

<p>۸۷/۰/۸۷</p>	<p>۱ (الف) در حرکت یک جسم بر مسیر خمیده ، بردارهای سرعت و شتاب (هم راستا نیستند ، می توانند هم راستا باشند .) (ب) نیرویی که باعث حرکت رو به جلوی ما روی سطح زمین می شود ، نیروی اصطکاک است . (جنبشی ، ایستایی) (ج) در نوسان آونگ ساده ، نیرویی که عامل نوسان است ، است . (مؤلفه ای از نیروی وزن ، مؤلفه ای از کشش نخ) (د) وقتی در طنابی با یک انتهای ثابت موج ایستاده تشکیل می شود ، طول طناب مضرب است . (صحیحی از نصف طول موج ، فردی از ربع طول موج)</p>	<p>۱</p>
<p>۸۷/۱/۸۷</p>	<p>۲ در جاهای خالی کلمه های مناسب بنویسید . (الف) شتاب لحظه ای ، مشتق نسبت به زمان است . (ب) تکانه ی یک جسم ، حاصل ضرب جسم در سرعت آن است . (پ) انرژی مکانیکی با مربع دامنه و مربع بسامد نسبت دارد . (ت) به فنر یا هر محیط دیگری که مانند فنر عمل می کند محیط گفته می شود .</p>	<p>۲</p>
<p>۸۷/۲/۸۷</p>	<p>۳ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید . (الف) سرعت متوسط همواره در جهت است . (ب) اگر به جسمی نیروی در جهت سرعت اعمال شود ، حرکت جسم است . (ج) نیروی اصطکاک در حال حرکت از نیروی اصطکاک در آستانه حرکت است . (د) حرکت آونگ ساده کم دامنه یک حرکت است . (ه) اختلاف فاز دو نقطه هم فاز محیط از π و اختلاف فاز دو نقطه در فاز مخالف از π است .</p>	<p>۳</p>
<p>۸۷/۳/۸۷</p>	<p>۴ کلمه یا عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید: (الف) در حرکت کندشونده ، شتاب حرکت حتماً منفی است . (درست - نادرست) (ب) نیروهای «کنش» و «واکنش» همواره ، هم اندازه ، هم راستا و در سوی مخالف یک دیگرند و هم دیگر را (خنثی می کنند - خنثی نمی کنند) (ج) دوره ی آونگ ساده ی کم دامنه ، با (جذر - مربع) طول آونگ ، نسبت مستقیم دارد . (د) سرعت انتشار موج در یک محیط ، به (ویژگی های فیزیکی محیط - شرایط چشمه ی موج) بستگی دارد .</p>	<p>۴</p>
<p>۸۷/۴/۸۷</p>	<p>۵ جمله های زیر را با کلمه یا عبارت های مناسب کامل کنید: (الف) خودرویی که رو به شمال در حال حرکت است ، ترمز می کند . شتاب این خودرو رو به ... است . (ب) یک خودروی سواری و یک کامیون با سرعت یکسانی در حرکت اند . تکانه ی کامیون ... تکانه ی خودروی سواری است . (ج) انرژی مکانیکی یک نوسانگر ، با ... دامنه ی ان متناسب است . (د) اگر به سطح آب ضربه بزنیم ، موج های ایجاد شده در سطح آب ، از نوع ... هستند .</p>	<p>۵</p>

۸۷/۱۲/۵	<p>از داخل پراتنز، کلمه یا عبارت مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) در حرکت یک بُعدی اگر شتاب و سرعت هم علامت باشند، حرکت (تند شونده - کند شونده) است.</p> <p>ب) در یک طناب کشیده، اگر جرم طناب ناچیز باشد، نیروی کشش طناب در نقطه‌های مختلف آن (متفاوت - یکسان) است.</p> <p>ج) دوره‌ی یک آونگ ساده‌ی کم دامنه با جذر طول آن نسبت (مستقیم - وارون) دارد.</p> <p>د) نقطه‌هایی از محیط انتشار موج که فاصله‌ی آن‌ها از یکدیگر مضرب صحیحی از طول موج است، (هم فاز - در فاز مخالف) هستند.</p>	۶
