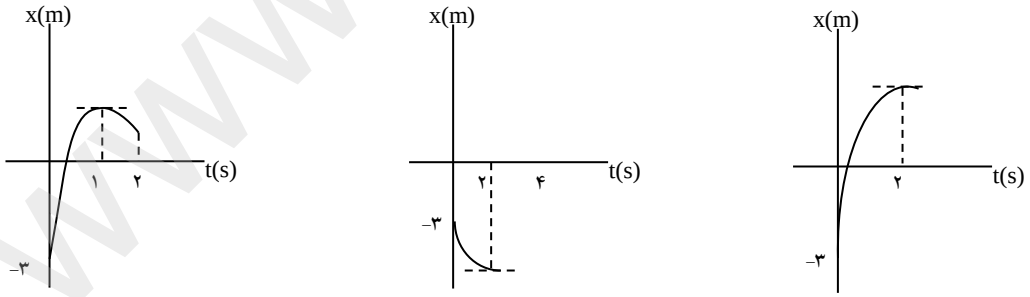
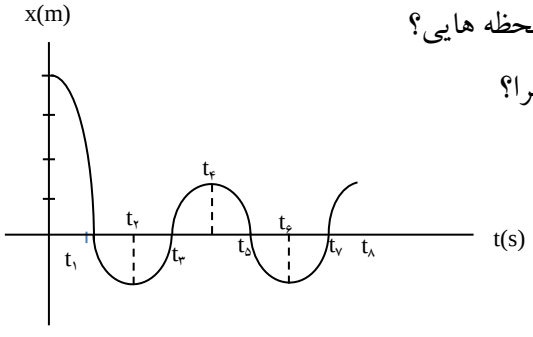
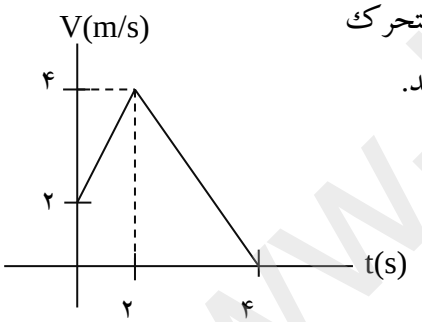
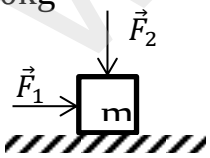
	بسمه تعالی	
نام و نام خانوادگی: کلاس:دوازدهم تجربی نام درس :فیزیک ۳	**دبیرستان شهید بهشتی** سال تحصیلی۱۴۰۳-۱۴۰۲ نوبت اول- دی ماه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۳ مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه تعداد صفحات سوال :۳ جای مهر

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کنید. الف)شیب خط مماس بر نمودار سرعت- زمان، برابر شتاب لحظه ای است. ب)در حرکت با سرعت ثابت، تندی متوسط برابر با اندازه سرعت در هر لحظه است. پ) برآیند نیروهای کنش و واکنش، صفر است. ت) نیروی اصطکاک ایستایی وارد شده به یک جسم ساکن، بزرگ تر یا مساوی نیروی اصطکاک جنبشی وارد شده به همان جسم است، وقتی که روی همان سطح حرکت می کند.	۱
۲	عبارتهای مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف)اگر در حرکت روی خط راست، شتاب و سرعت هم علامت باشند، حرکت (تندشونده- کند شونده) است. ب)در حرکت با شتاب ثابت، نمودار(مکان- سرعت)برحسب زمان به صورت سهمی است. پ)هرچه تندی یک جسم بیشتر شود، (نیروی مقاومت شاره- نیروی اصطکاک جنبشی) بیشتر می شود. ت)تغییرات تکانه هم جهت با (سرعت متوسط- شتاب متوسط) است. ث)موج های (مکانیکی- الکترومغناطیسی) برای انتقال، به محیط مادی نیاز ندارند.	۱/۲۵
۳	معادله مکان- زمان متحرکی به صورت $x = -t^2 + 4t - 3$ است. توضیح دهید نمودار مکان- زمان متحرک از t=۰ تا t=۲s کدام است؟ 	۱
۴	با توجه به نمودار مکان- زمان داده شده به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) جهت حرکت متحرک چند بار تغییر کرده است؟ در چه لحظه هایی؟ ب)بردارجابجایی کل متحرک در جهت مثبت است یا منفی؟ چرا؟ 	۱/۲۵ ص۱

