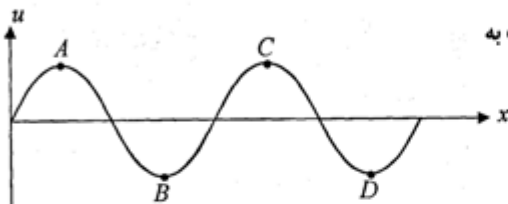
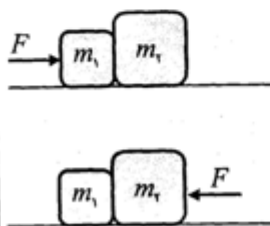
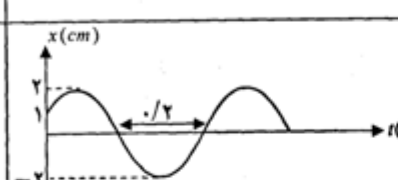


ردیف	سؤالات	نمره																
<p>سؤالات امتحان هماهنگ کشوری درس: فیزیک (۱) رشته: علوم تجربی ساعت شروع: ۱۰:۳۰ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه</p> <p>دوره ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای » تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۱۲ / ۵</p> <p>دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی اول سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷ اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی</p>																		
۱	<p>مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید .</p> <p>الف) سرعت متوسط</p> <p>ب) قانون دوم نیوتون بر اساس مفهوم تکانه</p> <p>ج) قانون هوک</p> <p>د) موج مکانیکی</p>	۲																
۲	<p>در جاهای خالی کلمه ی مناسب بنویسید و به پاسخ نامه انتقال دهید :</p> <p>الف) بردار شتاب متوسط با بردار تغییر سرعت است .</p> <p>ب) در حرکت دایره ای یکنواخت ، زاویه ی بین سرعت و شتاب درجه است .</p> <p>ج) بیشترین فاصله ی نوسانگر از مبدأ نوسان را می نامیم .</p> <p>د) دپایزون یکی از وسیله هایی است که به عنوان در آزمایش ها بکار برده می شود .</p>	۱																
۳	<p>نمودار سرعت - زمان جسمی که بر خط راست حرکت می کند ، مطابق شکل است . با توجه به نمودار ، خانه های خالی جدول زیر را کامل کرده و جدول کامل شده را ، به پاسخ نامه انتقال دهید .</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>بازه ی زمانی</th> <th>جهت حرکت</th> <th>نوع حرکت</th> <th>علامت شتاب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>از ۰ تا t_1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>از t_1 تا t_2</td> <td>-x</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>از t_2 تا t_3</td> <td></td> <td>تندشونده</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div>	بازه ی زمانی	جهت حرکت	نوع حرکت	علامت شتاب	از ۰ تا t_1				از t_1 تا t_2	-x			از t_2 تا t_3		تندشونده		۱/۵
بازه ی زمانی	جهت حرکت	نوع حرکت	علامت شتاب															
از ۰ تا t_1																		
از t_1 تا t_2	-x																	
از t_2 تا t_3		تندشونده																
۴	<p>در هر یک از دو مورد زیر ، نیروی مرکزگرا کدام است ؟</p> <p>الف) گلوله ای را به فنری بسته و در سطح افقی بدون اصطکاکی بچرخانیم .</p> <p>ب) مِهْرَه ای که بر روی یک صفحه ی افقی گردان همراه با صفحه می چرخد .</p>	۰/۵																
۵	<p>جسمی بر روی یک سطح شیبدار با سرعت ثابت به طرف پایین سطح ، حرکت می کند .</p> <p>الف) با رسم شکل ، نیروهای وارد بر جسم را نشان دهید .</p> <p>ب) مشخص کنید واکنش هر یک از این نیروها بر چه جسمی وارد می شود ؟</p>	۱/۵																
۶	<p>الف) معین کنید در یک حرکت هماهنگ ساده ، سرعت و شتاب نوسانگر در کدام قسمت مسیر پیشینه و در کدام قسمت ، صفر است ؟</p> <p>ب) نوسان میسرا یعنی چه ؟ چگونه می توان از میرا شدن نوسان ها جلوگیری کرد ؟</p>	۰/۷۵																
ادامه سؤالات در صفحه ی دوم																		