۸۷/۱۲/۵	<p>به این پرسش‌ها پاسخ دهید:</p> <p>الف) آیا ممکن است در حرکت روی خط راست، سرعت حرکت صفر شود ولی شتاب حرکت صفر نباشد؟ توضیح دهید و مثالی ارائه کنید.</p> <p>ب) با چه شرطی، حرکت سقوط آزاد را می‌توان حرکت با شتاب ثابت بر روی مسیر مستقیم در نظر گرفت؟</p> <p>ج) چرا هنگامی که قایقران پارو می‌زند، قایق در آب حرکت می‌کند؟</p> <p>د) در مسابقه‌ی پرش بلند با موتور سیکلت، برای افزایش امنیت موتورسوار، در زیر مسیر حرکت، جعبه‌های مقوایی خالی می‌چینند. اگر موتور سوار در حین مسابقه سقوط کند، نقش این جعبه‌های خالی مقوایی را در جلوگیری از آسیب رسیدن به موتورسوار، مورد بحث و بررسی قرار دهید.</p>	۷
۸۹/۱۰/۵	<p>از داخل پراتنز گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) در حرکت تندشونده روی خط راست بردارهای سرعت و شتاب (هم جهت، درخلاف جهت) هستند.</p> <p>ب) در حرکت دایره‌ای، شتاب مرکزگرا به دلیل تغییر (بزرگی سرعت، جهت سرعت) به وجود می‌آید.</p> <p>ج) هر دستگاهی که نیروی بازگرداننده‌ی آن از قانون (هوک، سوم نیوتون)، پیروی کند حرکت هماهنگ ساده خواهد داشت.</p> <p>د) هنگامی که نیروی کشش یک طناب را کاهش می‌دهیم سرعت انتشار موج عرضی در آن (کاهش، افزایش) می‌یابد.</p>	۸
۸۹/۱۰/۵	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را با حروف (ص) یا (غ) مشخص کنید.</p> <p>الف) شیب خط مماس بر نمودار مکان - زمان، برابر شتاب لحظه‌ای متحرک است.</p> <p>ب) اگر بر جسمی نیرو وارد نشود، آن جسم یا ساکن می‌ماند یا به حرکت یکنواخت خود روی خط راست ادامه می‌دهد.</p> <p>ج) اگر طول یک آونگ ساده را دوبرابر کنیم، بسامد نوسان‌های آن $\sqrt{2}$ برابر خواهد شد.</p> <p>د) محیط کشسان محیطی است که وقتی در آن تغییر شکلی ایجاد شود، نیروهای کشسان ایجاد شده بین اجزای محیط، تمایل دارند محیط را به حالت اول خود برگردانند.</p>	۹
۸۹/۱۲/۱۰	<p>از داخل پراتنز گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) در حرکت سقوطی یک جسم در خلاء، مدت زمان سقوط به (جرم جسم، سرعت اولیه) بستگی ندارد.</p> <p>ب) بردار تکانه همواره بر مسیر حرکت (مماس، عمود) است.</p> <p>ج) در نوسان آونگ ساده، نیروی بازگرداننده مؤلفه‌ای از (کشش نخ، نیروی وزن) است.</p> <p>د) این موج مکانیکی می‌تواند هم در جامدات، هم در مایعات و هم در گازها انتشار یابد. (طولی، عرضی)</p>	۱۰

۰/۸۱/۸۷	<p>۱۱ درستی یا نادرستی عبارت های زیر را با حروف (ص) یا (غ) مشخص کنید. الف وقتی جسمی در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می شود، در نقطه‌ی اوج شتاب جسم صفر است. ب تکانه‌ی یک جسم، حاصل ضرب جرم جسم در سرعت آن است. ج در حرکت هماهنگ ساده هنگامی که جسم به مبدأ (وضع تعادل) نزدیک می شود، حرکت آن تندشونده است. د یک موج طولی به کمک تراکم ها و انبساط‌های پی در پی قابل تشخیص است.</p>	۱۱
۶۱/۶/۰۹	<p>۱۲ از داخل پرانتز گزینه‌ی درست را انتخاب کنید و به پاسخ برگ انتقال دهید : آ در حرکت (با شتاب ثابت ، یکنواخت) بر خط راست ، سرعت متوسط و سرعت لحظه ای با هم برابرند . ب بردار شتاب متوسط با تغییرات سرعت (خلاف جهت ، هم جهت) است . پ چنانچه جسمی روی خط راستی در حرکت باشد و نیرویی در خلاف جهت سرعت بر آن اعمال شود ، حرکت جسم (تند شونده ، کند شونده) خواهد شد . ت در حرکت هماهنگ ساده ، هنگامی که نوسانگر به مبدأ نوسان نزدیک می شود ، بردارهای سرعت و شتاب (هم جهت ، خلاف جهت) هستند . ث طول آونگ ساده ی A ، دو برابر آونگ ساده ی B است. دوره ی آونگ A ، $(\sqrt{2}, 2)$ برابر آونگ B است. ج هرچه سرعت انتشار موج در یک محیط بیش تر باشد ، طول موج آن (کم تر، بیش تر) می شود .</p>	۱۲
