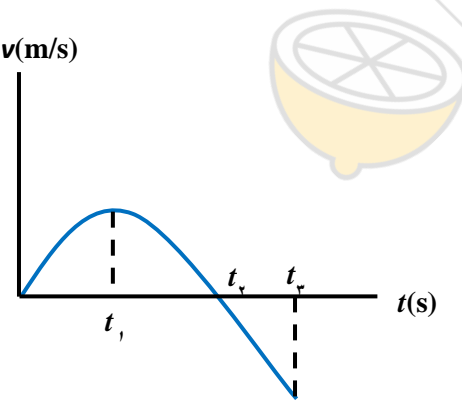


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دوازدهم تجربی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: صفحه

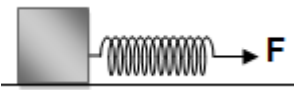
جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۰ تهران
 دبیرستان نمونه دولتی دخترانه مکتب الاحرار
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

نام درس: فیزیک
 نام دبیر: یوسفی مقدم
 تاریخ امتحان: ۱۸ / ۱۰ / ۱۳۹۸
 ساعت امتحان: ۰۰: ۰۰: ۸۰ صبح
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

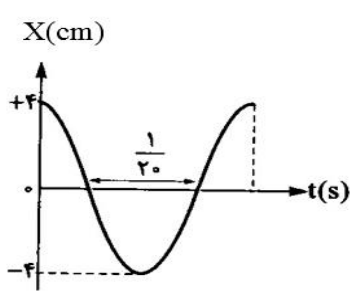
محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
نام	سؤالات	نمره
۱/۵	<p>مفاهیم زیر را به طور کامل تعریف کنید.</p> <p>الف) بردار مکان</p> <p>ب) تندى حدی</p> <p>پ) مسافت پیموده شده</p>	۱
۱/۲۵	<p>درستی یا نادرستی موارد زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) هرگاه تغییرات سرعت بر واحد زمان متحرکی ثابت بماند حرکت را یکنواخت بر روی خط راست گوئیم.</p> <p>ب) در حرکت با شتاب ثابت بر خط راست، سرعت متوسط و سرعت لحظه ای باهم برابرند.</p> <p>پ) بردار تکانه مماس بر مسیر حرکت متحرک است.</p> <p>ت) وزن یک جسم معیاری از لختی جسم در برابر تغییر وضعیت حرکت است.</p> <p>ث) نیروی مقاومت هوا همواره در خلاف جهت حرکت جسم است.</p>	۲
۱/۵	<p>با توجه به نمودار مکان- زمان زیر که مربوط به حرکت یک جسم روی خط راست است، به سوالات پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) در کدام لحظه جسم تغییر جهت می دهد؟</p> <p>ب) یک لحظه را مشخص کنید که جسم از مبدأ مکان می گذرد؟</p> <p>ج) در کدام لحظه جسم بیشترین فاصله را از مبدأ دارد؟</p> <p>د) یک بازه ی زمانی را معین کنید که جسم در جهت محور X ها حرکت می کند.</p> <p>ه) در کدام بازه زمانی شتاب منفی است؟</p> <p>و) در کدام بازه ی زمانی حرکت کند شونده است؟</p>	۳

۱/۲۵	<p>به سوالات زیر پاسخ های کوتاه و مناسب دهید.</p> <p>الف) نمودارهای انرژی جنبشی و انرژی مکانیکی و انرژی پتانسیل نوسانگر را در حرکت هماهنگ ساده سامانه جرم - فنر رسم کنید.</p> <p>ب) دو مورد از عوامل موثر بر نیروی اصطکاک بین دو جسم را نام ببرید.</p>	۴
۱/۲۵	<p>سوالات زیر پاسخ های کامل و مناسب دهید.</p> <p>الف) قایقرانی در حال پارو زدن است. حرکت قایق را براساس قانون سوم توضیح دهید.</p> <p>ب) چگونه بستن کمربند ایمنی به حفظ جان سرنشینان یک خودرو کمک میکند؟</p>	۵
۱	<p>با توجه به نمودار سرعت-زمان مقابل که مربوط به حرکت یک جسم بر خط راست است، جاهای خالی را با عبارتهای داخل کادر کامل کنید. سه گزینه اضافی است.</p> <p>مثبت-تند شونده-جهت- کندشونده- صفر - خلاف جهت- منفی</p> <p>الف) در بازه‌ی زمانی صفر تا t_1 علامت شتاب است.</p> <p>ب) در لحظه‌ی t_2 سرعت متحرک است.</p> <p>پ) در بازه‌ی زمانی t_2 تا t_3 نوع حرکت است.</p> <p>ت) در بازه‌ی زمانی t_2 تا t_3 حرکت جسم در محور X ها است.</p> 	۶
۱/۵	<p>عبارت زیر را به کمک کلمه های مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) راننده ای خودرویی که رو به شمال در حال حرکت است ترمز می کند شتاب این خودرو رو به سمت است .</p> <p>ب) مساحت سطح زیر نمودار شتاب - زمان برابر با است.</p> <p>پ) هرگاه جسمی به جسم نیرو وارد کند جسم دوم به جسم اول نیرویی ، هم راستا و وارد می کند.</p> <p>ت) بر طبق قانون گرانش ، نیروی گرانش میان دو ذره با جرم ها نسبت مستقیم و با فاصله آنها از یکدیگر نسبت وارون دارد.</p>	۷

