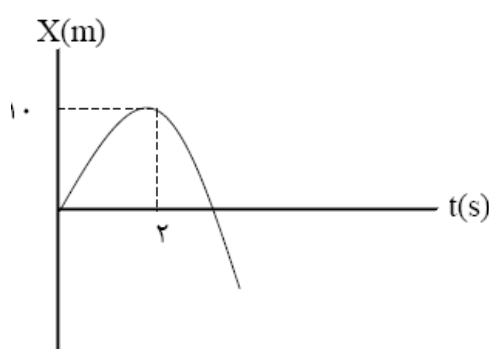
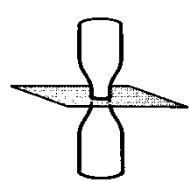
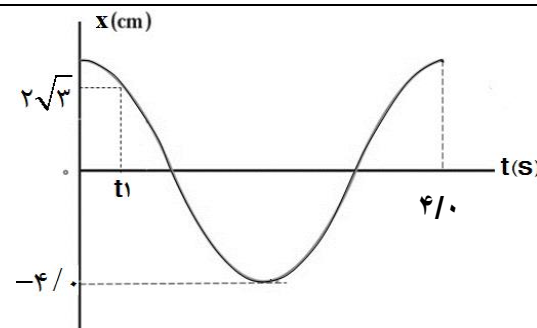
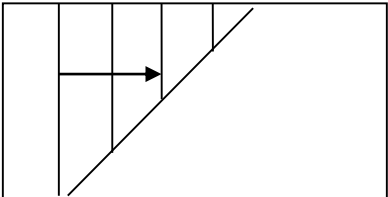
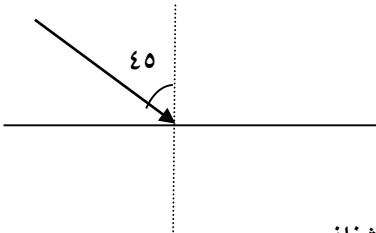


نام :	وزارت آموزش و پرورش	درس: فیزیک ۳ تجربی
نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان سیستان و بلوچستان	طراح:
پایه: دوازدهم	امتحان شبه نهایی	تاریخ امتحان:
رشته : تجربی	سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
ساعت امتحان : شیف		نمره :
ب		

بارم		
۱	<p>عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>(الف) در حرکت تند شونده، بردارهای سرعت و شتاب (هم‌جهت - خلاف جهت) هستند.</p> <p>(ب) نیروهای کنش و واکنش همواره در سوی مخالف یکدیگرند و اثرهمدیگر را خنثی (می‌کنند - نمی‌کنند).</p> <p>(پ) چشمه موجی از ناظر ساکنی دور می‌شود، بسامدی که ناظر می‌شنود نسبت به وضعیتی که چشمه ساکن است، (کاهش - افزایش) می‌یابد.</p> <p>(ت) در دماهای معمولی، بیشتر تابش گسیل شده از سطح اجسام در ناحیه‌ی (فرابنفش - فروسرخ) است.</p>	۱
۲	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید.</p> <p>(الف) اندازه جابجایی همواره کوچکتر یا مساوی مسافت طی شده است.</p> <p>(ب) هنگامی که یک موج سینوسی از بخش نازک یک طناب وارد بخش ضخیم آن می‌شود، بسامد آن کاهش می‌یابد.</p> <p>(پ) اگر بسامد نور فرودی بر سطح فلز از بسامد آستانه فلز کمتر باشد، پدیده فوتوالکتریک رخ نمی‌دهد.</p> <p>(ت) طیف خطی گسیلی گازهای پرفشار و رقیق با فیزیک کلاسیک قابل توجیه است.</p>	۱
۳	<p>نمودار سرعت - زمان متحرکی مطابق شکل است.</p> <p>(الف) در کدام بازه زمانی، حرکت کند شونده است؟</p> <p>(ب) در کدام بازه زمانی حرکت یکنواخت است؟</p> <p>(پ) در چه لحظه‌ای متحرک تغییر جهت داده است؟</p> <p>(ت) در کدام بازه زمانی متحرک در جهت محور $-x$ حرکت می‌کند؟</p>	۱
۴	<p>اتومبیلی با سرعت 20 m/s در حال حرکت است. راننده ناگهان مانعی را در فاصله ۶۵ متری خود می‌بیند و ترمز می‌کند.</p> <p>اگر اندازه‌ی شتاب کندشدن اتومبیل در حین ترمز 5 m/s^2 باشد، اتومبیل در چه فاصله‌ای از مانع متوقف می‌شود؟</p>	۱