۶۱/۶/۰۹	<p>۱۳ درستی یا نادرستی جمله های زیر را با حروف (د) یا (ن) مشخص کنید : آ در حرکت تند شونده ، شتاب حرکت حتما مثبت است . ب نیرویی که باعث حرکت رو به جلوی ما روی سطح زمین می شود ، نیروی اصطکاک ایستایی است . پ نیرویی که خدمتگزار به دسته ی زمین شوی وارد می کند ، بیش تر از نیرویی است که دسته ی زمین شوی به خدمتگزار وارد می کند . ت در مدت زمانی که علامت نیروی باز گرداننده مثبت است ، نوسانگر در مکان های منفی $(-x)$ قرار دارد. ث در موج های طولی ، راستای نوسان ذره های محیط ، عمود بر راستای انتشار موج است .</p>	۱۳
۸۱/۰/۰۹	<p>۱۴ از داخل پرانتز گزینه‌ی درست را انتخاب و به پاسخ برگ انتقال دهید : آ شیب خطی که نمودار مکان - زمان را در دو لحظه قطع می کند، برابر (سرعت متوسط - شتاب متوسط) بین آن دو لحظه است . ب در حرکت یکنواخت بر مسیر دایره ای ، برآیند نیروهای وارد بر جسم در هر لحظه ، (عمود - مماس) بر بردار سرعت متحرک است . پ جهت نیروی بازگرداننده ی فنر همواره (هم جهت - خلاف جهت) بردار مکان است . ت هرچه جرم واحد طول یک طناب بیش تر باشد ، سرعت انتشار موج عرضی در آن (بیش تر - کم تر) است .</p>	۱۴

<p>۹۰/۱۰/۱۲</p>	<p>۱۵</p> <p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را با حروف (د) یا (ن) مشخص کنید:</p> <p>(آ) در حرکت با شتاب ثابت بر خط راست بردارهای سرعت و شتاب ، هم جهت هستند .</p> <p>(ب) هرگاه برآیند نیروهای وارد بر جسمی صفر باشد ، تکانه ی آن برابر مقدار ثابتی است .</p> <p>(پ) دوره ی نوسان های آونگ ساده به جرم گلوله ی آن بستگی ندارد .</p> <p>(ت) سرعت انتشار موج در یک محیط به شرایط فیزیکی چشمه ی موج بستگی دارد .</p>
<p>۹۱/۴/۵</p>	<p>۱۶</p> <p>از داخل پرانتز ، گزینه ی درست را انتخاب کرده و به پاسخ برگ انتقال دهید :</p> <p>(الف) شیب خط مماس بر نمودار مکان - زمان در هر نقطه ، برابر (شتاب لحظه ای - سرعت لحظه ای) متحرک است .</p> <p>(ب) در حرکت پرتابی ، به ازای زاویه $(90^\circ - 45^\circ)$ ، برد پرتابه بیشینه است .</p> <p>(ج) در حرکت دایره ای یکنواخت ، عامل ایجاد شتاب تغییر (اندازه ی سرعت - جهت سرعت) است .</p> <p>(د) در حرکت هماهنگ ساده ، در مکانی که انرژی پتانسیل نوسانگر بیشینه است ، اندازه ی نیروی وارد بر نوسانگر (صفر - بیشینه) است .</p> <p>(ه) یکی از ویژگی های مشترک امواج مکانیکی و الکترومغناطیسی آن است که هر دو در حین انتشار می توانند (انرژی - ماده) را از نقطه ای به نقطه ای دیگر منتقل کنند .</p>
<p>۹۱/۴/۵</p>	<p>۱۷</p> <p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را با حرف های «د» یا «ن» مشخص کنید:</p> <p>(الف) در سقوط آزاد ، مدت زمانی که طول می کشد تا جسم به زمین برخورد کند، به جرم و جنس جسم بستگی دارد .</p> <p>(ب) در حرکت با بزرگی سرعت ثابت ، روی مسیر خمیده ، وقتی Δt به سمت صفر میل می کند ، $\Delta \vec{V}$ بر \vec{V} عمود است .</p> <p>(ج) در چرخش الکترون به دور هسته ، نیروی الکتریکی ، نیروی مرکزگرا است .</p> <p>(د) با افزایش جرم ماهواره ، دوره ی حرکت ماهواره افزایش می یابد .</p> <p>(ه) حرکت هماهنگ ساده ، نمونه ای از حرکت با شتاب متغیر است .</p> <p>(و) در موج عرضی راستای نوسان ذره های محیط عمود بر راستای انتشار موج است .</p> <p>(ز) همه ی ذرات محیط انتشار یک موج ، هم فاز هستند .</p>