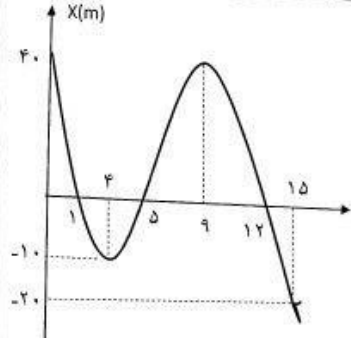
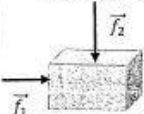
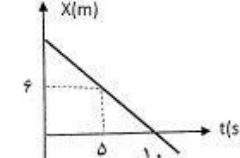
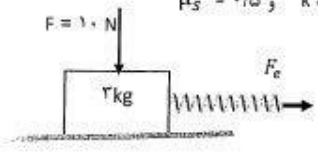
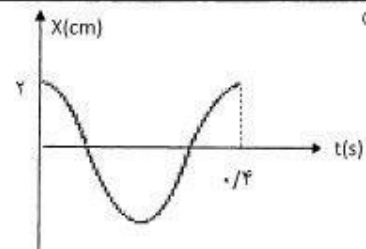


نام خانوادگی: نام کلاسی: نام درسی: فیزیک دوازدهم تجربی نام دبیر: محمد اکبری	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان کرمان اداره آموزش و پرورش شهرستان رفسنجان دبیرستان پور چندقلی دوره ی دوم دی ماه ۱۴۰۱	زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷ شماره کارت: تعداد سوالات: ۱۵ تعداد صفحات: ۳
--	--	---

نمره به عدد:                      نمره به حروف:

ردیف	لطفاً روی همین برگه به سوالات پاسخ دهید ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ منظور شود )	بارم
۱	<p>درستی و نادرستی جملات زیر را مشخص کنید:</p> <p>الف) طبق قانون سوم نیوتون دو تیروی کنش و واکنش هم اندازه ، هم راستا و هم جهت می باشند .</p> <p>ب) شیب خط مماس بر نمودار سرعت - زمان برابر با شتاب لحظه ای می باشد.</p> <p>پ) در حرکت بر خط راست همواره اندازه ی سرعت متوسط با تندی متوسط برابر است.</p> <p>ت) اگر طول یک آونگ را که حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد افزایش دهیم با این کار باعث کند شدن نوسان ها و افزایش دوره ی آن می شویم .</p>	۱
۲	<p>از داخل پرانتز عبارت مناسب را انتخاب کنید:</p> <p>الف) در حرکت شتاب دار ثابت نمودار ( مکان - سرعت ) بر حسب زمان سهمی می باشد .</p> <p>ب) تکانه ی هر جسم با ( سرعت - نیرو ) هم جهت می باشد.</p> <p>پ) هر چه تندی جسم بیشتر باشد نیروی ( مقاومت شاره - اصطکاک جنبشی ) بزرگتر است.</p> <p>ت) انرژی مکانیکی نوسانگر ساده به مکان و زمان بستگی ( دارد - ندارد )</p>	۱
۳	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید:</p> <p>الف) تشدید:</p> <p>ب) لختی:</p>	۱
۴	<p>پاسخ دهید:</p> <p>الف) کیسه ی هوا در اتومبیل چگونه از صدمه زدن جلوگیری می کند؟</p> <p>ب) دو اتومبیل بر روی خط راست به طرف یکدیگر در حرکت می باشند در چه صورت بردارهای شتاب این دو متحرک هم جهت می شوند؟</p> <p>پ) اگر به اندازه ی شعاع زمین از سطح زمین بالاتر برویم شتاب گرانش آن چند برابر شتاب گرانش بر روی سطح زمین می شود؟</p>	۱/۵

