

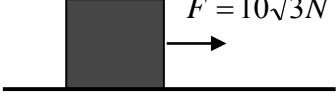
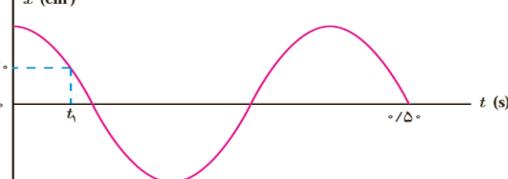


سُؤالات درس : فیزیک ۳	رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع :	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان:	تعداد صفحه: ۳

ردیف	نمره	سوال
۱	۱/۷۵	<p>جاهای خالی را با کلمه یا عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) شب خط مماس در نمودار مکان - زمان در هر نقطه برابر در آن نقطه است.</p> <p>(ب) برای یک جسم با ابعاد ثابت، هر چقدر جسم بیشتر باشد، نیروی مقاومت شاره نیز بیشتر است.</p> <p>(ج) هنگام شنیدن تن های موسیقی، می توان آنها را با دو ویژگی و متمایز کرد که هر دو به ادراک شنوایی ما مربوط می شود.</p> <p>(د) در پدیده پراش هرچه ابعاد مانع یا پهنهای شکاف در حد باشد، پراش بارزتر خواهد بود.</p> <p>(ه) به بازتاب نور از سطحی که بسیار هموار باشد، بازتاب می گویند.</p> <p>(و) نوعی واکنش هسته ای که منشأ تولید انرژی در ستارگان و از جمله خورشید است. را می نامند.</p>
۲	۱/۵	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) بردار شتاب متوسط با بردار جابجایی هم جهت است.</p> <p>(ب) نیروی اصطکاک جنبشی بین دو سطح مشخص به جنس دو سطح تماس بستگی ندارد.</p> <p>(ج) ضریب شکست شیشه برای طول موج های نور مرئی متفاوت است.</p> <p>(د) تشیدیدگرهای هلمهولتز، مانند لوله های صوتی، بسامدهای تشیدیدی معینی دارند.</p> <p>(ه) اجسام فقط در دماهای بالا از خود امواج الکترومغناطیسی گسیل می کنند.</p> <p>(و) در اثر فوتوالکتریک افزایش شدت نور تابیده شده به سطح فلز فقط باعث افزایش تعداد فوتوالکترونها می شود.</p>
۳	۱/۵	<p>نمودار مکان - زمان متحرکی که در امتداد محور با شتاب ثابت در حرکت است به صورت شکل زیر است:</p> <p>(الف) سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی صفر تا سه ثانیه، را حساب کنید.</p> <p>(ب) معادله مکان - زمان متحرک را بنویسید.</p>
۴	۱	<p>از بالای صخره ای یک سنگ رها می شود و ۴ ثانیه بعد به زمین برخورد می کند.</p> <p>(الف) ارتفاع صخره چند متر است؟ (ب) در ارتفاع ۳۵ متری از سطح زمین تنیدی سنگ چند مترب ثانیه است؟</p> <p>(ا) از مقاومت هوا صرفنظر شود و شتاب گرانش زمین را $\frac{N}{kg} ۱۰$ در نظر بگیرید.</p>
«ادامه سُؤالات در صفحه ی دوم «		

با سمه تعالی

مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع :	رشته: ریاضی فیزیک	سؤالات درس: فیزیک ۳
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :

