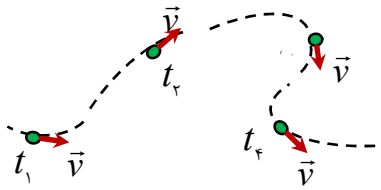
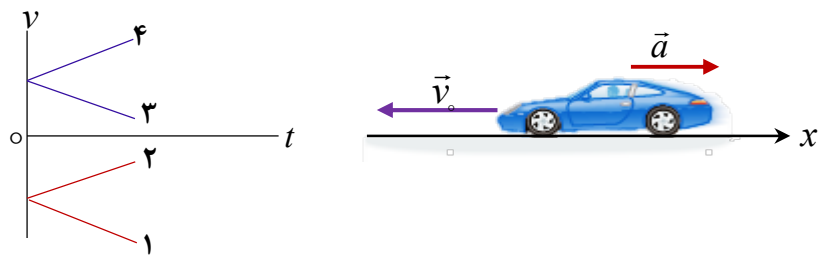
باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان کهگیلویه و بویراحمد

شهرستان /منطقه ---------- محل مهر آموزشگاه

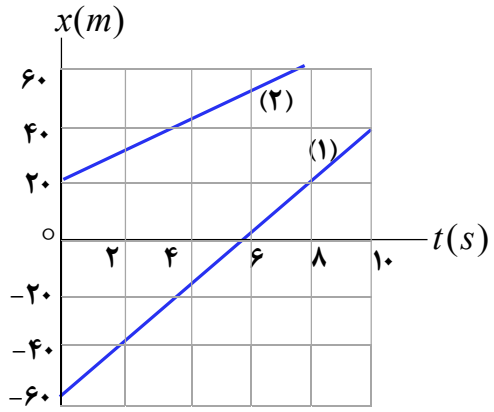
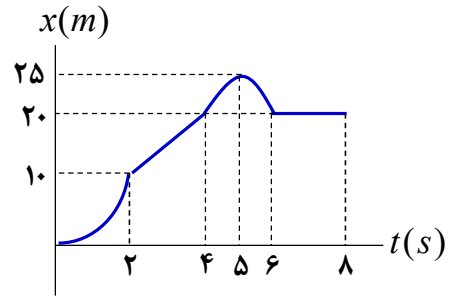
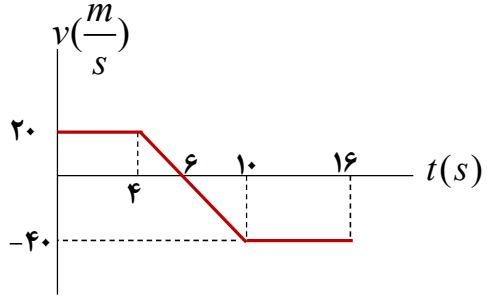
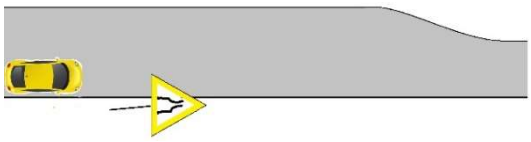
نام و نام خانوادگی:	**نیمسال اول**	**تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰**
نام دبیر:	**نوبت عصر**	**ساعت برگزاری : ۱۴:۰۰**
نام درس: فیزیک (۳)	**مقطع تحصیلی: متوسطه دوم**	**مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه**
رشته: علوم تجربی	**پایه: دوازدهم**	**تعداد صفحه: ۳ صفحه ۱۶سوال**