۱	<p>در بازی آرام در حال سقوط است نیروهای وارد بر آن را رسم کنید و تعیین کنید واکنش هر نیرو به چه جسمی می باشد؟</p>
۰/۱۷۵	<p>ارزایشی را شرح دهید که در آن بتوان پدیده ی تشدید را مشاهده کرد؟</p>
۱/۱۷۵	<p>نمودار مکان - زمان متحرکی مطابق شکل مقابل است :</p> <p>الف) سرعت متوسط در بازه ی زمانی ۵ تا ۱۵ ثانیه را به دست آورید؟</p> <p>ب) کل مسافت پیموده شده در بازه ی زمانی ۰-۱۵ ثانیه چقدر است؟</p> <p>ب) در چه لحظاتی متحرک تغییر جهت داده است؟</p> <p>ت) در کدام بازه ی زمانی سرعت مثبت می باشد؟</p> 
۱	<p>مطابق شکل نیروی افقی <math>\vec{F}_1</math> به جعبه وارد می شود اما جعبه ساکن است . اگر در این حالت بزرگی نیروی قائم <math>\vec{F}_2</math> از صفر شروع به افزایش کند کمیت های زیر چگونه تغییر می کنند و چرا؟</p> <p>الف) اندازه ی نیروی اصطکاک ایستایی وارد بر جعبه ؟</p> <p>ب) اندازه ی بیشینه ی نیروی اصطکاک ایستایی؟</p> 
۱/۵	<p>نمودار مکان - زمان متحرکی مطابق شکل است :</p> <p>الف) معادله ی حرکت را بنویسید؟</p> <p>ب) نمودار سرعت - زمان آن را رسم کنید؟</p> 
۲/۲۵	<p>معادله ی حرکت جسمی در SI به صورت <math>X = -2t^2 + 8t + 5</math> می باشد:</p> <p>الف) شتاب متحرک ، سرعت اولیه و مکان اولیه متحرک را مشخص کنید؟</p> <p>ب) معادله ی سرعت - زمان این متحرک را بنویسید و نمودار آن را رسم کنید؟</p> <p>ب) سرعت متوسط در ۳ ثانیه ی اول حرکت را به دست آورید ؟</p>

۱/۳۵	<p>مطلق شکل وزنه ی متصل به فنر روی پاره خط MN حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد جاهای خالی را با کلمات :          ( بیشینه - کمینه - صفر - مثبت - منفی - ثابت ) کامل کنید          الف) در نقطه ی M انرژی جنبشی وزنه ..... می باشد          ب) در نقطه ی N شتاب وارد بر وزنه ..... می باشد          پ) انرژی مکانیکی وزنه از O تا M ..... می باشد          ت) تکانه ی وزنه در O ..... می باشد          ث) سرعت از O تا M ..... می باشد</p>
۱	<p>۱۲ شخصی به جرم ۵۰ kg درون آسانسوری روی باسکولی ایستاده است ، اگر آسانسور با شتاب <math>۲ \text{ m/s}^2</math> رو به پایین شروع به حرکت کند باسکول چه عددی را نشان می دهد ؟</p>
۱/۵	<p>۱۳ بازیکن فوتبالی توپی به سمت دروازه با تندی <math>۱۵ \text{ m/s}</math> شوت می کند این توپ به تیر عمودی دروازه برخورد کرده و با تندی <math>۱۲ \text{ m/s}</math> باز می گردد اگر جرم توپ <math>۴۰۰ \text{ g}</math> باشد و زمان تماس توپ با تیر دروازه <math>۰/۰۱ \text{ s}</math> باشد :          الف) تغییر تکانه ی توپ در برخورد با تیر دروازه را حساب کنید؟          ب) نیروی متوسط وارد بر توپ را توسط تیر دروازه به دست آورید؟</p>
۱/۵	<p>۱۴ در شکل زیر اگر جسم در آستانه ی حرکت باشد طول فنر را محاسبه کنید؟ <math>k = ۱۰۰ \text{ N/m}</math> و <math>\mu_s = ۰/۵</math></p> 
۲	<p>۱۵ نمودار مکان - زمان نوسانگر سامانه ی وزنه- فنر به صورت زیر است : <math>(\pi^2 = ۱۰)</math>          الف) معادله ی مکان- زمان این نوسانگر را بنویسید؟          ب) مکان متحرک را در لحظه ی <math>t = ۰/۱ \text{ s}</math> به دست آورید؟          پ) انرژی مکانیکی نوسانگر اگر جرم وزنه <math>۲ \text{ kg}</math> باشد را حساب کنید؟</p> 

موفق باشید .

