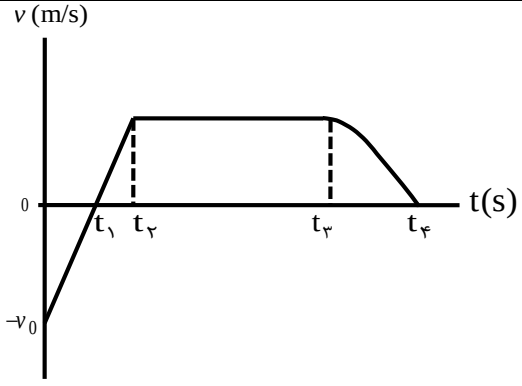
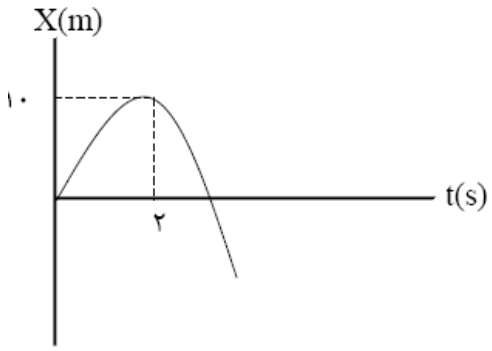
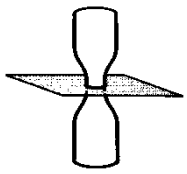
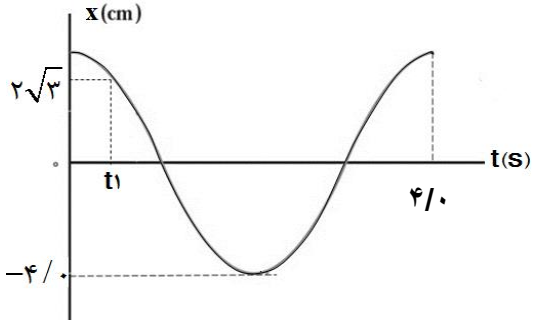
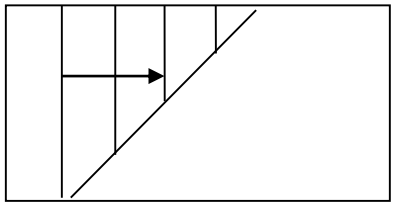
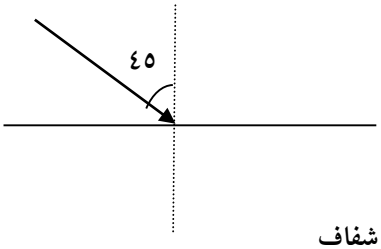
نام : نام خانوادگی : پایه:دوازدهم رشته : تجربی ساعت امتحان : شیفت ب	وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان سیستان و بلوچستان امتحان شبه نهایی سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰	درس: فیزیک ۳ تجربی طراح: تاریخ امتحان: مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه نمره :

		بارم
۱	عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) در حرکت تند شونده، بردارهای سرعت و شتاب (هم‌جهت- خلاف جهت) هستند. ب) نیروهای کنش و واکنش همواره در سوی مخالف یکدیگرند و اثرهمدیگر را خنثی (می‌کنند- نمی‌کنند). پ) چشمه موجی از ناظر ساکنی دور می‌شود، بسامدی که ناظر می‌شنود نسبت به وضعیتی که چشمه ساکن است، (کاهش- افزایش) می‌یابد. ت) در دماهای معمولی، بیشتر تابش گسیل شده از سطح اجسام در ناحیه‌ی (فرابنفش- فروسرخ) است.	۱
۲	درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید. الف) اندازه جابجایی همواره کوچکتر یا مساوی مسافت طی شده است. ب) هنگامی‌که یک موج سینوسی از بخش نازک یک طناب وارد بخش ضخیم آن می‌شود، بسامد آن کاهش می‌یابد. پ) اگر بسامد نور فرودی بر سطح فلز از بسامد آستانه فلز کمتر باشد، پدیده فوتوالکتریک رخ نمی‌دهد. ت) طیف خطی گسیلی گازهای پرفشار و رقیق با فیزیک کلاسیک قابل توجیه است.	۱
۳	نمودار سرعت – زمان متحرکی مطابق شکل است. الف) در کدام بازه زمانی، حرکت کند شونده است؟ ب) در کدام بازه زمانی حرکت یکنواخت است؟ پ) در چه لحظه ای متحرک تغییر جهت داده است؟ ت) در کدام بازه زمانی متحرک در جهت محور **x–** حرکت می کند؟ 	۱
۴	اتومبیلی با سرعت **۲۰ m/s** درحال حرکت است. راننده ناگهان مانعی را در فاصله ۶۵ متری خود می‌بیند و ترمز می‌کند. اگر اندازه‌ی شتاب کندشدن اتومبیل در حین ترمز **۵ m/s^2** باشد، اتومبیل در چه فاصله‌ای از مانع متوقف می‌شود؟	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 ۵برابر شعاع زمین به دور زمین می‌چرخد. شتاب گرانشی در این ارتفاع را حساب کنید. ($g = ۱۰ m/s^۲$)	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. ($g = ۱۰ m/s^۲$)	۲۵/۱
