

نام و نام خانوادگی : نام پدر: نام کلاس: نام دبیر:		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ اصفهان کارشناسی سنجش دبیرستان : رشته تحصیلی:		نام درس: فیزیک ۲ مدت امتحان: پایه : دوازدهم تاریخ امتحان :
دی ماه - سال تحصیلی ۹۹-۴۰۰ شماره دانش آموزی: تعداد صفحه: ۲		نمره با عدد : نمره با حروف: نام و نام خانوادگی مصحح: امضاء : تاریخ مصحح:		سوالات در ۳ صفحه
ردیف	سوالات	بارم		
۱	کمیت های زیر را تعریف کنید. الف) تندی حدی ب) بردار جابجایی ج) نوسان دوره ای : د) دامنه حرکت:	۲		
۲	در جملات زیر عبارت درست را انتخاب کنید. الف) در حرکت (با شتاب ثابت - یکنواخت) بر خط راست، سرعت متوسط و سرعت لحظه ای برابرند. ب) در حرکت کند شونده روی خط راست، بردارهای سرعت و شتاب(هم جهت- در خلاف جهت هم) هستند. ج) نیروی کنش و واکنش یکدیگر را خنثی می کنند. د) وزن یک جسم همواره ثابت است. و) دوره تناوب سامانه جرم- فنر به دامنه نوسان وابسته نیست. ه) سرعت در نقطه تعادل بیشینه است	۱/۵		
۳	نمودار شتاب - زمان متحرکی در امتداد محور X حرکت می کند مطابق شکل زیر است . توضیح دهید کدامیک از نمودارهای مکان - زمان شکل های الف یا ب می تواند متناظر با این نمودار شتاب - زمان باشد.	۱		
۴	در شکل زیر نمودار سرعت زمان را به طور کیفی باهم مقایسه کنید.	۰/۷۵		
۵	در شکل روبرو نمودار مکان - زمان حرکتی بر روی خط راست را مشاهده می کنید که قسمتی از یک سهمی است: الف) معادله مکان - زمان آنرا بنویسید. ب) نمودار سرعت - زمان آنرا رسم کنید.	۲		

۰/۲۵	شخصی روی صندلی خودرو نشسته است نیروی واکنش وزن این شخص نیرویی است که الف) از شخص بر صندلی وارد می شود. ب) از صندلی بر شخص وارد می شود. ج) از شخص بر زمین وارد می شود. د) از زمین بر شخص وارد می شود.	۶
۲	روی یک سطح افقی بدون اصطکاک جسمی به جرم m توسط فنری با ثابت k توسط نیروی افقی f با شتاب $\frac{5m}{s^2}$ کشیده می شود. و فنر $8cm$ کشیده می شود حال اگر همان جعبه را از همان فنر از سقف آویزان کنیم تا رسیدن به تعادل، فنر مورد نظر چند cm کشیده می شود؟	۷
۲	صندوقی به جرم m روی سطح افقی با ضریب اصطکاک ایستایی $0/8$ قرار دارد. الف) اگر آنرا با نیرویی $40N$ بکشیم آیا جسم شروع به حرکت می کند؟ در این صورت نیروی اصطکاک بین جسم و سطح چقدر است؟ ($m=10kg$) ب) نیروی وارد بر جسم را به $100N$ می رسانیم در این صورت نیروی اصطکاک و شتاب جسم را بدست آورید ($\mu_k = 0/6$)	۸
۱/۲۵	دو جسم به جرمهای ($m_1 = m$) و ($m_2 = 2m$) بر هم نیروی گرانشی وارد می کنند. اگر نصف جرم m_1 را به m_2 منتقل کنیم و فاصله بین مرکزهای آن دو برابر کنیم نیروی گرانشی بین آن دو چند برابر خواهد شد؟	۹
۰/۷۵	شخصی به جرم $70kg$ روی با سکولی درون آسانسور ایستاده و آسانسور با شتاب ثابت $\frac{2m}{s^2}$ حرکت تند شونده رو به بالا دارد باسکول وزن شخص را چند نیوتن نشان می دهد؟ ($g = 10N/kg$)	۱۰
۱/۵	نمودار سرعت زمان متحرکی که بر خط راست حرکت می کند مطابق شکل است مسافتی که متحرک در 10 ثانیه اول پیموده چند متر است؟	۱۱
۱	چتر بازی در هوای آرام و در امتداد قائم در حال سقوط است بارسم شکل، نیروهای وارد بر چتر باز را مشخص کرده و تعیین کنید واکنش هر یک از این نیروها به چه جسمی وارد می شود؟	۱۲
۱	اگر بیشینه جابجایی نوسانگری نسبت به وضعیت تعادل $10cm$ باشد و با دوره تناوب $0/5$ ثانیه حرکت هماهنگ ساده انجام دهد: الف) رابطه مکان - زمان نوسانگر را بنویسید. ب) در لحظه $t = \frac{1}{12}S$ مکان جسم را نسبت به وضع تعادل بدست آورید.	۱۳

۱	<p>وزنه ای به جرم 400 gr را به انتهای فنری با ثابت $1000 \frac{N}{m}$ بسته و آنرا روی سطح افقی بدون اصطکاک به اندازه 5 cm از وضع تعادل خارج کرده و سپس رها می کنیم ($\pi = 3/14$)</p> <p>الف) دوره تناوب نوسان دستگاه را محاسبه کنید.</p> <p>ب) رابطه مکان - زمان را برای این دستگاه بنویسید.</p>	۱۴
۲	<p>مخصوص رشته تجربی</p> <p>جسمی با سرعت بر مسیری مستقیم در حرکت است اگر جسم در لحظه $t_1 = 5\text{ s}$ در مکان $x_1 = 6\text{ m}$ در لحظه $t_2 = 20\text{ s}$ در مکان $x_2 = 3600$ باشد.</p> <p>الف) معادله مکان - زمان جسم را بنویسید.</p> <p>ب) نمودار مکان - زمان جسم را رسم کنید.</p>	۱۵
۲	<p>مخصوص رشته ریاضی</p> <p>پره های یک بالگرد در هر دقیقه 1000 دور می چرخند طول پره ها را 4 m فرض کنید و کمیت های زیر را برای پره ها محاسبه کنید</p> <p>الف) دوره تناوب پره ها</p> <p>ب) تندی در وسط و نوک پره ها</p> <p>پ) شتاب مرکز گرا در وسط نوک پره ها</p>	۱۶

موفق باشید

