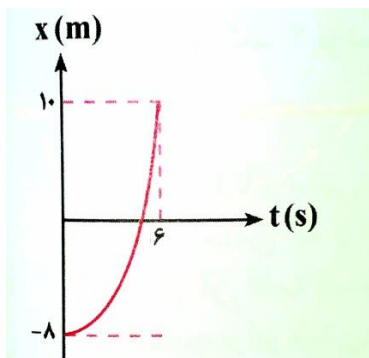


بسمه تعالی

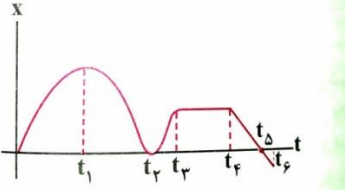
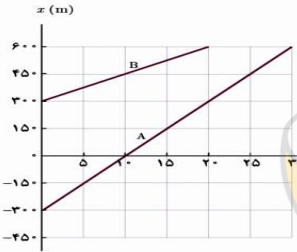
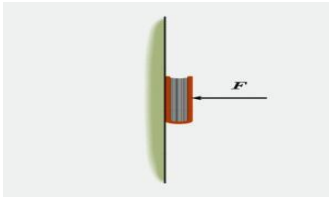
محل مهر یا امضای مدیر:	اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران	پایه: دوازدهم رشته: تجربی
نیاز به پاسخ برگ دارد:	امتحان پایان نیمسال اول- درس فیزیک	سال تحصیلی: ۱۴۰۰-۱۳۹۹
بله ■ خیر □	دبیرستان غیردولتی دخترانه فردانش- منطقه ۱۰	تاریخ: ۹۹/۰/۶ ساعت: ۱۰ صبح
نمره: عدد حروف	نام پدر: دبیر: نوشین سعدی	تعداد صفحات: ۴ برگ زمان: ۱۲۰ دقیقه

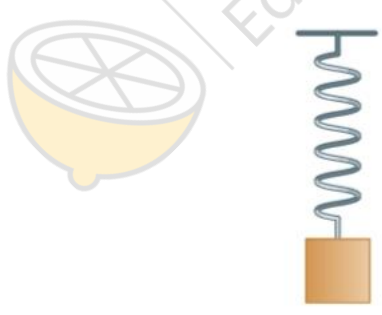
بارم	سوالات	ردیف
۲	استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است. اصطلاحات فیزیکی زیر را تعریف کنید: الف) تندی متوسط ب) قانون گرانش عمومی ج) تشدید د) قانون سوم نیوتون	۱
۲	شکل مقابل نمودار مکان زمان حرکت متحرکی در امتداد محور X را نشان میدهد. الف) معادله ی <u>مکان زمان</u> را بنویسید ب) معادله ی <u>سرعت زمان</u> را بنویسید و <u>نمودار</u> آن را رسم کنید. ج) <u>سرعت متوسط</u> متحرک را در بازه ی صفر تا ۳ ثانیه پیدا کنید.	۲



(۱)

" ادامه سوالات در صفحه بعد"

بارم	ادامه سوالات	ردیف
۲	<p>باتوجه به نمودار به سوالات پاسخ دهید:</p>  <p>الف) بازه ای نام ببرید که متحرک در حال نزدیک شدن به مبدا است؟ ب) در کدام لحظات متحرک از مبدا عبور کرده است؟ ج) متحرک در کدام لحظات تغییر جهت داشته است؟ چرا؟ د) بازه ای نام ببرید که حرکت کند شونده باشد؟ در کدام بازه متحرک ساکن است؟</p>	۳
۱/۵	<p>شکل زیر نمودار مکان زمان دو خودرو را نشان می دهد که روی خط راست حرکت می کنند معادله حرکت را بنویسید و تعیین کنید در چه زمان و مکانی به هم می رسند؟</p> 	۴
۱/۵	<p>باتوجه به شکل نیروهای وارد بر کتاب که به دیوار فشرده می شود را رسم کنید و <u>نیروی اصطکاک</u> را بدست آورید. (جرم کتاب را ۱ کیلوگرم فرض کنید).</p> 	۵

