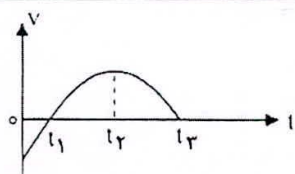
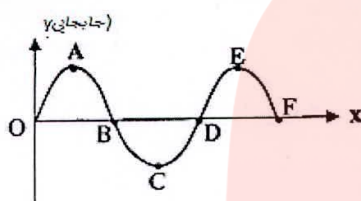
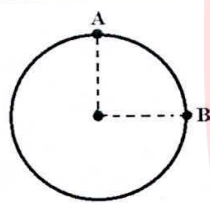
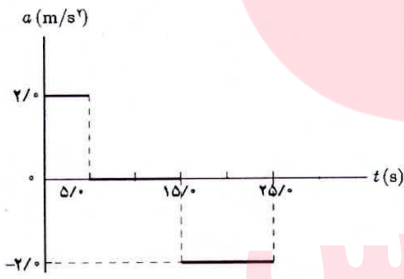
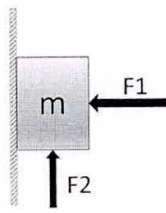
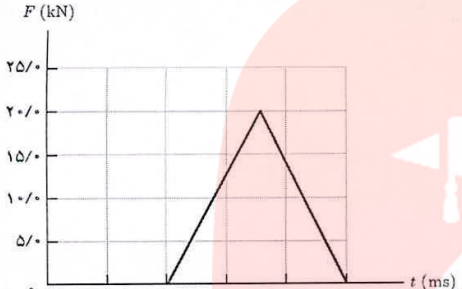
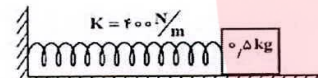
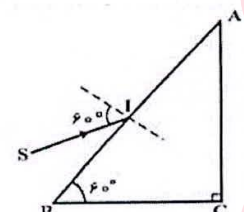


نام خانوادگی:		نوبت امتحانی:		نام:	
شماره دانش آموزی:		پایه: دوازدهم رشته: ریاضی-فیزیک		نام خانوادگی:	
نام درس: فیزیک (۳)		تاریخ امتحان:		شماره دانش آموزی:	
مدت امتحان: ۹۰ (صیقه)		صفحه: ۱		نام خانوادگی دبیر:	
نام و نام خانوادگی دبیر:		نمره به عدد:		نام و نام خانوادگی دبیر:	
تاریخ و امضاء:		نمره به حروف:		تاریخ و امضاء:	
ردیف		سوالات		نمره	
۱	عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید: الف - در حرکت دایره‌ای یکنواخت، زاویه‌ی بین سرعت و شتاب، (صفر - ۹۰) درجه است. ب - در یک نوسانگر، اگر بسامد نوسان واداشته بیشتر از بسامد طبیعی آن باشد، دامنه‌ی حرکت (کمتر - بیشتر) می‌شود. پ - تندی موج روی سطح آب، به عمق آب بستگی (دارد - ندارد) ت - وقتی موج از یک محیط، وارد محیط دیگری می‌شود که با تندی کمتر حرکت می‌کند، طول موج (افزایش - کاهش) می‌یابد. ث - در مورد یک عنصر، طول موجهای ایجاد شده در طیف (خطی - پیوسته‌ی) آن، منحصر به فرد هستند. ج - پرتوهای (گاما - آلفا) کمترین نفوذ را دارند.				۱/۵
۲	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید: الف - ارتفاع و بلندی تَن موسیقی به ادراک شنوایی ما بستگی دارد. ب - بیشترین حساسیت گوش انسان به بسامدهایی در گستره‌ی ۲۰۰۰ تا ۵۰۰۰ هرتز است. پ - در مورد اجرام سماوی، وقتی چشمه‌ی نور از ناظر دور می‌شود، اصطلاحاً انتقال به آبی می‌گویند. ت - در یک محیط مشخص، سرعت انتشار امواج رادیویی، کمتر از سرعت انتشار پرتو X در همان محیط است.				۱
۳	جاهای خالی را با عبارت‌های مناسب پر کنید: الف - برخی از طول موجهای موجود در رشته‌ی در ناحیه‌ی مرئی قرار دارند. ب - اساس کار لیزر گسیل است. پ - در حرکت لباس‌هایی که در ماشین لباسشویی می‌چرخند، نیروی مرکزگرا، نیروی است. ت - در آشکارسازهای دود، از یک ماده‌ی پرتوزا که پرتو گسیل می‌کند، استفاده می‌شود.				۱
۴	تعریف کنید: الف - پدیده‌ی پراش ب - انرژی بستگی هسته				۰/۵ ۰/۵
۵	دو خودرو، روی خط راست و در جهت مخالف یکدیگر حرکت می‌کنند. آیا امکان دارد که بردار شتاب آنها یکسان باشد؟ توضیح دهید.				۰/۵
۶	الف - دو مورد از ناتوانی فیزیک کلاسیک در توجیه پدیده فوتوالکتریک را بنویسید. ب - در پدیده‌ی بازتاب، برای پرتو فرودی با طول موج λ ، چه سطحی هموار و چه سطحی ناهموار محسوب می‌شود؟				۰/۵ ۰/۵
۷	الف - در حرکت دایره‌ای یکنواخت، اگر شعاع مسیر دایره‌ای ۲ برابر شود، بزرگی سرعت خطی و بزرگی شتاب، چه تغییری می‌کنند؟ ب - یک طناب در اثر نیروی کشش بزرگتر از ۵۰۰ نیوتن پاره می‌شود. اگر دو نفر دوسر این طناب را بگیرند و با نیروی ۳۰۰ نیوتن بکشند آیا طناب پاره می‌شود؟				۰/۵ ۰/۲۵