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید. الف) در حرکت بر روی خط راست یک متحرک، مسافت طی شده همواره از جابجایی متحرک بیشتر است. ب) شتاب متوسط متحرک در جهت بردار تغییرات سرعت متحرک است. پ) نیروهای کنش و واکنش بر دو جسم وارد می شوند و برآیند آن ها صفر است. ت) اگر بتوان از جرم طناب صرف نظر کرد، اندازه نیروی کشش طناب در دو سر آن همواره با هم برابر است. ث) مساحت سطح بین نمودار نیرو – زمان و محور زمان، با تغییرات تکانه برابر است.	۱/۲۵
۲	از عبارات داخل پرانتز، زیر عبارت مناسب خط بکشید. الف) شیب خط مماس بر نمودار (مکان- زمان، سرعت- زمان)، سرعت لحظه ای نام دارد. ب) در حرکت بر روی خط راست و از نوع کندشونده در جهت منفی، علامت شتاب (مثبت، منفی) است. پ) برداری که مبدأ مختصات را به مکان جسم وصل می کند بردار (جابجایی، مکان) نامیده می شود.	۰/۷۵
۳	به پرسشهای زیر پاسخ دهید: الف) نیروی مقاومت شاره به چه عواملی بستگی دارد؟ دو مورد. ب) نقش تشک در جلوگیری از آسیب دیدن ورزشکاری که روی آن سقوط می کند چیست ؟	۰/۵ ۰/۵
۴	الف) شکل مقابل، مسیر حرکت ذره ای را نشان می دهد که با تندی ثابت حرکت می کند. آیا حرکت ذره شتاب دار است؟ چرا؟  ب) مطابق شکل، خودرویی با شتاب ثابت در امتداد محور x در حال حرکت است. توضیح دهید کدام نمودار حرکت خودرو را درست توصیف می کند.  	۰/۷۵ ۰/۷۵
۵	متحرکی با شتاب $a = ۴\frac{m}{s^۲}$ بر روی خط راست در حرکت است. اگر متحرک با سرعت اولیه $v_۰ = -۸\frac{m}{s}$ از مکان $x_۰ = ۱۱m$ بگذرد موارد خواسته شده را بدست آورید: الف) معادله مکان-زمان را نوشته و تعیین کنید متحرک در $t = ۳s$ در چه مکانی است؟ ب) معادله سرعت-زمان را نوشته و تعیین کنید متحرک در چه زمانی تغییر جهت می دهد؟	۰/۷۵ ۰/۷۵

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان کهگیلویه و بویراحمد — **محل مهر آموزشگاه**

نام و نام خانوادگی:	**نیمسال اول**	**تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰**
نام دبیر:	**نوبت عصر**	**ساعت برگزاری : ۱۴:۰۰**
نام درس: فیزیک (۳)	**مقطع تحصیلی: متوسطه دوم**	**مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه**
رشته: علوم تجربی	**پایه: دوازدهم**	**تعداد صفحه: ۳ صفحه ۱۶سوال**

ردیف	سوالات	بارم
۶	شکل زیر، نمودار مکان – زمان دو خودرو را نشان می دهد که روی خط راست حرکت می کنند. الف) معادلهٔ حرکت آن ها را بنویسید. ب) اگر خودروها با همین سرعت به حرکت خود ادامه دهند، تعیین کنید در چه زمانی به هم می رسند؟ 	۱ ۰/۵
۷	شکل زیر، نمودار مکان – زمان متحرکی را نشان می دهد که روی مسیر مستقیمی در حال حرکت است. الف) متحرک چند ثانیه با تندی ثابت در حال حرکت است؟ ب) در کدام بازهٔ زمانی متحرک ساکن است؟ پ) در کدام لحظه متحرک تغییر جهت داده است؟ ت) متحرک به مدت چند ثانیه در خلاف جهت محور حرکت کرده است؟ ث) در کدام بازهٔ زمانی شتاب متحرک در خلافِ جهتِ محور x و نوع حرکت کندشونده است؟ 	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۸	نمودار سرعت – زمان متحرکی که در امتداد محور x حرکت می کند مانند شکل روبه رو است. الف) شتاب متوسط متحرک را در بازه زمانی $۴s$ تا $۱۶s$ بدست آورید. ب) شتاب لحظه ای در $t = ۶s$ را بدست آورید. پ) تندی متوسط متحرک را از لحظهٔ تغییر جهت حرکت تا $t = ۱۶s$ بدست آورید. 	۰/۵ ۰/۵ ۱
۹	در جاده ای مستقیم، سرعت مجاز خودروها $۳۰ \frac{m}{s}$ است. در انتهای این جاده مسیر باریک تر می شود و سرعت مجاز به $۲۰ \frac{m}{s}$ کاهش می یابد. اگر اندازه شتاب کندشونده خودروها را بتوان ثابت و برابر با $۲/۵ \frac{m}{s^۲}$ در نظر گرفت حداقل فاصله تابلوی هشدار دهنده با ابتدای مسیر باریک چند متر باشد تا خودروها با سرعت مجاز وارد مسیر باریک شوند؟ (فرض کنید خودروها به محض رسیدن به تابلو ترمز بگیرند.) 	۰/۷۵

