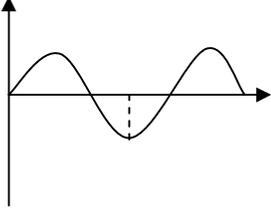


	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی فیزیک	سئوالات درس: فیزیک
	نوبت: اول گروه:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۱۰/۱۳	دبیرستان: شهید بهشتی کرمانشاه	سال چهارم آموزش متوسطه دوره ی دوم
	طراح: محبی	استان: کرمانشاه - ناحیه ۱	نام کلاس و شماره آمار:	نام و نام خانوادگی:

بارم	سئوالات	ردیف
۱/۵	مفاهیم زیر را تعریف کنید: الف) سرعت متوسط (ب) قانون سوم نیوتن (ج) تکانه	۱
۱/۵	معادله های حرکت جسمی با دو رابطهی روبرو در SI داده شده است. الف) معادله ی مکان - زمان را بر حسب بردارهای یکه بنویسید. ب) بردار سرعت متوسط را در بازهی زمانی $t_1 = 1S$ تا $t_2 = 2S$ بر حسب بردارهای یکه بنویسید. ج) بزرگی سرعت متوسط را در این بازه بدست آورید.	۲
۱/۵	از ارتفاع $60m$ از سطح زمین گلوله ای را با سرعت $20m/s$ در راستای قائم رو به بالا پرتاب می کنیم. اگر مقاومت هوا ناچیز و $g = 10m/s^2$ باشد. الف) پس از چند ثانیه گلوله به زمین می رسد؟ ب) پس از چند ثانیه سرعت گلوله به $15m/s$ رو به پایین می رسد؟	۳
۱/۵	سرعت یک پرتابه در نقطه ی اوج $20\sqrt{3}m/s$ است. در لحظه ای که زاویه ی بین بردارهای سرعت و شتاب 60° است، سرعت پرتابه را حساب کنید.	۴
۱	علت استفاده از کیسه هوا را در اتومبیل بنویسید و چگونه از صدمه دیدن سرنشین اتومبیل جلوگیری می کند؟	۵
۱/۲۵	قرص چرخانی روی یک سطح افقی در هر دقیقه 120 دور می چرخد. سرعت خطی و سرعت زاویه ای نقطه ای واقع بر قرص که تا مرکز آن $0/5$ فاصله دارد، چه اندازه است؟ ($\pi = 3$)	۶
	در شکل زیر شتاب اجسام و نیروی کشش نخ بین دو جسم را حساب کنید. $(g = 10m/s^2, \mu_k = 0/25)$ $\sin 37^\circ = 0/6$ $m_1 = 6Kg$ $m_2 = 4Kg$	۷
۲	مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید: الف) حرکت نوسانی ساده (ب) بسامد زاویه ای (ج) موج عرضی (د) عدد موج	۸
۲	جسمی روی پاره خطی به طول $20cm$ در هر دقیقه 240 نوسان کامل انجام می دهد. اگر این جسم در مبداء زمان در مبداء مکان بوده و سرعت آن مثبت باشد، معادله ی حرکت نوسانی آن را نوشته و نمودار مکان - زمان آن را برای یک دوره رسم کنید.	۹
۲	جسمی به جرم $0/5Kg$ به انتهای فنری با ثابت $200N/m$ بسته شده است و با دامنه ی $5cm$ نوسان می کند. مطلوبست: الف) دوره ی نوسانات فنر ب) انرژی مکانیکی نوسانگر ج) انرژی جنبشی و پتانسیل و سرعت نوسانگر هنگامی که بعد حرکت آن $3cm$ است.	۱۰

۱/۵	<p>۱۱ شکل مقابل موجی را در $t = 0$ نشان می دهد که در جهت مثبت محور x با سرعت 4 m/s منتشر می شود. سرعت نوسان نقطه ی M از محیط را در لحظه ی $t = 0.025\text{ s}$ حساب کنید.</p> 	۱۱
۲	<p>۱۲ جرم یک سیم پیانو به طول 80 cm برابر 6 g و نیروی کشش آن $(N) 432$ است. الف) سرعت انتشار موج در این سیم را حساب کنید. ب) اگر در طول تار ۳ گره ایجاد شده باشد، بسامد مربوط به آن را محاسبه کنید. ج) بسامد و طول موج هماهنگ اصلی را بدست آورید.</p>	۱۲