۰/۷۵	 نمودار سرعت-زمان جسمی که بر روی خط راست حرکت می کند، مطابق شکل است. (نمودار در بازه‌ی زمانی صفر تا t_1 به صورت یک خط راست است.) الف - نوع حرکت در بازه‌ی زمانی صفر تا t_1 چیست؟ ب - در بازه‌ی زمانی $(t_1 - t_2)$، علامت شتاب چگونه است؟ پ - یک لحظه را مشخص کنید که سرعت جسم صفر است؟	۸
۰/۷۵	با توجه به نقش موج شکل مقابل که در یک لحظه در جهت مثبت محور X و در محیط کشسان در حال انتشار است، به سوال های زیر پاسخ دهید: الف - این موج طولی است یا عرضی؟ ب - فاصله‌ی اولین قله از سمت چپ تا نقطه D بر حسب طول موج چقدر است؟ پ - یک نقطه نام ببرید که با سرعت بیشینه در جهت -y در نوسان باشد. 	۹
۰/۷۵	شخصی روی یک مسیر دایره ای در مدت $10s$ از نقطه ی A به نقطه ی B می رود. (مطابق شکل) اگر شعاع دایره ۴ متر باشد، سرعت متوسط شخص را در این جابجایی حساب کنید. 	۱۰
۱/۵	شکل مقابل نمودار شتاب - زمان متحرکی را نشان می دهد که از حال سکون از مبدا شروع به حرکت می کند. در بازه‌ی زمانی صفر تا ۲۵ ثانیه جابجایی متحرک را محاسبه کنید. 	۱۱
۰/۷۵	برای یک قطره ی باران، نیروی مقاومت هوا به صورت $f_D = 0.1V$ با سرعت تغییر می کند. اگر جرم قطره ی باران ۱۰ گرم باشد، سرعت حد آن را بدست آورید.	۱۲
۱/۲۵	در شکل مقابل، $m = 1kg$ است و توسط نیروی افقی $F_1 = 80N$ و نیروی عمودی F_2، به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته شده است. ضریب اصطکاک ایستایی بین سطح جرم m و دیوار 0.2 است. بیشینه‌ی نیروی F_2 چه قدر باشد تا جسم در آستانه‌ی حرکت رو به بالا قرار گیرد؟ 	۱۳