وزارت آموزش و پرورش

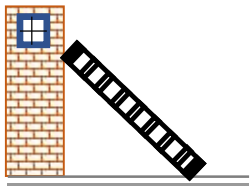
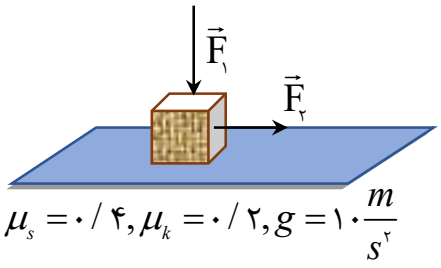
اداره کل آموزش و پرورش استان کهگیلویه و بویراحمد — **محل مهر آموزشگاه**

نام و نام خانوادگی: — **نیمسال اول** — **تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰**

نام دبیر: — **نوبت عصر** — **ساعت برگزاری : ۱۴:۰۰**

نام درس: فیزیک (۳) — **مقطع تحصیلی: متوسطه دوم** — **مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه**

رشته: علوم تجربی — **پایه: دوازدهم** — **تعداد صفحه: ۳ صفحه** — **۱۶سوال**

ردیف	سوالات	بارم
۱۰	آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد $f_{s,max}$ با F_N متناسب است.	۱
۱۱	الف) چرا حرکت سریع مقوا در شکل مقابل، سبب افتادن سکه در لیوان می‌شود؟ 	۰/۵
	ب) مطابق شکل، یک چترباز در حال پایین آمدن در آسمان است. واکنش نیروهای وارد بر چترباز بر چه اجسامی وارد می شود؟ 	۰/۵
۱۲	مطابق شکل، نردبانی به جرم $۲۵kg$ به دیوار قائم و بدون اصطکاکی تکیه داده شده است و نردبان در آستانهٔ سُر خوردن است. اگر نیروی عمودی تکیه گاه وارد بر نردبان از طرف دیوار قائم $۷۵N$ نیوتن باشد: 	
	الف) کلیهٔ نیروهای وارد بر نردبان را رسم کنید.	۰/۵
	ب) ضریب اصطکاک ایستایی بین زمین و پای نردبان را تعیین کنید. $(g = ۱۰\frac{m}{s^۲})$	۱
۱۳	شخصی درون یک آسانسور روی یک ترازو ایستاده است و آسانسور با تندی ثابت به طرف بالا در حرکت است. ترازو $۸۰۰N$ را نشان می‌دهد. اگر آسانسور با شتاب ثابت $۲/۵\frac{m}{s^۲}$ متوقف شود، ترازو چه عددی را نشان می دهد؟ $(g = ۱۰\frac{m}{s^۲})$	۱/۵
۱۴	نیروهای $\overrightarrow{F_۱} = ۱۰N$ و $\overrightarrow{F_۲} = ۱۵N$ در جهت های نشان داده شده بر جعبه ای به جرم $۴kg$ که روی یک سطح افقی قرار دارد وارد می‌شوند.	
	الف) نیرویی که از طرف سطح بر جعبه وارد می شود را حساب کنید.	۰/۵
	ب) آیا جعبه حرکت می کند؟ چرا؟	۰/۷۵
	پ) با افزایش نیروی $\vec{F}_۱$، نیروی های اصطکاک و عمودی سطح هر کدام چگونه تغییر می کنند؟ 	۰/۵
۱۵	خودرویی به جرم $۱۵۰۰kg$ با تندی $۱۸\frac{m}{s}$ به دیواری برخورد می کند و در خلاف جهت حرکت خود، با تندی $v_۲$ بر می‌گردد. اگر اندازهٔ نیروی متوسطی که دیوار در راستای افقی بر خودرو وارد می کند برابر ۲×۱۰^۵N و مدت زمان برخورد با دیوار ۰/۱۵s باشد، $v_۲$ چند متر بر ثانیه است؟	۱
۱۶	وزن ماهواره ای روی سطح زمین $۱۸۰۰N$ است. وزن این ماهواره در مداری که به فاصلهٔ $۲R_e$ (R_e شعاع زمین است) از سطح زمین فاصله دارد چند نیوتن است؟	۰/۷۵
	جمع	**۲۰نمره**