ردیف	ادامه سوالات	بارم
۶	توپى به جرم 280g با تندى 15m/s به طور افقى به بازيكى نژديك مى شود. بازيكن با مشت به توپ ضربه مى زند و توپ در اثر ضربه با تندى 22m/s در جهت مخالف بر مى گردد. (الف) اندازه ي <u>تغيير تكانه</u> توپ را محاسبه كنيد. (ب) اگر مشت بازيكن 0.06 ثانيه با توپ در تماس باشد اندازه ي <u>نيروى متوسط</u> وارد بر مشت بازيكن از طرف توپ را بياييد؟	۱/۵
۷	درستى يا نادرستى عبارات زير را مشخص كنيد: (الف) طول مسير پيموده شده توسط متحرك مسافت نام دارد. (ب) مساحت زير نمودار شتاب زمان جابه جايى را نشان مى دهد. (ج) نيروى اصطكاك بين دو جسم به جنس سطوح و زيرى و نرمى آنها بستگى ندارد.	۰/۷۵
۸	در شكل روبرو وقتى وزنه ي 4kg رابه فنر آويزان مى كنيم طول فنر 14cm مى شود و وقتى وزنه ي 5kg را به فنر آويزان مى كنيم طول فنر 15cm مى شود. <u>ثابت فنر</u> و <u>طول عادى فنر</u> را بياييد. 	۱/۵
۹	ماهواره ي مخابراتى در ارتفاع 35600 كيلومترى از سطح زمين به دور زمين مى چرخد. <u>شتاب گرانشى</u> در اين فاصله چقدر است؟ (جرم زمين $10^{24} \times 5/98$ كيلوگرم و شعاع زمين 6400 كيلومتر است.)	۱/۲۵

(۳)

" ادامه سوالات در صفحه بعد "

ردیف	ادامه سوالات	بارم
۱۰	دامنه ی نوسان یک حرکت هماهنگ ساده 3cm و بسامد آن 5Hz است. <u>معادله ی حرکت</u> را بنویسید و <u>نمودار مکان زمان</u> را در یک دوره رسم کنید.	۱/۵
۱۱	جعبه ی ساکنی با طناب افقی و با نیروی ثابت 310 نیوتون کشیده می شود. اگر جرم جعبه 100 کیلوگرم باشد و $\mu_s = 0.3$ و $\mu_k = 0.25$ باشد الف) آیا جعبه شروع به حرکت می کند؟ ب) اگر جعبه حرکت کند <u>شتاب</u> حرکت را محاسبه کنید. ج) <u>سرعت</u> جعبه را پس از 6 ثانیه بدست آورید. ($g = 9.8\text{m/s}^2$)	۱/۵
		
۱۲	دانش آموزی به جرم 50 کیلوگرم روی یک ترازوی فنری در آسانسور ایستاده است. در هر یک از حالت های زیر این ترازو چند نیوتون را نشان می دهد؟ الف) آسانسور ساکن است. ب) آسانسور با شتاب 12m/s^2 به طرف بالا شروع به حرکت می کند. ج) آسانسور با شتاب 12m/s^2 به طرف پایین شروع به حرکت می کند.	۱/۵
۱۳	کلمه یا عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید؟ الف) انرژی مکانیکی نوسانگر با (مجذور جرم-مجذور دامنه) رابطه ی مستقیم دارد و سرعت آن در (مبدأ-دامنه) بیشینه است. ب) به تعداد نوسانات در واحد زمان (فرکانس- دوره) می گویند و واحد آن (ثانیه - عکس ثانیه) میباشد. ج) اگر به سطح آب ضربه بزنیم موج های ایجاد شده (طولی - عرضی) هستند. د) دوره ی تناوب در آونگ با (جنر طول-مجذور طول) رابطه ی مستقیم دارد.	۱/۵