نام:		نوبت امتحانی: خرداد ماه
نام خانوادگی:		پایه: دوازدهم رشته: ریاضی-فیزیک
شماره دانش آموزی:		تاریخ امتحان:
نام درس: فیزیک ۳		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه صفحه: ۳
ردیف	سوالات	نمره
۱۴	شکل زیر، منحنی نیروی خالص بر حسب زمان را برای توپ بیسبالی که به آن ضربه زده شده است، نشان می دهد. تغییر تکانه ی توپ و نیروی خالص متوسط وار بر آن را به دست آورید. 	۰/۷۵
۱۵	در شکل رو به رو ، سطح افقی بدون اصطکاک است و طول فنر در حالت عادی ۳۰ cm و جرم آن ناچیز است. وزنه را به فنر تکیه داده و فشار می دهیم تا طول فنر به ۲۰ cm برسد. اگر در این حالت بدون سرعت اولیه وزنه را رها کنیم، بیشترین سرعت وزنه تا لحظه ی جدا شدن از فنر ، چند متر بر ثانیه خواهد شد؟ 	۱
۱۶	شدت صوت یک سخنران در یک سالن در فاصله ی ۴ متری از او برابر $10^{-8} \frac{W}{m^2}$ است. شدت صوت سخنران در فاصله ی ۲۰ متری ، چقدر است؟ (از جذب انرژی صوتی در هوا چشم پوشی می شود)	۰/۷۵
۱۷	کمترین فاصله ی بین شما و یک دیوار بلند چقدر باشد تا پژواک صدای خود را از صدای اصلی تمیز دهید؟ تندی صوت در هوا را $340 \frac{m}{s}$ در نظر بگیرید.	۰/۷۵
۱۸	در شکل زیر، پرتو SI با زاویه ی تابش 60° به وجه AB می تابد و موازی با BC ، از وجه AC خارج می شود. ضریب شکست منشور چقدر است؟ 	۰/۷۵
۱۹	طول یک تار مرتعش با دو انتهای بسته که بسامد اصلی آن ۳۰۰ Hz و سرعت انتشار موج در آن $240 \frac{m}{s}$ است، چقدر است؟	۰/۷۵
۲۰	یک اتم هیدروژن در حالت پایه قرار دارد. بیشترین طول موج نوری که بتواند این اتم هیدروژن را یونیزه کند، چند نانومتر است؟ ($R_H = 0.11 nm^{-1}$)	۰/۷۵

۰/۷۵	۲۱ در پدیده ی فوتوالکتریک، اگر به سطح فلزی، نوری با طول موج ۴۰۰ نانومتر بتابد، بیشینه ی انرژی جنبشی فوتوالکترونها در این گسیل، ۰/۵ الکترون ولت می شود. حساب کنید تابع کار این فلز چند الکترون ولت است؟ $(c = 3 \times 10^8 \frac{m}{s}, \quad h = 4 \times 10^{-15} \text{ ev.s})$	۲۱
۰/۵	۲۲ جاهای خالی را در واکنش های هسته ای زیر پر کنید: الف - ${}^{231}_{91}\text{Pa} \rightarrow \dots + {}^{227}_{89}\text{Ac}$ ب - ${}^{242}_{94}\text{U} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^{238}_{92}\text{U}$	۲۲
۰/۷۵	۲۳ نیمه عمر یک ماده ی پرتوزا ۱۰ روز است. پس از چه مدت $\frac{1}{32}$ هسته های این ماده به صورت فعال باقی می ماند؟	۲۳
۲۰	جمع نمرات موفقیت شما کمالات است	

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir