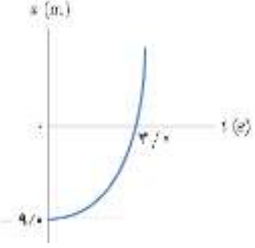


تاریخ آزمون: خردادماه	اداره آموزش و پرورش بردسکن گروه فیزیک	آزمون درس فیزیک ۳ پایه دوازدهم
مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه		رشته: تجربی
طراح سوال: اعظم صفادل		تعداد سوال: ۱۸
نام آموزگاه: مطهری		تعداد صفحه: ۳

بارم	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده بلا مانع است.	ردیف								
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) شیب خط مماس بر نمودار مکان زمان در هر لحظه برابر.....در آن لحظه است. ب) سرعت متوسط کمیت برداری وهم جهت ببرداری.....است. پ) نیروی اصطکاک به مساحت، سطح تماس بستگی..... ت) اندازه نیروی مقاومت شاره به بزرگی سطح جسم وجسم بستگی دارد.	۱								
۱	عبارت مناسب را انتخاب کنید. الف) با افزایش طول آونگ، نوسانات آن (تندتر، کندتر) می شوند. ب) تندی انتشار امواج طولی در محیط جامد(بیشتر، کمتر) از امواج عرضی است. پ) متداولترین نوع واپاشی در هسته هاست.(واپاشی الف، واپاشی بتا) ت) انرژی فوتونهای این موج بیشتر است.(امواج فرسرخ، امواج فرابنفش)	۲								
۱	هر کدام از موارد زیر، کدام مفهوم فیزیکی را نشان می دهد؟ الف) انرژی لازم برای جدا کردن نوکلئونهای هسته است.(.....) ب)..... مدت زمانی است که طول میکشد تا تعداد هسته های مادر موجود در یک نمونه به نصف برسد. پ) موجی که نوسانات هر جز از محیط در راستای انتشار ان باشد، موج.....نامیده میشود. ت) این امواج برای انتشار نیاز به محیط مادی ندارند.(.....)	۳								
۰.۷۵	نمودار سرعت- زمان متحرکی مطابق شکل مقابل است.باتوجه به نمودار جدول زیر را کامل کنید.  <table border="1" data-bbox="300 1585 1385 1688"> <tr> <td>نوع حرکت (تند شونده-کندشونده)</td> <td>علامت سرعت</td> <td>علامت شتاب</td> <td>بازه زمانی</td> </tr> <tr> <td>پ.....</td> <td>ب.....</td> <td>الف.....</td> <td>t_2-t_3</td> </tr> </table>	نوع حرکت (تند شونده-کندشونده)	علامت سرعت	علامت شتاب	بازه زمانی	پ.....	ب.....	الف.....	t_2-t_3	۴
نوع حرکت (تند شونده-کندشونده)	علامت سرعت	علامت شتاب	بازه زمانی							
پ.....	ب.....	الف.....	t_2-t_3							
۰.۷۵ ۰.۵	دونده ای در مسیر مستقیم در امتداد محور X می دود.نمودار سرعت-زمان دونده در بازه زمانی صفر تا 40 ثانیه مطابق شکل است.در این بازه زمانی: الف) مسافت کل پیموده شده توسط دونده را به دست آورید. ب) سرعت متوسط دونده را پیدا کنید. 	5								