www-kanoon-ir

	ص۲	
ردیف	ادامه سوالات	بارم
۵	با ذکردلیل توضیح دهید در کدام یک از حرکت های زیر، تندی متوسط و سرعت متوسط برابرند؟ الف)اتومبیلی به طور کامل میدانی را دور می زند. ب)اتومبیلی بدون تغییر جهت در جاده ای مستقیم حرکت می کند.	۰/۷۵
۶	مفهوم دوره تناوب و بسامد ،در نوسان دوره ای وحرکت هماهنگ ساده و رابطه ی بین آنهارابنویسید .	۰/۷۵
۷	سرعت یک متحرک $8m/s+$ است اگر پس از جابجایی $7m+$، سرعتش به $6m/s-$برسد : الف)شتاب متحرک را بدست آورید . ب)مسافت طی را در این مدت محاسبه کنید	۱/۵
۸	اتومبیلی با سرعت $۴۰m/s$ در حال حرکت است. راننده این اتومبیل مانعی در جلوی خود می بیند و با شتاب ثابت ترمز می کند و $۲s$ بعد به آن برخورد می کند. اگر سرعت متحرک هنگام برخورد با مانع $۱۸m/s$ باشد، فاصله اتومبیل از مانع در لحظه ای که راننده ترمز می گیرد چند متر بوده است؟	۱
۹	نمودار سرعت- زمان متحرکی به صورت رو به رو است. اگر مکان اولیه متحرک $x_{\circ}=۵m$ باشد نمودار مکان- زمان و شتاب- زمان متحرک را رسم کنید. 	۲
۱۰	در شکل زیر $F_۱=F_۲=۱۰۰N$, $\mu_s=\frac{۱}{۲}$ است. اگر نیروی افقی را به تدریج افزایش دهیم هریک از کمیت های زیر چرا و چگونه تغییرمی کنند؟  الف)نیروی عمودی تکیه گاه ب)بیشینه نیروی اصطکاک ایستایی پ)نیروی خالص وارد بر جسم	۱/۵
۱۱	توضیح دهید چرا در فضا اگر جسمی سرعت اولیه داشته باشد، با همان سرعت به حرکت خود ادامه می دهد تا به چیزی برخورد نکند نمی ایستد؟	۱/۲۵

www-kanoon-ir

	ص۳	
ردیف	ادامه سوالات	بارم
۱۲	از سقف آسانسوری فنری سبک با ثابت $k = ۱۰۰\frac{N}{m}$ اویخته ایم. اگر طول آزاد فنر ۴۰cm باشد و به آن جسمی به جرم ۵۰۰ گرم ببندیم، طول فنر را پیدا کنید: الف)آسانسور با سرعت ثابت $۲\frac{m}{s}$ پائین می رود. ب)آسانسور با شتاب کند شونده ی $۲\frac{m}{s^۲}$ رو به بالا حرکت کند.	۰/۷۵
۱۳	بازیکن فوتبالی، توپ را به سمت دروازه با تندی ۱۵m/s شوت می کند. این توپ به تیر عمودی دروازه برخورد کرده و با تندی ۱۲m/s باز می گردد. اگر جرم توپ فوتبال ۴۰۰g و زمان تماس توپ با تیر دروازه ، ۰/۰۱s باشد: الف)تغییر تکانه توپ در برخورد با تیر را محاسبه کنید. ب)نیروی متوسط وارد بر توپ توسط تیر را بیابید.	۱/۵
۱۴	آزمایشی طراحی کنید که بتوان ضریب اصطکاک ایستایی بین دو جسم را تعیین کرده در مورد نتیجه بدست آمده توضیح دهید.	۱
۱۵	جرم فضانوردی ۸۰ کیلوگرم است.اگر شتاب گرانش در سطح زمین۹/۸ متر بر مجذور ثانیه و شعاع متوسط کره زمین ۶۴۰۰ کیلومترباشد،وزن این فضانوردوقتی داخل سفینه ای است که در ارتفاع ۶۴۰۰ کیلومتری سطح زمین به دورآن می چرخد ،چند نیوتن است ؟	۲
۱۶	آونگ ساده ای در ۵۴ ثانیه ،۳۰ نوسان کامل انجام می دهد.طول این آونگ چند سانتی متر است ؟ $\pi^۲ = ۱۰$ $g=10\ m/s2$	۱/۵
	جمع بارم	**۲۰**
	سلامت و موفق باشید عزیزان	