ردیف	سؤالات	نمره
<p>سؤالات امتحان هماهنگ کشوری درس: فیزیک (۱) رشته: علوم تجربی ساعت شروع: ۱۰:۳۰ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه</p> <p>دوره ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای » تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۱۲ / ۵</p> <p>دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی اول سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷ اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی</p>		
۷	<p>الف) کدام یک از عبارات های زیر درست و کدام نادرست است؟</p> <p>(M) موج های عرضی در جامدها و سطح مایعات منتشر می شوند.</p> <p>(N) در موج های طولی، راستای نوسان ذره های محیط، عمود بر راستای انتشار موج است.</p> <p>(O) برای موجی که در جهت منفی محور X پیشروی می کند، فاز موج با رابطه ی $\omega t - kx$ معرفی می شود.</p> <p>ب) به چه دلیل فاز موج هنگام انتشار موج در محیط، با گذشت زمان ثابت می ماند؟</p> <p>ج) در شکل زیر، نقطه های A، B، C و D نسبت به نقطه ی A چه وضعی دارند؟</p> 	<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۷۵</p>
۸	<p>معادله ی حرکت جسمی در SI، به صورت $x = 4t^2 - 4.0t - 5$ است.</p> <p>الف) شتاب حرکت جسم چقدر است؟</p> <p>ب) مکان اولیه ی جسم را معین کنید.</p> <p>ج) این جسم پس از چه مدت متوقف می شود؟</p>	<p>۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۷۵</p>
۹	<p>گلوله ای را از سطح زمین، در راستای قائم و در شرایط خلأ به طرف بالا پرتاب می کنیم. گلوله پس از ۴ ثانیه به زمین برمی گردد.</p> <p>الف) چه مدت طول می کشد تا گلوله به بالاترین ارتفاع برسد؟</p> <p>ب) سرعت اولیه ی گلوله را حساب کنید.</p> <p>ج) گلوله حداکثر تا چه ارتفاعی بالا می رود؟</p> <p style="text-align: center;">$(g = 10 \frac{m}{s^2})$</p>	<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>
۱۰	<p>مطابق شکل، بر دو جسم به جرم های $m_1 = 2kg$ و $m_2 = 3kg$، نیروی افقی F چنان اثر می کند که این دو جسم بر سطح بدون اصطکاک، با شتاب $\frac{4}{5} \frac{m}{s^2}$ به حرکت درمی آیند.</p> <p>الف) بزرگی نیروی F و نیروی تماسی ای که دو جسم بر یکدیگر وارد می کنند، را حساب کنید.</p> <p>ب) اگر نیروی F در راستای مخالف بر m_2 اثر کند، نیروی تماسی بین دو جسم چقدر می شود؟</p> 	<p>۱</p> <p>۰/۵</p>
ادامه سؤالات در صفحه ی سوم		

سؤالات امتحان هماهنگ کشوری درس: فیزیک (۱)		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰:۳۰	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »		تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۱۲ / ۵		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی اول سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		
ردیف	سؤالات			نمره
۱۱	<p>فُرص چرخانی روی یک سطح افقی در هر دقیقه ۱۲۰ دور می چرخد. سرعت خطی و سرعت زاویه ای نقطه ای واقع بر فُرص که تا مرکز ۰/۵ متر فاصله دارد، چه اندازه است؟ $(\pi \approx 3)$</p>			
۱۲	<p>نمودار مکان - زمان نوسانگری، مطابق شکل است.</p>  <p>الف) فاز اولیه ی حرکت چقدر است؟ ب) معادله ی حرکت نوسانی جسم را بنویسید.</p>			
۱۳	<p>طول آونگ ساده ی کم دامنه ای ۰/۱۶ متر است.</p> <p>الف) دوره ی حرکت نوسانی آونگ، چند ثانیه است؟ $(g = \pi^2 \frac{m}{s})$ ب) این آونگ در مدت ۴۰ ثانیه، چند نوسان انجام می دهد؟</p>			
۱۴	<p>نوسان های چشمه ی موجی با بسامد ۳۰۰ هرتز در یک محیط منتشر می شود. اگر چشمه ی موج دیگری با بسامد ۴۰۰ هرتز را در این محیط، جایگزین چشمه ی اولی کنیم،</p> <p>الف) سرعت انتشار موج چشمه ی دوم چند برابر سرعت انتشار موج چشمه ی اول است؟ $(\frac{v_2}{v_1} = ?)$ ب) طول موج برای موج چشمه ی دوم چند برابر طول موج برای موج چشمه ی اول است؟ $(\frac{\lambda_2}{\lambda_1} = ?)$</p>			
۱۵	<p>معادله ی نوسانی دو نقطه ی A و B از یک محیط موج در SI، به صورت $u_A = 0.4 \sin(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ و $u_B = 0.4 \sin(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ است. اگر سرعت انتشار در محیط $200 \frac{m}{s}$ باشد، کمترین فاصله ی این دو نقطه را از یکدیگر، حساب کنید.</p>			
۲۰	شاد و بیروز و سربلند باشید			جمع نمره