<p>۱</p> <p>۰/۵</p>	<p>شکل مقابل نمودار مکان زمان متحرکی است که روی خط راست حرکت می کند.</p>  <p>الف) معادله حرکت آنرا بنویسید.</p> <p>ب) سرعت آن در لحظه $t=2s$ چقدر است؟</p>	<p>6</p>
<p>۰.۵</p> <p>۱</p> <p>۰.۵</p>	<p>جسمی به جرم 50Kg روی سطحی به ضریب اصطکاک جنبشی 0.1 به صورت افقی کشیده می شود.</p> <p>الف) اندازه نیروی عمودی تکیه گاه چقدر است؟ ($g=10\text{m/s}^2$)</p> <p>ب) چقدر نیرو لازم است تا جسم با سرعت ثابت حرکت کند؟</p> <p>پ) در هنگام حرکت، نیروی افقی چقدر باشد تا جسم با شتاب 3 متر بر مربع ثانیه حرکت کند؟</p>	<p>7</p>
<p>۱</p>	<p>وزنه ای به جرم 2 کیلوگرم را به فنری که ثابت آن 10N/cm است می بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور می اویزیم. اگر آسانسور در حالی که به طرف پایین حرکت می کند با شتاب 2 متر بر مجذور ثانیه متوقف شود، تغییر طول فنر چند سانتیمتر خواهد بود؟</p>	<p>8</p>
<p>۰.۷۵</p>	<p>آزمایشی برای اندازه گیری ثابت فنر طراحی کنید.</p>	<p>9</p>
<p>۱</p>	<p>یک دستگاه صوتی، صدایی با تراز شدت $\beta_1 = 120\text{dB}$ و دستگاه صوتی دیگر، صدایی با تراز شدت $\beta_2 = 100\text{dB}$ ایجاد می کند. نسبت شدتهای مربوط به این دو صوت، $\frac{I_1}{I_2}$ را تعیین کنید.</p>	<p>10</p>
<p>۰.۷۵</p>	<p>دو تار A و B با طولهای یکسان به ترتیب با جرمهای 0.8 و 3.2 گرم تحت نیروی کشش برابر قرار دارند. تندی انتشار موج در تار A چند برابر تندی انتشار موج در تار B است؟</p>	<p>11</p>
<p>۰.۵</p> <p>۰.۷۵</p> <p>۰.۵</p>	<p>وزنه ای به جرم 650g به فنری با ثابت $k=65\text{N/m}$ بسته شده است. وزنه را به اندازه 5cm از حال تعادل روی سطح بدون اصطکاک میکشیم و از حالت سکون رها می کنیم.</p> <p>الف) بسامد زاویه ای نوسان چقدر است؟</p> <p>ب) معادله حرکت نوسانگر را بنویسید.</p> <p>پ) بیشینه سرعت نوسانگر چقدر است؟</p>	<p>۱۲</p>

۰.۷۵	۱۳	پرتو نوری با زاویه تابش ۶۰ درجه از هوا وارد محیط شفافى به ضریب شکست $n=\sqrt{3}$ می شود. الف) زاویه شکست این پرتو چقدر است؟ ب) تندی انتشار این پرتوی نور در هوا چند برابر تندی در محیط شفاف است؟ پ) فرکانس نور در محیط شفاف چند برابر فرکانس نور در هوا است؟
۰.۵	۱۴	دو چراغ زینتی آبی و قرمز در کف استخری پر از آب قرار دارند. اگر از هوا به آنها نگاه کنیم کدامیک بالاتر به نظر میرسد؟ چرا؟
۰.۵	۱۵	به پرسشهای زیر پاسخ دهید: الف) علت پایداری هسته های سنگین چیست؟ ب) یک مورد از اشکالات مدل اتمی رادرفورد را بیان کنید. پ) دو فرض انیشتن برای توجیه پدیده فوتوالکتریک چیست؟
۱	۱۶	بعد از گذشت ۹ روز، تعداد هسته های پرتوزای یک نمونه، به $\frac{1}{8}$ تعداد موجود در آغاز کاهش یافته است. نیمه عمر این ماده چند روز است؟
۰/۵	۱۷	هسته دختر به دست آمده از هریک از واپاشی های زیر را به صورت A_ZX مشخص کنید. الف) ${}^{242}_{94}Pu$ واپاشی α انجام دهد. ب) ${}^{13}_7N$ واپاشی β^- انجام دهد.
۰.۷۵	۱۸	شکل مقابل تعدادی از تراز های انرژی اتم هیدروژن را نشان می دهد. کمترین طول موج فوتونی را که باگذار بین این تراز ها به دست می آید، پیدا کنید. $h = 4 \times 10^{-15}$ و $c = 3 \times 10^8 \frac{m}{s}$



موفق باشید.