

دبیرستان دخترانه رضوان منطقه ۸

نام و نام خانوادگی:	نام درس : فیزیک ۳	رشته: ریاضی	پایه: دوازدهم	محل مهر آموزشگاه
نیاز به پاسخ نامه : دارد ■ ندارد □	تعداد صفحات: ۲ صفحه	شماره صندلی:		
نام دبیر: خانم استادحسین	زمان : ۱۲۰ دقیقه	تاریخ: ۹۷/۱۰/۸		
امتحان دی ماه	سال تحصیلی ۹۷-۹۸			

ردیف	علم گنج بزرگی است که با خرج کردن تمام نمی شود. امام علی (ع)	بارم
۱	از داخل پرانتز عبارت درست را انتخاب کرده و به پاسخ نامه منتقل کنید: الف- شیب خطی که نمودار مکان-زمان را در دو لحظه قطع می کند برابر ( سرعت متوسط - شتاب متوسط) بین آن دو لحظه است. ب- در حرکت یکنواخت بر مسیر دایره برآیند نیروهای وارد بر جسم در هر لحظه، ( عمود - مماس ) بر بردار سرعت متحرک است. پ- در حرکت کند شونده روی خط راست، حاصل ضرب $a \times v_x$ ( مثبت، منفی ) است. ت- در حرکت دایره ای یکنواخت، شتاب مرکز گرا به دلیل تغییر ( بزرگی سرعت - جهت سرعت ) به وجود می آید.	۱
۲	نمودار سرعت- زمان متحرکی مطابق شکل داده شده است. درستی یا نادرستی عبارتها را با نوشتن "د" یا "ن" تعیین کنید: الف- سرعت اولیه متحرک صفر است. ب- حرکت متحرک از صفر تا $t_1$ تند شونده است. ج- از $t_1$ تا $t_2$ جهت حرکت متحرک مثبت می باشد. د- شتاب متحرک در لحظه های $t_1$ و $t_2$ برابر صفر می باشد. ه- متحرک دو بار تغییر جهت داده است. و- از صفر تا $t_2$ جابجایی متحرک منفی است.	۱/۵
۳	از داخل پرانتز گزینه ی درست را انتخاب کنید. الف-عقربه تندی سنج خودرو ( تندی متوسط-تندی لحظه ایی ) را نشان می دهد. ب-نمودار مکان زمان یک جسم موازی محور زمان است (این جسم ساکن است- این جسم حرکت یکنواخت دارد). پ- یکای تکانه در SI $(kg \cdot m/s, kg \cdot m/s^2)$ است. ت- در حرکت های بر روی خط راست با رفت و برگشت، جابجایی و مسافت طی شده (برابرند- متفاوتند). ث- ضریب اصطکاک ایستایی معمولا از ضریب اصطکاک جنبشی ( بزرگتر - کوچکتر) است ج- جهت نیروی کشسانی با توجه به ( حرکت جسم- تغییرات طول فنر) رسم میشود.	۱/۵
۴	مفاهیم را تعریف کنید: الف- نیروی مقاومت شاره ب- تکانه پ- لختی	۱/۵
۵	الف-با استفاده از قانون سوم نیوتن توضیح دهید چرا به دیوار ضربه می زنید پای شما درد می گیرد؟ ب- قانون اول نیوتن را بنویسید.	۱
۶	در مواد زیر چه نیرویی تأمین کننده جانب مرکز است؟ نام ببرید. الف- حرکت الکترون به دور هسته ب- هنگام دور زدن یک خودرو در یک میدان	۱

ادامه سوالات فیزیک ۳ رشته ریاضی

۷	<p>نمودار مکان-زمان متحرکی مطابق شکل داده شده است:</p> <p>الف- معادله مکان-زمان این متحرک را بنویسید</p> <p>ب- زمان <math>t</math> را به دست آورید.</p> <p>پ- نمودار سرعت - زمانش را در این مدت رسم کنید.</p>	۲
۸	<p>خودرویی با تندی <math>۷۲ \text{ km/h}</math> در حرکت است که ناگهان راننده خودرو مانعی را پیش روی خود می بیند، اگر راننده با شتاب <math>۵ \text{ m/s}^2</math> از سرعت خود بکاهد و مانع در فاصله <math>۵۰</math> متری خودرو باشد،</p> <p>الف- خودرو در چه فاصله ایی از مانع متوقف میشود؟</p> <p>ب- چه مدت طول میکشد تا خودرو متوقف شود؟</p>	۲
۹	<p>از نقطه ایی که تا سطح زمین <math>h</math> متر فاصله دارد، جسمی را در راستای قائم و در شرایط خلأ بدون سرعت اولیه رها می کنیم. اگر جسم پس از <math>۵</math> ثانیه به زمین برسد:</p> <p>الف- ارتفاع <math>h</math></p> <p>ب- سرعت جسم را در لحظه برخورد به زمین بدست آورید.</p>	۲
۱۰	<p>جسمی به جرم <math>۲۰۰</math> گرم، در یک مسیر دایره به شعاع <math>۲</math> متر طوری حرکت می کند که در <math>۲۰</math> ثانیه <math>۵</math> دور می زند.</p> <p>rpm و سرعت جسم را بدست آورید.</p>	۱/۵
۱۱	<p>توپی به جرم <math>۲۰۰</math> گرم در راستای افقی با سرعت <math>۱۲ \text{ m/s}</math> به یک دیوار برخورد کرده و پس از آن در همان راستا ولی با سرعت <math>۸ \text{ m/s}</math> برمی گردد. اگر مدت زمان برخورد توپ با دیوار <math>۱/۰</math> باشد، اندازه ی نیروی متوسطی را که دیوار بر توپ وارد می کند، محاسبه کنید.</p>	۱/۵
۱۲	<p>در شکل زیر جسمی به جرم <math>۲ \text{ kg}</math> توسط نیروی افقی <math>F = ۹ \text{ N}</math> روی یک سطح افقی با ضریب اصطکاک جنبشی <math>۰/۲۵</math> کشیده می شود. شتاب حرکت جسم چه قدر است ؟</p> <p><math>g = ۱۰ \text{ N/kg}</math></p>	۱/۵
۱۳	<p>ماهواره ای به جرم <math>۱۰۰ \text{ kg}</math> در فاصله ی <math>۲۰۰ \text{ km}</math> از سطح زمین روی یک مدار دایره ای به دور زمین می گردد.</p> <p>الف) نیروی گرانش بین ماهواره و زمین چه قدر است ؟</p> <p>ب) دوره ماهواره را محاسبه کنید.</p> <p><math>M_E = ۶ \times ۱۰^{۲۴} \text{ kg}</math> , <math>R_E = ۶۴۰۰ \text{ km}</math> , <math>G = ۶/۶ \times ۱۰^{-۱۱} \text{ N.m}^2 / \text{kg}^2</math></p>	۲
در پناه خداوند بزرگ موفق باشید		

نام و نام خانوادگی:	نام درس :	پایه و رشته :	تاریخ : ۹۷/ /	بارم