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ کشوری درس : فیزیک (۱)	رشته: علوم تجربی
دوره ی پیش دانشگاهی « ۲۰ نمره ای »	تاریخ امتحان : ۵ / ۱۲ / ۱۳۸۷
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

۱	الف) مقدار جابه جایی متحرک در بازه ی زمانی Δt . ب) آهنگ تغییر تکانه ی یک جسم نسبت به زمان ، برابر برابری نیروهای وارد بر جسم است . ج) نیروی بازگرداننده ی فنر با تغییر طول فنر متناسب است . د) موجی که برای انتشار ، نیاز به محیط مادی ندارد . هر تعریف (۰/۵) ۲ نمره	۶	برای جلوگیری از میرا شدن نوسان، باید به دستگاه نیرو وارد کرد . (۰/۲۵) ۱/۷۵ نمره
۲	الف) هم جهت ب) ۹۰ ج) دامنه د) چشمه ی موج هر مورد (۰/۲۵) ۱ نمره	۷	الف) (M) : درست (۰/۲۵) (N) : نادرست (۰/۲۵) (O) : نادرست (۰/۲۵) ب) چون شکل موج هنگام انتشار، تغییر نمی کند . (۰/۲۵) ج) نقطه ی B در فاز مخالف (۰/۲۵) ، نقطه ی C هم فاز (۰/۲۵) و نقطه ی D در فاز مخالف (۰/۲۵) ۱/۷۵ نمره
۳	بازه ی زمانی جهت حرکت نوع حرکت علامت شتاب از ۰ تا t_1 -x یکنواخت از t_1 تا t_2 کندشونده مثبت از t_2 تا t_3 +x مثبت هر مورد (۰/۲۵) ۱/۵ نمره	۸	الف) $\frac{1}{2}a = 4$ (۰/۲۵) $a = 8 \frac{m}{s^2}$ (۰/۲۵) ب) $x_0 = -5m$ (۰/۲۵) ج) $v = 8t - 4$ (۰/۲۵) $v = 0$ (۰/۲۵) $t = 5s$ (۰/۲۵) ۱/۵ نمره
۴	الف) نیروی کشسانی فنر (۰/۲۵) ب) نیروی اصطکاک ایستایی (۰/۲۵) ۰/۵ نمره	۹	الف) $t' = \frac{t_r}{\gamma} = 2s$ (۰/۲۵) اوج ب) $t' = \frac{v_0}{g}$ (۰/۲۵) $v_0 = 20 \frac{m}{s}$ (۰/۲۵) ج) $h = \frac{v_0^2}{2g}$ (۰/۲۵) $h = 20m$ (۰/۲۵) ۱/۲۵ نمره
۵	الف) رسم هر نیرو (۰/۲۵) ب) واکنش وزن : بر زمین (۰/۲۵) واکنش N : بر سطح (به طور عمود) (۰/۲۵) واکنش f_k : بر سطح (به طور مماس) (۰/۲۵) ۱/۵ نمره	۱۰	الف) $F = (m_1 + m_2)a$ (۰/۲۵) $F = 5 \times 4 = 20 N$ (۰/۲۵) $F_{12} = m_2 a$ (۰/۲۵) $F_{12} = 12 N$ (۰/۲۵) ب) $F_{21} = m_1 a$ (۰/۲۵) $F_{21} = 2 \times 4 = 8 N$ (۰/۲۵) ۱/۵ نمره
۶	الف) سرعت نوسانگر در مرکز نوسان بیشینه (۰/۲۵) و در دو انتهای مسیر صفر است . (۰/۲۵) شتاب حرکت در مرکز نوسان صفر (۰/۲۵) و در دو انتهای مسیر بیشینه است . (۰/۲۵) ب) وقتی به علت نیروهای اتلافی ، دامنه ی نوسان به تدریج کاهش می یابد ، دستگاه پس از چند نوسان می ایستد . این نوسان ها را ، میرا می نامیم (۰/۵) .		

