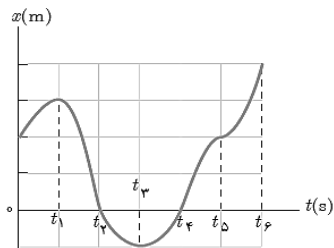
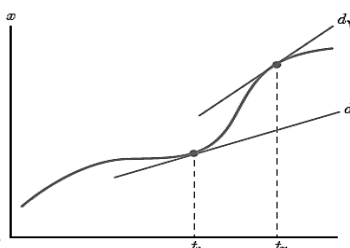
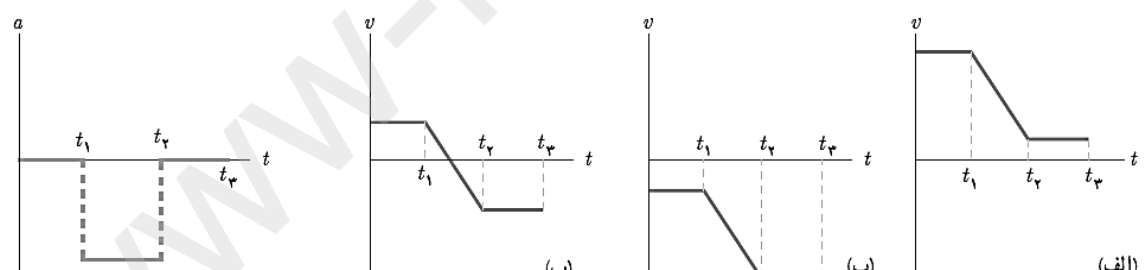
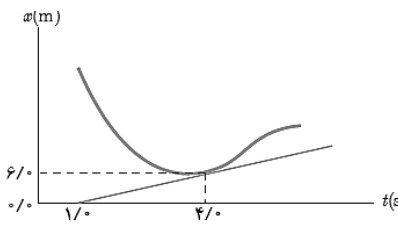
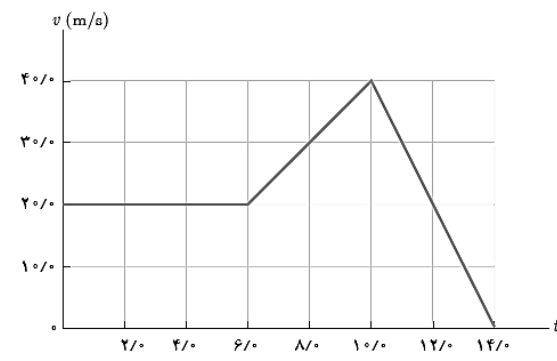
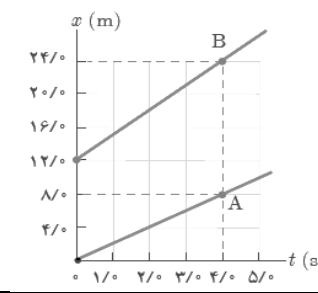


نام درس: فیزیک ۳		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز
پایه: دوازدهم		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان/ناحیه ۲ کرج
رشته: ریاضی / تجربی		ساعت: صبح	دبیرستان غیر دولتی بعثت
نام و نام خانوادگی:		نام دبیر: رستگاری	نوبت اول - دی ماه ۱۴۰۲
ردیف	((استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز است))		
۱	در چه صورت اندازه بردار سرعت متوسط یک جسم با تندی متوسط آن برابر است؟		
۲	<p>با توجه به نمودار، به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) متحرک چند بار از مبدا عبور کرده است؟</p> <p>ب) متحرک در چه بازه های زمانی در حال دور شدن از مبدا است؟</p> <p>پ) متحرک در چه بازه های زمانی در حال نزدیک شدن به مبدا است؟</p> <p>ت) جهت حرکت در چه لحظه هایی تغییر می کند؟</p>		
۳	<p>با توجه به شکل سرعت متحرک در کدام لحظه بیشتر است؟ چرا؟</p> 		
۴	<p>چرا در قانون سوم نیوتن، نیروهای عمل و عکس العمل یکدیگر را خنثی نمی کنند؟</p> 		
۵	<p>در شکل زیر نمودار شتاب زمان متحرکی را می بینید که در یک مسیر مستقیم در حال حرکت است. کدام یک از نمودارهای سرعت زمان زیر می تواند متناظر با این نمودار شتاب زمان باشد؟ توضیح دهید</p> 		
۶	<p>درون یک اتومبیل در حال حرکت نشسته اید، اگر کمر بند ایمنی خود را نبسته باشید، با ترمز راننده به سمت جلو متمایل می شوید. علت این پدیده فیزیکی چه نام دارد؟</p>		
۷	<p>تندی حدی جسمی که در هوای آزاد در حال سقوط است را توضیح دهید.</p>		
۸	<p>نمودار نیرو بر حسب جابجایی فنر را به صورت کیفی رسم کرده و بیان کنید که شیب این نمودار برابر با چه کمیتی است. یکای این کمیت در SI چیست؟</p>		