۹	اندازه حرکت جسمی، در مدت زمان $۲/۰ s$ از $۱۵ kg.m/s$ به $-۱۵ kg.m/s$ تغییر کرده است. اندازه‌ی نیروی متوسط بر جسم دراین 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 $t_۱$ را محاسبه کنید. 	۵/۱
۱۱	الف) در جدول طیف امواج الکترومغناطیسی زیر، نام قسمت‌های A و B را بنویسید. <table><tr><td>امواج رادیویی</td><td>B</td><td>فروسرخ</td><td>نورمرئی</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؟	۱

۱۲	آزمایشی طراحی کنید که با آن بتوان تندی صوت در هوا را اندازه‌گیری کرد.	۷۵/۰
۱۳	اگر در فاصله‌ی ۳۰۰ متری از یک دستگاه صوتی شدت صوت برابر ۰/۸ وات بر متر مربع باشد، در چه فاصله‌ای شدت صوت برابر ۰/۲ وات بر مترمربع خواهد بود؟	۷۵/۰
۱۴	اختلاف زمان رسیدن امواج لرزه‌ای P و S به یک لرزه‌نگار 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، فاصله‌ی محل وقوع زمین‌لرزه تا لرزه‌نگار چند کیلومتر است؟	۱
۱۵	روی سطح آب یک تشت موج، یک موج تخت در قسمت کم‌عمق ایجاد شده است و این موج به مرز آب کم عمق و آب پر عمق می‌رسد. شکل جبهه‌های موج در آب عمیق را رسم کنید.  آب عمیق آب کم عمق	۵/۰
۱۶	در شکل روبرو، پرتو تکرنگ نور با زاویه ۴۵ درجه از هوا به سطح ماده شفافی به ضریب شکست $n=\sqrt{2}$ تابیده است. زاویه شکست را تعیین کنید. (ضریب شکست هوا را یک فرض کنید.)  $(\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad , \quad \sin 30^\circ = \frac{1}{2})$	۷۵/۰
۱۷	الف) با استفاده از مدل بور، چگونه می توان خط‌های تاریک در طیف جذبی گاز هیدروژن اتمی را توجیه کرد؟ ب) طول موج دومین خط طیفی اتم هیدروژن در رشته پاشن($n' = 3$) را به دست آورید. $R = 0/01(\text{nm})^{-1}$	۵/۱
۱۸	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 می‌شود؟ $h = 6 \times 10^{-34}\text{J.s}$	۷۵/۰
۱۹	الف) واکنش‌های زیررا کامل کنید. ۱) $^{11}_{6}C \rightarrow {}^{11}_{3}B + \cdots$ ۲) $^{231}_{91}Pa \rightarrow {}^{227}_{89}X + \cdots$ ب) منظور از کاستی جرم هسته چیست؟	۱
۲۰	نیمه عمر یک عنصر رادیواکتیو، ۳ساعت است. پس از گذشت مدت زمان ۱۲ ساعت، چه کسری از ماده اولیه باقی می‌ماند؟	۱
	جمع نمرات	۲۰