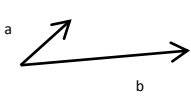
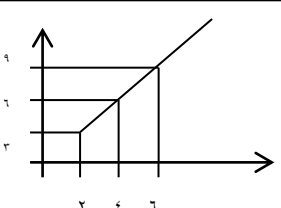


نام و نام خانوادگی :
 رشته / پایه :
 نام پدر :
 شماره داوطلب :
 تعداد صفحه سوال :

جمهوری اسلامی ایران
 اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
 آموزش و پرورش منطقه ۲ تهران
 دبیرستان غیر دولتی پسرانه سراس دانش واحد سلامت آبیانه
 آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۹۳-۹۴

نام درس: فیزیک ۲ و آزمایشگاه
 نام دبیر: جناب آقای جعفرزادگان
 تاریخ امتحان: ۹۳/۱۰/۱۳
 ساعت امتحان: ۰۰ : ۸
 مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

ردیف	متن سوالات	محل مهر یا امضا مدیر	بارم
۱	الف) تفاوت میان یکاهای اصلی و یکاهای فرعی چیست؟ ب) از میان کمیت های زیر کدام ها فرعی و کدام ها اصلی اند؟ سرعت) () زمان) () جریان) () پ) در چه زمانی دو بردار را مساوی با هم محسوب می کنیم؟		۱,۵
۲	تبدیل واحدهای زیر را به صورت خواسته شده انجام دهید و حاصل را به صورت نمایش علمی بنویسید. $12,70 \times 10^{+2} \text{ nm} = \dots\dots\dots \text{ km}$ $3,090 \times 10^{-1} \text{ Gs} = \dots\dots\dots \text{ ms}$		۱
۳	بردارهای برآیند و تفاضل حاصل از a, b را با کمک روش متوازی الاضلاع رسم کنید. 		۰,۵
۴	دو بردار a, b بر هم عمودند. اگر اندازه ی بردار برآیند آن ها برابر با ۶۵ واحد و اندازه ی بردار a برابر ۲۵ واحد باشند. الف) اندازه ی بردار تفاضل چقدر است؟ ب) اندازه ی بردار b چقدر است؟		۱
۵	دو بردار هم اندازه ی a, b با هم زاویه ی ۶۰ درجه می سازند. الف) طول بردار تفاضل برآیند آن ها چقدر است؟ ب) طول بردار برآیند آن چقدر است؟		۱
۶	متحرکی طی مدت ۶ ثانیه از مکان (m) $x_1 = -4$ به مکان (m) $x_2 = 14$ می رود. سرعت متوسط متحرک طی این حرکت چقدر است؟		۰,۵
۷	نمودار مکان-زمان متحرکی مطابق شکل زیر است: الف) نوع حرکت چیست؟ (یکنواخت یا شتابدار) ب) سرعت متحرک چقدر است؟ پ) معادله ی مکان-زمان (یا معادله ی حرکت) مربوط به این متحرک را به دست آورید. ت) با توجه به معادله ی حرکت، پاسخ دهید که جسم در چه لحظه ای به نقطه ی (m) $x = 36$ می رسد؟		۲,۲۵

بارم	متن سوالات	ردیف
۰,۷۵	<p>متحرکی از نقطه ی $x = -25$ (m) در سوی منفی محور x ها حرکت یکنواخت خود را آغاز می کند. اگر اندازه ی سرعت آن 5 (m/s) باشد. در چه لحظه ای به نقطه ی $x = -70$ (m) می رسد؟</p>	۸
۲	<p>متحرکی از نقطه ی $x_1 = +2$ از حال سکون و با شتاب ثابت در جهت مثبت محور افقی شروع به حرکت می کند و پس از مدت 10 ثانیه سرعت آن به $v_1 = 20$ (m/s) می رسد.</p> <p>الف) شتاب حرکت چقدر است؟</p> <p>ب) معادله ی سرعت-زمان مربوطه را بنویسید.</p> <p>پ) معادله ی حرکت این متحرک را به دست آورید و تعیین کنید در چه لحظه ای جسم به نقطه ی $x = 16$ (m) خواهد رسید؟</p>	۹
۱,۵	<p>متحرکی روی محور x ها و با شتاب ثابت در حرکت است. سرعت متحرک در مکان $x_1 = 10$ (m) برابر با $v_1 = 4$ (m/s) و در مکان $x_2 = 19$ (m) برابر $v_2 = 18$ (km/h) است.</p> <p>الف) شتاب حرکت چقدر است؟</p> <p>ب) چقدر طول می کشد جسم از سرعت 4 (m/s) به سرعت 18 (km/h) برسد؟</p>	۱۰
۱,۵	<p>الف) قانون اول و قانون سوم نیوتن در مورد حرکت اجسام را بیان کنید.</p> <p>ب) وقتی در اتومبیل در حال حرکتی نشسته اید و اتومبیل ترمز می کند، به سمت جلو پرتاب می شوید. آیا در چنین حالتی به شما نیرویی وارد می شود؟ با توجه به قانون اول نیوتن علت این پدیده را توضیح دهید.</p>	۱۱
۰,۵	<p>واحد نیرو در SI نیوتن نام دارد. 1 نیوتن را بر حسب واحدهای اصلی کیلوگرم (kg)، متر (m) و ثانیه (s) محاسبه کنید.</p>	۱۲
۱	<p>شتاب گرانشی روی سیاره ای که جرم و شعاع آن دو برابر جرم و شعاع زمین است چقدر خواهد بود؟</p> <p>(شتاب گرانش روی زمین را $g = 10$ (m/s²) در نظر بگیرید.)</p>	۱۳
۱	<p>جسمی را مطابق شکل به دیواری عمودی فشار می دهیم. اگر ضریب اصطکاک ایستایی بین سطح جسم و دیوار $\mu_s = 0,5$ باشد:</p>  <p>الف) نیروی F چقدر باشد تا جسم در آستانه ی حرکت قرار بگیرد؟</p> <p>ب) اگر نیروی F برابر با 200 (N) باشد، نیروی اصطکاک ایستایی چقدر خواهد بود؟</p>	۱۴
۲	<p>وزنه ای به جرم 2 (kg) را به انتهای فنری به طول 12 (cm) که ثابت آن 60 (N/cm) است می بندیم، و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می کنیم. طول فنر را در حالت های زیر محاسبه کنید.</p> <p>الف) آسانسور با سرعت ثابت 3 (m/s) رو به بالا حرکت کند.</p> <p>ب) آسانسور با شتاب و رو به پایین 2 (m/s²) از حال سکون رو به پایین شروع به حرکت کند.</p> <p>پ) آسانسور با شتاب ثابت 3 (m/s²) از حال سکون رو به بالا شروع به حرکت کند.</p>	۱۵
۲	<p>جسمی را با سرعت افقی 10 (m/s) روی سطح افقی پرتاب م کنیم. اگر ضریب اصطکاک جنبشی آن با سطح برابر $\mu_k = 0,2$ باشد.</p> <p>الف) جسم پس از طی چه مسافتی می ایستد؟</p> <p>ب) اگر جرم و سرعت جسم دو برابر شود، جسم پس از طی چه مسافتی خواهد ایستاد؟</p> <p>دانشگاه از سایت : گنجینه دانش</p> <p>www.Ganjinedanesh.ir</p>	۱۶