# فیزیک دوازدهم تجربی

دبیرستان غیردولتی شهیدپورجندقی

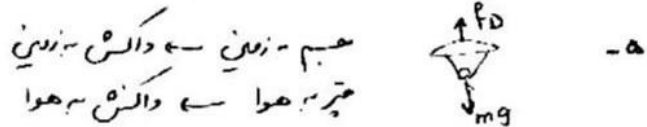
۱- الفایغ - اهر بیغ (تص)

۲- الفایکان - اهرت بیغ مقارنت شماره (ت) نذر -

۳- تعرفه نامیم

۴- الفای با انزالیه مدت زمان فریب ایستگاه کاهن نیرو می شود.  
 ( دوازدهم بیغ نده شونده و در بیغ ایستگاه گذر شونده به طرف دبیر حوت کند.

$$\frac{g_e}{g_h} = \frac{(v_{Re})^2}{R_e^2} = 4 \rightarrow g_h = \frac{1}{4} g_e$$



۵- شیب آزانیه

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{-20 - 0}{15 - 5} = -2 \text{ m/s}$$

۶- الف

۱۴۰ m ( =

t = 9.5 , t = 4.5 ( =

۴ - 9 ( =

۷- الف)  $F_i = F_s$  در  $F$  نائیری نذر.

(-  $F_{sman}$  نیز بر سر چون  $F_N = mg + F_r$  مرشد با انزالیه  $F_r$  ،  $F_N$  نیز  $F_{sman}$  نیز بر سر.

$$x = vt + x_0 \quad v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{0 - 4}{10 - 5} = -0.8 \quad -9$$

$$x = -0.8t + x_0$$

$$4 = -0.8 \times 5 + x_0 \rightarrow 4 = -4 + x_0 \rightarrow x_0 = 8$$

$$x = -0.8t + 8$$



$$10) \alpha = -f \quad v_0 = \lambda \quad x_0 = 0$$

$$ب) v = -ft + \lambda$$

$$ب) t=0 \rightarrow v = \lambda$$

$$t=2 \rightarrow v = -2f + \lambda = -f$$

$$\bar{v} = \frac{v_i + v_f}{2} = \frac{\lambda - f}{2} = \frac{2\lambda}{5}$$

(11)  $\vec{v} = \frac{v_i + v_f}{2} = \frac{\lambda - f}{2} = \frac{2\lambda}{5}$

$$F_N = m(g - a) = 5 \cdot (10 - 2) = 40 \text{ N} \quad (12)$$

$$ا) P = m \Delta v = 0.2 (12\vec{i} - (-15\vec{i})) = 0.2 \times 27\vec{i} = 5.4\vec{i} \quad (13)$$

$$\rightarrow F = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{5.4}{1} = 5.4 \text{ N}$$

$$F_e = f_{s \max} \Rightarrow k \Delta x = \mu_s F_N \Rightarrow k \Delta x = \mu_s (F + mg) \quad (14)$$

$$1.0 \Delta x = 0.5 (1.0 + 2.0) \rightarrow 1.0 \Delta x = 1.5 \rightarrow \Delta x = 0.15 \text{ m} = 15 \text{ cm}$$

$$ا) T = 0.2 \quad \omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{0.2} = 10\pi \quad \alpha = A \omega^2 t$$

$$\alpha = 0.2 \times 100 \times 0.2 = 4 \text{ rad/s}^2$$

$$\rightarrow \alpha = 0.2 \times 100 \times 0.2 = 4 \text{ rad/s}^2$$

$$ب) E = 2m\pi^2 f^2 A^2 = 2 \times 2 \times 10 \times (0.1)^2 \times 4 \times 10^{-4} = 0.16 \text{ J}$$