۰.۵	<p>با توجه به نمودار، سرعت در لحظه $t = 4s$ را بدست آورید.</p> 	۹
۰.۵	<p>با توجه به نمودار شکل مقابل، الف) شتاب متحرک در کل حرکت را محاسبه کنید. ب) جابجایی متحرک در 10 ثانیه اول حرکت چند متر است؟</p> 	۱۰
۱	<p>به نمودار مقابل نگاه کنید. الف) معادله مکان هر حرکت را بنویسید. ب) آیا این دو متحرک با هم برخورد می کنند. با محاسبه اثبات کنید.</p> 	۱۱
۱	<p>خودرویی با سرعت $18km/h$ از یک چهار راه در یک مسیر افقی و مستقیم می گذرد و از لحظه عبور از چهار راه سرعتش با شتاب ثابت 1 متر بر مجذور ثانیه افزایش می یابد. سرعت خوردو $300 m$ بعد از چهارراه چند متر بر ثانیه است؟</p>	۱۲
۱	<p>دو گوی هم اندازه را که جرم یکی دو برابر دیگریست، هم زمان از بالای یک ساختمان به ارتفاع h در هوای آزاد به سمت پایین رها می کنیم. با فرض آنکه نیروی مقاومت هوا در برابر هر دو گوی برابر و یکسان باشد، محاسبه کنید که تندی حدی کدام گوی در لحظه رسیدن به زمین بیشتر است؟</p>	۱۳
۰.۵	<p>شخصی روی یک ترازوی فنی درون یک آسانسور ایستاده است. اگر در حالتی که آسانسور ساکن است، ترازو عدد $588 N$ را نشان دهد، الف) جرم شخص چند کیلو گرم است؟ ($g = 9.8 N/kg$) ب) اختلاف عدد نشان داده شده وقتی آسانسور شتاب رو به بالای $2(N/kg)$ دارد با حالتی که آسانسور شتاب رو به پایین $2(N/kg)$ دارد چند نیوتن است؟ پ) اگر کابل اصلی آسانسور پاره شود، محاسبه کنید که ترازو چه عددی را نشان می دهد؟</p>	۱۴

۰.۵	۰.۵	۰.۵	۱۵	<p>با توجه به شکل شخصی در حال کشیدن یک جعبه به جرم 75kg روی یک سطح افقی و با نیروی افقی $F = 309\text{ N}$ است. اگر ضریب اصطکاک جنبشی و ایستایی بین جسم و سطح به ترتیب برابر با 0.4 و 0.6 باشد، مطلوب است محاسبه کنید. $g = 9.8\text{ N/kg}$</p> <p>الف) نیروی اصطکاک جنبشی جسم</p> <p>ب) شتاب حرکت</p> <p>پ) حداقل نیروی لازم برای به حرکت در آوردن جسم</p>
۱	۱	۱	۱۶	<p>فتری به طول اولیه 10cm از یک نقطه آویزان است. اگر به فنر وزنه 200gr آویزان کنیم، طول فنر به 12 cm می رسد. $g = 9.8\text{ N/kg}$</p> <p>الف) ثابت فنر را محاسبه کنید.</p> <p>ب) اگر به جای وزنه قبلی، وزنه 300gr را به انتهای فنر ببندیم، طولنهایی فنر چند سانتی متر می شود؟</p>
۱	۱	۱	۱۷	<p>((سوال مخصوص رشته ریاضی))</p> <p>سنگی از بالای ساختمانی بدون سرعت اولیه در شرایط خلا رها می شود. $g = 9.8\text{ N/kg}$</p> <p>الف) اگر جسم در 2 ثانیه آخر حرکت خود 60 m را طی کند، ارتفاع ساختمان چند متر است؟</p> <p>ب) سرعت سنگ درست در لحظه پیش از رسیدن به زمین چند متر بر ثانیه است؟</p>
۱	۱	۱	۱۷	<p>((سوال مخصوص رشته تجربی))</p> <p>نمودار شتاب زمان جسمی که بر خط راست حرکت می کند مطابق شکل است. اگر حرکت از حال سکون شروع شده باشد،</p> <p>الف) نمودار سرعت زمان آن را رسم کنید.</p> <p>ب) تعیین کنید در کدام بازه زمانی، حرکت تند شونده و در کدام بازه کند شونده است؟</p>
				<p>((پایروز باشید))</p>