ردیف	نمره	مشخصه سوال
۵	۱	معادله سرعت - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می کند در $V = 2t - 8$ به صورت Δt باشد. الف) در چه لحظه ای متحرک تغییر جهت می دهد؟ ب) نوع حرکت این متحرک چگونه است؟
۶	۱/۲۵	مطابق شکل یک کتاب را به دیوار می فشاریم و کتاب سقوط نمی کند، اگر جرم کتاب دو کیلوگرم باشد. الف) نیروی اصطکاک کتاب با دیوار چند نیوتون است؟ ب) کمترین نیروی F برای آنکه کتاب ساکن بماند چقدر است؟ ضریب اصطکاک کتاب با دیوار $4/\mu = 0.4$ در نظر گرفته شود.
۷	۱	در شکل زیر اگر جسم یک کیلو گرمی بر اثر نیروی افقی F با سرعت ثابت حرکت کند، نیرویی که سطح بر جسم وارد می کند چند نیوتون است؟ 
۸	۱	کمترین ضریب اصطکاک ایستایی بین چرخ های خودرو و سطح جاده چقدر باشد تا این خودرو با وزن ۸۰۰ کیلوگرم و تکانه $12000 \frac{m}{s}$ پیچ مسطحی به شعاع $50m$ را دور بزند؟
۹	۰/۷۵	یک روشی عملی برای اندازه گیری شتاب گرانش در یک نقطه از سطح زمین را بنویسید.
۱۰	۱/۲۵	نمودار مکان-زمان نوسانگری مطابق شکل زیر است: الف) معادله حرکت این نوسانگر را بنویسید. ب) اندازه شتاب نوسانگر را در لحظه t_1 بدست آورید. 
۱۱	۱	سیمی به چگالی $7/8$ گرم بر سانتی متر مکعب و سطح مقطع ۱ میلی متر مربع، بین دو نقطه با نیروی ۳۱۲ نیوتون کشیده شده است. اگر در این سیم موج ایستاده تشکیل شود و فاصله دو گره متولی آن ۲۰ سانتی متر باشد بسامد موج چند هرتز است؟
۱۲	۰/۷۵	اگر یک گوشی موبایل را داخل یک محفظه شیشه‌ای قرار دهیم و به طریقی هوای داخل محفظه را خالی کنیم، سپس به شماره موبایل زنگ بزنیم، آیا گوشی موبایل روشن می شود یا خیر؟ و آیا صدا زنگ گوشی به گوش ما خواهد رسید یا خیر؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید.

«ادامه سوالات در صفحه ی سوم»

با اسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع :	رشته: ریاضی فیزیک	سؤالات درس: فیزیک ۳
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :

ردیف	نمره	
۱۳	۱	<p>پاسخ صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید و به پاسخ برگ منتقل نمایید.</p> <p>(الف) اتم های هیدروژن گونه به اتم هایی گفته می شود که تنها یک (الکترون - پروتون) داشته باشند.</p> <p>(ب) در حرکت یک نوسانگر هماهنگ ساده در لحظه‌ای که سرعت نوسانگر از منفی به مثبت تغییر علامت می‌دهد شتاب نوسانگر (بیشینه - صفر) است.</p> <p>(ج) هنگامی که موج سینوسی از یک طناب ضخیم وارد یک طناب نازک می شود طول موج آن (افزایش - کاهش) می‌یابد.</p> <p>(د) در اثرفوتوالکتریک اگر طول موج نور تابیده شده به فلز (بیشتر - کمتر) از طول موج آستانه باشد اثرفوتوالکتریک رخ نمی‌دهد.</p>
۱۴	۱	<p>اگر با زیاد کردن صدای پخش یک خودرو تراز شدت صوت ۲۳ دسی بل افزایش یابد، با این کار شدت صوت را چند برابر کرده ایم. ($\log 2 = +0/3$)</p>
۱۵	۱	<p>پرتو نوری از هوا با زاویه 53° به سطح تیغه متوازی السطوحی می‌تابد، اگر پرتو تابشی هنگام ورود به تیغه 16° درجه منحرف شود:</p> <p>(الف) ضریب شکست تیغه را حساب کنید.</p> <p>(ب) سرعت نور در این تیغه چقدر است؟</p>
۱۶	۱	<p>هرگاه بر سطح یک فلز، نوری با طول موج $400 nm$ بتابد، بیشینه انرژی جنبشی فوتوالکترون های گسیل شده حدود $6eV$ می‌شود. بسامد آستانه برای گسیل فوتوالکترون ها از سطح این فلز چند تراهرتز است؟</p> <p>($h = 4 \times 10^{-15} eV.s$ $C = 3 \times 10^8 \frac{m}{s}$)</p>
۱۷	۰/۷۵	<p>بلند ترین طول موج رشته بالمر را در اتم هیدروژن بدست آورید. ($R = +0/1 nm^{-1}$)</p>
۱۸	۰/۷۵	<p>واکنش های زیر را کامل کنید.</p> <p>(الف) $^{15}_8 O \rightarrow + ^{15}_9 F$</p> <p>(ب) $^{27}_{14} Si \rightarrow ^{27}_{13} Al +$</p> <p>(ج) $^{99}_{43} Tc^* \rightarrow + \gamma$</p>
۱۹	۰/۷۵	<p>نیمه عمر ایزوتوپی ۶ ساعت است. بعد از گذشت ۳۶ روز چه کسری از هسته های اولیه تجزیه می شود؟</p>
۲۰	جمع نمره	«دانش آموز گرامی موفق باشید.»