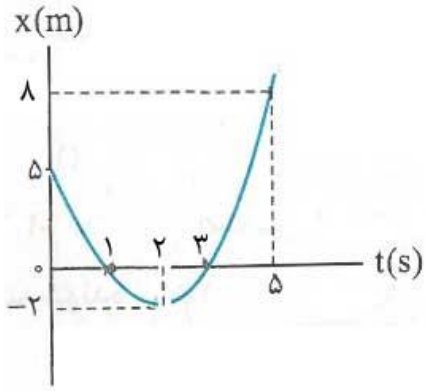
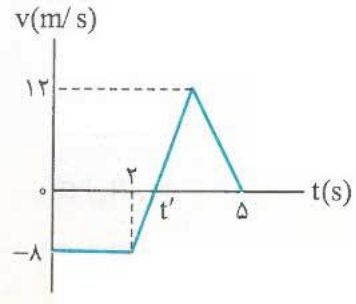
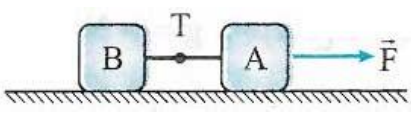
نام: **نام خانوادگی:** **شماره صندلی:** **پایه و رشته:**دوازدهم تجربی و ریاضی	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج دبیرستان غیردولتی اندیشه برنا دوره اول و دوم متوسطه	نام درس: فیزیک۳ نام دبیر: استاد رفاهی کلاس:دوازدهم تجربی و ریاضی تاریخ امتحان:۱۴۰۲/۱۰/۱۱ مدت آزمون:۱۰۰دقیقه تعداد سوالات:۱۱ تعداد صفحات:۳

تصحیح	نام و نام خانوادگی مصحح: نمره به عدد : نمره به حروف:	تاریخ و امضاء:	تجدید نظر	نام و نام خانوادگی تجدید نظر کننده: نمره به عدد : نمره به حروف:

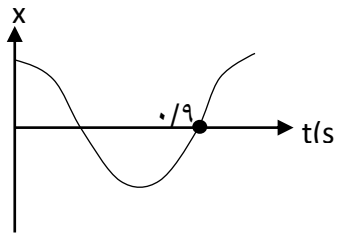
ردیف	شرح سوال	بارم

ردیف	سؤالات	بارم
۱	در جملات زیر، زیر عبارت مناسب داخل پرانتز خط بکشید. الف) بردار سرعت متوسط همواره در جهت بردار (سرعت لحظه‌ای- جابجایی) می‌باشد. ب) بردار شتاب لحظه‌ای در هر لحظه از زمان برداری است مماس بر نمودار (سرعت زمان- مکان زمان) پ) برای جسمی که بر روی یک سطحی قرار دارد عکس العمل نیروی وزن وارده بر جسم همواره بر (سطح- کره زمین) وارد می‌شود. ت) برای یک سطح همواره ضریب اصطکاک ایستایی (برزگتر- کوچکتر) از ضریب اصطکاک جنبشی است. ث) چتربازی اندکی پس از پرش چتر خود را باز می‌کند و پس از مدتی به تندی حدی می‌رسد. از این حالت نیروی مقاومت هوا که به چتر باز وارد می‌شود برابر با (صفر- نیروی وزن) است. ج) در چرخش یک اتومبیل دور یک میدان افقی نیروی (اصطکاک جنبشی- اصطکاک ایستایی) نقش نیروی مرکزگرا را به عهده دارد. د) حرکت هماهنگ ساده همواره یک حرکت شتابدار با شتاب (ثابت- متغیر) است. و) در حرکت هماهنگ ساده، هنگام نزدیک شدن نوسانگر به دامنه‌ها حرکت نوسانگر (تندشونده- کند شونده) است.	۲
۲	به سئوالات زیر پاسخ کوتاه دهید الف) مساحت زیر نمودار سرعت زمان چه کمیتی را نشان می‌دهد. ب) اگر برآیند نیروهای وارد بر جسم در حال حرکتی صفر باشد، وضعیت حرکت جسم چگونه است؟ پ) دوره‌ی تناوب ماهواره‌ای که در مدار زمین می‌چرخد به چه عاملی بستگی دارد (یک مورد)	۲