۵	شکل روبرو نمودار مکان - زمان جسمی را که با شتاب ثابت حرکت می‌کند، نشان می‌دهد. معادله سرعت - زمان این جسم را بدست آورید.	۵/۱								
۶	دو بطری مطابق شکل روی هم قرار دارند. برای این که بخواهیم کاغذ را از میان آن ها خارج کنیم، باید کاغذ را آهسته بکشیم یا به سرعت؟ چرا؟	۷۵/۰								
۷	الف) قانون گرانش عمومی را بنویسید. ب) یک ماهواره در ارتفاعی ۵ برابر شعاع زمین به دور زمین می‌چرخد. شتاب گرانشی در این ارتفاع را حساب کنید. ($g = ۱۰ m/s^2$)	۲۵/۱								
۸	قطعه چوبی را با سرعت افقی ۱۰ متر بر ثانیه روی سطح افقی پرتاب می‌کنیم. اگر قطعه چوب پس از ۵ ثانیه متوقف شود، ضریب اصطکاک جنبشی بین چوب و سطح را حساب کنید. ($g = ۱۰ m/s^2$)	۲۵/۱								
۹	اندازه حرکت جسمی، در مدت زمان ۲/۰s از ۱۵ kg.m/s به -۱۵ kg.m/s تغییر کرده است. اندازه‌ی نیروی متوسط بر جسم در این فاصله‌ی زمانی چند نیوتن است؟	۷۵/۰								
۱۰	نمودار مکان- زمان نوسانگری مطابق شکل روبرو است. الف) بیشینه سرعت نوسانگر را به دست آورید. ب) مقدار t_1 را محاسبه کنید.	۵/۱								
۱۱	الف) در جدول طیف امواج الکترومغناطیسی زیر، نام قسمت‌های A و B را بنویسید. <table border="1" data-bbox="248 1698 1427 1814"><tr><td>امواج رادیویی</td><td>B</td><td>فروسرخ</td><td>نور مرئی</td><td>A</td><td>پرتوهای x</td><td>پرتوهای گاما</td></tr></table> ب) کدام مشخصه‌ی موج در این دو موج یکسان است؟ پ) کدام مشخصه‌ی موج در B نسبت به A بیشتر است؟	امواج رادیویی	B	فروسرخ	نور مرئی	A	پرتوهای x	پرتوهای گاما	۱	
امواج رادیویی	B	فروسرخ	نور مرئی	A	پرتوهای x	پرتوهای گاما				

۷۵/۰	آزمایشی طراحی کنید که با آن بتوان تندی صوت در هوا را اندازه گیری کرد.	۱۲
۷۵/۰	اگر در فاصله ی ۳۰۰ متری از یک دستگاه صوتی شدت صوت برابر ۰/۸ وات بر متر مربع باشد، در چه فاصله ی شدت صوت برابر ۰/۲ وات بر مترمربع خواهد بود؟	۱۳
۱	اختلاف زمان رسیدن امواج لرزه ای P و S به یک لرزه نگار ۲/۵ دقیقه است. اگر تندی امواج P و S به ترتیب برابر $V_p=8$ Km/s و $V_s=4$ Km/s باشد، فاصله ی محل وقوع زمین لرزه تا لرزه نگار چند کیلومتر است؟	۱۴
۵/۰	روی سطح آب یک تشت موج، یک موج تخت در قسمت کم عمق ایجاد شده است و این موج به مرز آب کم عمق و آب پر عمق می رسد. شکل جبهه های موج در آب عمیق را رسم کنید.	۱۵
۷۵/۰	 <p>آب عمیق آب کم عمق</p>	۱۵
۷۵/۰	<p>در شکل روبرو، پرتو تک رنگ نور با زاویه ۴۵ درجه از هوا به سطح ماده شفاف به ضریب شکست $n=\sqrt{2}$ تابیده است. زاویه شکست را تعیین کنید. (ضریب شکست هوا را یک فرض کنید).</p>  <p>هوا</p> <p>ماده شفاف</p> $\left(\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}, \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \right)$	۱۶
۵/۱	<p>الف) با استفاده از مدل بور، چگونه می توان خط های تاریک در طیف جذبی گاز هیدروژن اتمی را توجیه کرد؟</p> <p>ب) طول موج دومین خط طیفی اتم هیدروژن در رشته پاشن ($n' = 3$) را به دست آورید. $R = 0.01(\text{nm})^{-1}$</p>	۱۷
۷۵/۰	<p>ب) توان یک لامپ با نور تکفام با بسامد 10^{15} هرتز برابر ۲۰ وات است. در مدت ۳۰ ثانیه چه تعداد فوتون توسط این لامپ گسیل می شود؟</p> $h = 6 \times 10^{-34} \text{ J.s}$	۱۸
۱	<p>الف) واکنش های زیر را کامل کنید.</p> <p>۱) ${}^{11}_6\text{C} \rightarrow {}^{11}_3\text{B} + \dots$</p> <p>۲) ${}^{231}_{91}\text{Pa} \rightarrow {}^{227}_{89}\text{X} + \dots$</p> <p>ب) منظور از کاستی جرم هسته چیست؟</p>	۱۹
۱	نیمه عمر یک عنصر رادیواکتیو، ۳ ساعت است. پس از گذشت مدت زمان ۱۲ ساعت، چه کسری از ماده اولیه باقی می ماند؟	۲۰
۲۰	جمع نمرات	