۱/۲۵	<p>برای کامل کردن هر یک از جمله های زیر، عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>الف) هرچه تکانه یک جسم بیشتر باشد، برای متوقف کردن آن در یک مدت زمان معین، نیروی (بیشتری-کمتری) لازم است.</p> <p>ب) در حرکت بر مسیر مستقیم با شتاب ثابت، جا به جایی های انجام شده در زمان های مساوی، دارای مقادیر (برابر، نابرابر) است.</p> <p>پ) وزنه ای توسط یک نخ آویزان است واکنش نیروی کشش نخ به (نخ - سقف) وارد می شود.</p> <p>ت) جهت نیروی بازگرداننده فنر همواره (خلاف جهت - هم جهت) بردار مکان جسم است.</p> <p>ث) شیب خط قاطع در نمودار مکان - زمان برابر (شتاب متوسط - سرعت متوسط) متحرک است.</p>	۸
۱	<p>ازمایشی طراحی کنید که نشان دهد نیروی اصطکاک جنبشی به مساحت سطح تماس وابسته نیست؟</p>	۹
۱	<p>اتومبیلی با سرعت 90 km/h در حرکت است راننده ناگهان مانعی را در فاصله 70 متری خود می بیند و ترمز می کند اگر اندازه شتاب کند شدن اتومبیل در حین ترمز 5 m/s^2 باشد اتومبیل در چند متری مانع می ایستد؟</p>	۱۰
۱	<p>نمودار سرعت - زمان متحرکی مطابق شکل است</p> <p>الف) شتاب حرکت را در بازه زمانی صفر تا پنج ثانیه، بدست آورید.</p> <p>ب) مقدار مسافت طی شده در کل زمان حرکت چند متر است؟</p> 	۱۱

۱	<p>اتومبیلی به جرم 1200 kg با تندی $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ در راستای محور x به مانعی برخورد کرده . با تندی $36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ برمی گردد. اگر زمان تصادف 0.05 s طول بکشد. اندازه و جهت نیروی متوسط وارد بر اتومبیل را تعیین کنید.</p>	۱۲
۱/۲۵	<p>در شکل مقابل ضریب اصطکاک جنبشی سطح تماس برابر 0.5 است اگر جسمی به جرم 4 kg با شتاب ثابت 2 m/s^2 در راستای افق حرکت کند و فنر نسبت به وضعیت تعادل 10 cm کشیده شود ثابت نیروی فنر در سیستم SI چقدر است؟ ($g = 10 \text{ N/kg}$)</p> 	۱۳
۱/۵	<p>شخصی داخل آسانسور ساکنی روی باسکول ایستاده است و باسکول وزن او را 500 نیوتن نشان می دهد: الف) اگر آسانسور با شتاب ثابت تند شونده روبه بالا حرکت کند باسکول 650 نیوتن را نشان می دهد. اندازه شتاب a را بدست آورید. ب) اگر آسانسور با سرعت ثابت 2 m/s حرکت کند باسکول چه عددی را نشان خواهد داد؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)</p>	۱۴

۱/۷۵	<p>موتورسواری که با سرعت ثابت 20 m/s در حال حرکت است، از خودرویی که با سرعت 10 m/s حرکت می‌کند سبقت می‌گیرد. در همین لحظه خودرو با شتاب ثابت 2 m/s^2 به سرعت خود می‌افزاید.</p> <p>الف) معادله‌ی مکان-زمان هر یک از دو متحرک را بنویسید.</p> <p>ب) این دو متحرک بعد از چند ثانیه به هم می‌رسند؟</p> <p>پ) تعیین کنید پس از طی چه مسافتی نسبت به محل سبقت، موتورسوار و اتومبیل به هم می‌رسند</p>	۱۵
------	--	----

۱	<p>نمودار مکان-زمان نوسانگری مطابق شکل زیر است. معادله حرکت این نوسانگر را در SI بنویسید.</p> 	۱۶
---	--	----

صفحه ۵ از ۵

جمع بارم : ۲۰ نمره