

۹	<p>جسمی به جرم ۵۰۰ گرم را به انتهای فنری با ثابت <math>100 \text{ N/m}</math> متصل نموده و این مجموعه را از سقف آسانسوری آویخته ایم. تغییر طول فنر را در هر یک از حالت های زیر محاسبه کنید. (شتاب گرانش را <math>10</math> متر بر مجذور ثانیه در نظر بگیرید)</p> <p>الف) آسانسور با سرعت ثابت <math>4 \text{ m/s}</math> به سمت بالا حرکت می کند.</p> <p>ب) آسانسور با شتاب ثابت <math>2 \text{ m/s}^2</math> از حال ساکن به سمت پایین حرکت می کند.</p>
۱۰	<p>تکانه جسمی به جرم <math>m</math> به صورت <math>75\bar{j}</math> است. اگر نیروی <math>F</math> برابر <math>50\bar{i}</math> در مدت <math>2</math> ثانیه به جسم وارد شود، بزرگی (اندازه) تکانه جسم چقدر است؟</p> <p>۲۵(۱)      ۱۷۵(۲)      ۱۲۵(۳)      ۳۰۰(۴)</p>
۱۱	<p>جسمی به جرم <math>1</math> کیلوگرم روی سطح افقی قرار دارد و نیروی افقی <math>F = 40 \text{ N}</math> به آن وارد شده است.</p> <p>(۱) اگر در اثر این نیرو در آستانه حرکت باشد، <math>\mu_k</math> بین جسم و سطح چقدر است؟</p> <p>(۲) اگر در اثر این نیرو با شتاب <math>\frac{m}{5}</math> حرکت کند، <math>\mu_k</math> بین جسم و سطح چقدر خواهد بود؟</p>
۱۲	<p>معادله تکانه به صورت <math>p = 2t^2 - 4</math> است، برآیند نیروی وارد بر جسم در <math>2</math> ثانیه سوم حرکت را حساب کنید؟</p>
۲۰	<p>جمع نمره ها</p> <p>توفیق رفیق راهتان: رضانی بی غم</p>

اداره کل آموزش و پرورش استان همدان



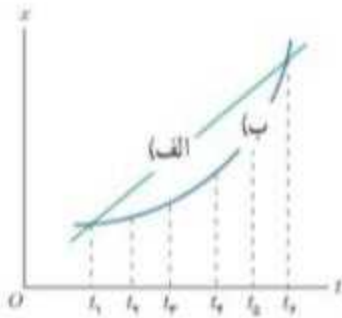
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک

سوالات امتحانات داخلی متوسطه دوم - دی ماه ۹۹

سوالات امتحان درس : فیزیک	تاریخ امتحان: ۹۹/۱۰/۱۱
پایه / رشته تحصیلی : دوازدهم / تجربی	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع : ۹ صبح
شماره کلاس :	نام آموزشگاه : دبیرستان فجرشاهد

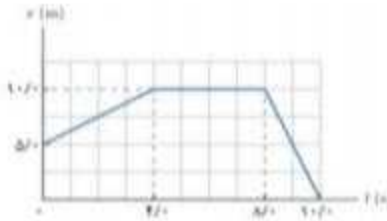
نمره	متن سوال ها
۱/۵	<p>۱ درستی یا نادرستی جمله های زیر را با نوشتن ( ص یا غ ) تعیین کنید .</p> <p>(۱) در حرکت یکنواخت سرعت لحظه ای و سرعت متوسط برابر هستند.</p> <p>(۲) مساحت محصور در نمودار سرعت - زمان تغییرات سرعت را نشان می دهد.</p> <p>(۳) در حرکت شتاب دار سرعت متوسط با سرعت لحظه ای برابر است.</p>
۲	<p>جاهای خالی را با عبارتهای مناسب پر کنید.</p> <p>(۱) در نمودار مکان - زمان نقاط استرمم ( ماکزیمم یا مینیمم ) ، سرعت ..... است .</p> <p>(۲) شیب مماس در نمودار سرعت - زمان ..... را نشان می دهد .</p> <p>(۳) در نمودار (مکان - زمان) شیب مماس بر منحنی در هر لحظه ..... متحرک را نشان می دهد.</p> <p>(۴) هرگاه آسانسوری در حالی که به طرف پایین می رود با شتاب ثابت از سرعت خود بکاهد، وزن ظاهری شخص درون آسانسور از وزن واقعی او ..... است.</p>
۲	<p>۳ شکل مقابل نمودار مکان-زمان دو متحرک A و B را نشان می دهد که در راستای محور x حرکت می کنند. الف) سرعت هر متحرک را پیدا کنید و نمودار سرعت-زمان آنها را در یک دستگاه مختصات رسم کنید.</p> <p>ب) معادله مکان-زمان هر متحرک را بنویسید. این دو متحرک در چه لحظه ای به هم می رسند؟</p>
۰/۵	<p>۴ با توجه به نمودار مقابل، متحرک چند بار تغییر جهت داده است؟</p> <p>(۱) (۱) (۲) (۳) (۴) تغییر جهت نداده است</p>

۵ شکل زیر نمودار مکان-زمان دو خودرو را نشان می دهد که در جهت x در حرکت اند.



- ۱- در چه زمانهایی دو متحرک به هم می رسند؟
- ۲- در چه زمانی سرعت دو متحرک با هم برابر است؟
- ۳- سرعت متوسط در کل زمان حرکت برای دو متحرک را با هم مقایسه کنید؟

۶ با توجه به شکل زیر، جابه جایی و مسافت کل را حساب کنید.



۷ نمودارهای مکان-زمان و سرعت-زمان را به صورت صورت کیفی رسم کنید.

$$x = -9t^2 + 50t - 20 \quad (\text{ب})$$

$$v = -10t + 45 \quad (\text{الف})$$



۸ با توجه به نمودار شتاب-زمان نمودار سرعت-زمان را رسم کنید. با فرض این که سرعت اولیه متحرک صفر است.