www.kanoon.ir

	ت) در نوسانگر آونگ ساده اگر طول ریسمان نصف شود دوره‌ی آن چند برابر می‌شود.	
۳	شکل زیر نمودار مکان زمان متحرکی را نشان می‌دهد که روی خط راستی در حرکت است با توجه به شکل به سئوالات زیر پاسخ دهید:  الف) متحرک در مبدا زمان در چه جهتی در حرکت بوده است؟ ب) متحرک در چه لحظه‌ای تغییر جهت داده است؟ پ) سرعت متوسط متحرک در بازه‌ی زمانی (۵ و ۰) چند m/s است؟ ت) تندی متوسط در کل زمان حرکت چند m/s است؟	۰/۲۵ /۲۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵
۴	شکل زیر نمودار سرعت زمان متحرکی است که بر روی خط راستی حرکت می‌کند با توجه به شکل به سئوالات زیر پاسخ دهید.  الف) t' چه لحظه‌ای است؟ ب) در کدام بازه‌ی زمانی حرکت متحرک تندشونده است؟ پ) سرعت متوسط متحرک در کل زمان حرکت چقدر است؟ ت) نمودار شتاب زمان حرکت را در کل زمان حرکت رسم کنید؟	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵
۵	دو متحرک A و B در فاصله‌ی ۵۰۰ متر از یکدیگر قرار دارند، A با شتاب ثابت $6\ m/s^2$ و B با شتاب ثابت $4m/s^2$ به طرف یکدیگر شروع به حرکت می‌کنند حساب کنید. الف) چند ثانیه پس از شروع به حرکت دو متحرک از کنار یکدیگر عبور می‌کنند؟ ب) هر کدام تا این لحظه چه مسافتی طی کرده‌اند؟ ج) نمودار سرعت زمان هر دو را در یک دستگاه رسم کنید؟	۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵
۶	جسمی از ارتفاعی در شرایط خلا رها می‌شود این جسم با سرعت ۳۵m/s به زمین می‌رسد؛ ($g=۱۰\ m/s^2$) الف) ارتفاع بلندی چند متر است ب) این جسم چند ثانیه پس از رها شدن به زمین می‌رسد.	۰/۵ ۰/۵
۷	مطابق شکل دو جسم A و B از طریق ریسمان بدون جرمی به یکدیگر متصل هستند و جسم B با زمین اصطکاک دارد ولی A ندارد، جسم A با نیروی F=۱۰N کشیده می‌شود اگر ضریب اصطکاک جنبشی جسم B با زمین ۰/۲ باشد:  الف) نیروهای وارده بر A و B را رسم کنید. ب) شتاب حرکت جسم و نیروی کشش ریسمان را به دست آورید؟	۱ ۱/۵

www.kanoon.ir

۸	جسمی به جرم ۲۰۰g با سرعت $\overrightarrow{v_1} = -4\vec{i} + 4\vec{j}$ به مانعی برخورد کرده و با سرعت $\vec{v}_2 = 2\vec{i} - 4\vec{j}$ در مدت ۰/۲s تغییر جهت می‌دهد، بردار نیروی متوسط وارده بر جسم از طرف مانع و اندازه‌ی آن را بدست آورید؟	۱/۲۵
۹	در چرخش افقی گلوله‌ای به جرم ۵۰۰g که به انتهای ریسمانی به طول ۴۰cm بسته شده و با تندی ۱۰m/s می‌چرخد، چه نیرویی نقش نیروی مرکزگرا را به عهده دارد آن را حساب کنید.	۱
۱۰	ذره‌ای روی پاره‌خطی به طول ۸cm طوری حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد که در هر ۱/۵ دقیقه ۳۰۰ رفت و برگشت کامل انجام می‌دهد، الف) بسامد دوره‌ی این نوسانگر را حساب کنید. ب) معادله‌ی حرکت را نوشته و نمودار مکان زمان را در یک دوره رسم کنید. ج) در چه لحظه‌ای نوسانگر برای چهارمین بار به نقطه‌ی تعادل می‌رسد.	 ۰/۷۵ ۱ ۰/۷۵
۱۱	شکل زیر نمودار مکان زمان نوسانگر وزنه فنری می‌باشد که ضریب سختی فنر آن ۵۰N/m می‌باشد با توجه به نمودار؛  الف) دوره‌ی تناوب نوسانگر را به دست آورید ب) جرم وزنه‌ی متصل به نوسانگر چند گرم است؟	 ۰/۵ ۰/۷۵
	جمع بارم	**۲۰**