	۱

نمره به عدد :	**نام ونام خانوادگی دبیر:**	**نمره تجدید نظر:**
نمره به حروف :	**امضاء و تاریخ:**	**امضاء و تاریخ:**

www-kanoon.ir

۷	**با طراحی آزمایشی توضیح دهید که چگونه می توان ضریب اصطکاک جنبشی یک قطعه چوب را به دست آورد؟**	۱
۸	**پاسخ دهید:** الف) هنگام راه رفتن بر روی زمین، اصطکاک از نوع ایستایی است یا جنبشی؟ چرا؟ ب) با ذکر دلیل تعیین کنید با دو برابر شدن تکانه جسم، انرژی جنبشی آن چند برابر می‌شود؟ پ) با ذکر دلیل بیان کنید با افزایش دمای محیط، دوره آونگ ساده چگونه تغییر می کند؟ ت) دو عامل موثر بر بزرگی نیروی مقاومت شاره را نام ببرید.	۲
۹	**نیروی موتور یک قایق موتوری که جرم آن با سرنشینش $۴۰۰kg$ است به گونه‌ای تنظیم می‌شود که در بازه زمانی معینی همواره نیروی خالص $۸۰۰\ N$ به طرف جلو بر قایق وارد می‌شود.** الف) اگر نیروی پیشران $۱۴۰۰\ N$ باشد، نیروی مقاومت در آن لحظه چقدر است؟ ب) شتاب این قایق چقدر و در چه جهتی است؟	۲
۱۰	**مطابق شکل روبرو جسمی به جرم $۴\ kg$ توسط فنری با سرعت ثابت روی سطح افقی کشیده می‌شود. اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح $۰/۳$ و ثابت فنر $۱۰\ N/cm$ باشد، طول فنر چند سانتی‌متر افزایش می‌یابد؟ ($g=۱۰ m/s^2$)** 	۱/۵
۱۱	**الف) نقش کیسه هوا در کم شدن آسیب ها در تصادف ها را بیان کنید.** **ب) اگر انرژی جنبشی جسمی ۷۵ درصد کاهش یابد، تکانه آن چند درصد کاهش می یابد؟**	۱/۵
۱۲	**درستی یا نادرستی هر یک از گزاره‌های زیر را با واژه ((درست)) یا ((نادرست)) در پاسخنامه مشخص کنید.** الف) دامنه حرکت در حرکت نوسانی فاصله بین دو انتهای مسیر حرکت نوسانگر هماهنگ ساده است. ب) دوره تناوب سامانه جرم – فنر، با یک فنر معین ولی وزنه‌های متفاوت، با جذر جرم وزنه، به طور مستقیم متناسب است. پ) تاب خوردن کودکی که طور دوره‌ای هل داده می‌شود، مثالی از نوسان واداشته است. ت) یک آونگ ساده از زمین به کره ماه برده می‌شود دوره تناوب آن بیشتر می‌شود.	۱
۱۳	**انرژی مکانیکی یک نوسانگر وزنه فنر که روی سطح افقی بدون اصطکاکی در حال نوسان است برابر $۱۰\ J$ و جرم این نوسانگر $۰/۴\ kg$ است. در لحظه‌ای که انرژی جنبشی برابر انرژی پتانسیل آن است، تندی حرکت نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟**	۱
۱۴	**شکل روبرو نمودار مکان – زمان نوسانگر جرم – فنری را نشان می‌دهد. اگر اندازه شتاب نوسانگر در لحظه t' برابر $۴\ m/s^2$ باشد دوره این نوسانگر چند ثانیه است ؟** 	۱
	با آرزوی توفیق	**جمع نمره** ۲۰