ادامه پاسخ ها در صفحه ی دوم

رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ کشوری درس: فیزیک (۱)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۱۲ / ۵	دوره ی پیش دانشگاهی « ۲ نمره ای »
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال اول سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷

$k = \frac{\omega}{v} \quad (۰/۲۵)$ $k = \frac{۱۰۰\pi}{۲۰۰} = \frac{\pi}{۲} \frac{rad}{m} \quad (۰/۲۵)$ $ \Delta\phi = \phi_B - \phi_A = \frac{\pi}{۴} rad \quad (۰/۲۵)$ $\Delta\phi = k \Delta x \quad (۰/۲۵)$ $\Delta x = ۰/۵ m \quad (۰/۲۵)$ <p style="text-align: center;">نمره ۱/۲۵</p>	<p style="text-align: center;">۱۵</p> $f = \frac{۱۲۰}{۶۰} = ۲ Hz \quad (۰/۲۵)$ $\omega = ۲\pi f \quad (۰/۲۵)$ $\omega = ۲ \times ۳ \times ۲ = ۱۲ \frac{rad}{s} \quad (۰/۲۵)$ $v = r\omega \quad (۰/۲۵)$ $v = ۰/۵ \times ۱۲ = ۶ \frac{m}{s} \quad (۰/۲۵)$ <p style="text-align: center;">نمره ۱/۲۵</p>	<p style="text-align: center;">۱۱</p>
<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">جمع نمره: ۲۰</p> <p>همکاران محترم ، ضمن عرض خسته نباشید تقاضا می شود برای راه حل های صحیح دیگر ، نمره ی مناسب را در نظر بگیرید . با تشکر</p>	<p style="text-align: center;">۱۲</p> $۱ = ۲ \sin \phi_0 \quad (۰/۲۵) \text{ (الف)}$ $\sin \phi_0 = \frac{۱}{۲} \rightarrow \phi_0 = \frac{\pi}{۶} rad \quad (۰/۲۵)$ $\frac{T}{۲} = ۰/۲ \rightarrow T = ۰/۴ s \quad (۰/۲۵) \text{ (ب)}$ $\omega = \frac{۲\pi}{T} \quad (۰/۲۵)$ $\omega = \frac{۲\pi}{۰/۴} = ۵\pi \frac{rad}{s} \quad (۰/۲۵)$ $x = A \sin(\omega t + \phi_0) \quad (۰/۲۵)$ $x_{(cm)} = ۲ \sin(۵\pi t + \frac{\pi}{۶}) \quad (۰/۲۵)$ <p style="text-align: center;">نمره ۱/۷۵</p>	<p style="text-align: center;">۱۲</p>
	<p style="text-align: center;">۱۳</p> $T = ۲\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \quad (۰/۲۵) \text{ (الف)}$ $T = ۲\pi \sqrt{\frac{۰/۱۶}{۹.۸}} = ۲ \times ۰/۴ = ۰/۸ s \quad (۰/۲۵)$ $n = \frac{t}{T} = \frac{۴۰}{۰/۸} = ۵۰ \quad (۰/۲۵) \text{ (ب)}$ <p style="text-align: center;">نمره ۰/۷۵</p>	<p style="text-align: center;">۱۳</p>
	<p style="text-align: center;">۱۴</p> <p>الف) سرعت انتشار موج در محیط ، به بسامد چشمه بستگی ندارد: $\frac{v_2}{v_1} = ۱ \quad (۰/۲۵)$</p> <p>ب) $\frac{\lambda_2}{\lambda_1} = \frac{f_1}{f_2} \quad (۰/۲۵)$</p> $\frac{\lambda_2}{\lambda_1} = \frac{۳۰۰}{۴۰۰} = \frac{۳}{۴} \quad (۰/۲۵)$ <p style="text-align: center;">نمره ۰/۷۵</p>	<p style="text-align: center;">۱۴</p>