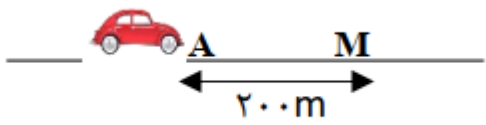
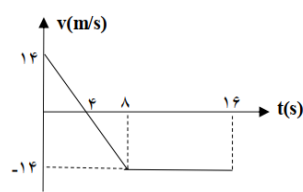


باسمه تعالی

سؤالات امتحان درس: فیزیک	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع:	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان:	تعداد صفحه: ۳
سال تحصیلی			

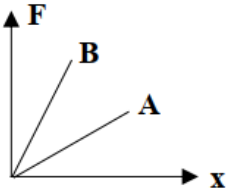
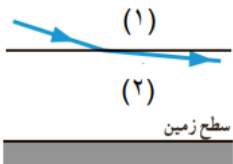
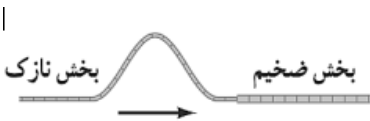


Elnaky.com

ردیف	سؤالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) اگر تندی ثابت باشد شتاب حرکت صفر است. ب) نیروی مقاومت شاره به تندی جسم بستگی دارد. پ) در یک زلزله همواره ساختمانهای بلندتر بیشتر آسیب می بینند. ت) اجسام در هر دمایی از خود موج الکترومغناطیسی گسیل می کنند. ث) ساده ترین نقش موج ایستاده برای ریسمانی که بین دو گره کشیده شده است، فقط یک شکم دارد.	۱/۲۵
۲	جملات زیر را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) اگر یک نوسانگر با اعمال یک نیروی خارجی، با بسامدهایی غیر از بسامد طبیعی نوسان کند، به چنین نوسانی، گفته می شود. ب) تندی انتشار موج عرضی در یک ریسمان به و چگالی خطی جرم بستگی دارد. پ) کمترین انرژی لازم برای خارج کردن الکترون از حالت پایه، انرژی نامیده می شود. ت) فوتون هایی که باریکه لیزری را تولید می کنند، هم بسامد، و هستند.	۱/۲۵
۳	اتومبیلی با شتاب ثابت 4 m/s^2 بر مسیر مستقیم در جهت محور X در حرکت است و با سرعت m/s ۳۰ از نقطه A می گذرد. اتومبیل فاصله A تا M را در چند ثانیه طی میکند؟ 	۰/۷۵
۴	شکل مقابل نمودار سرعت- زمان یک متحرک است. الف) مسافت پیموده شده در مدت این ۱۶ S چند متر است؟ ب) نمودار شتاب زمان آن را رسم کنید. 	۱/۷۵
۵	گلوله ای را از بالای یک ساختمان رها می کنیم. گلوله ۳ S بعد به زمین می رسد. سرعت متوسط آن چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)	۱
۶	به سوالات زیر با ذکر دلیل پاسخ دهید. الف) تابلویی را با دست به دیوار می فشاریم تا به پایین حرکت نکند، اگر نیروی عمودی که دست ما به تابلو وارد می کند به تدریج زیاد شود، نیروی اصطکاک چگونه تغییر می کند؟ ب) اگر جرم کره زمین ۸۰ برابر جرم کره ماه باشد نیروی گرانشی که زمین به ماه وارد می کند چند برابر نیروی گرانشی است که ماه به زمین وارد می کند؟	۰/۵

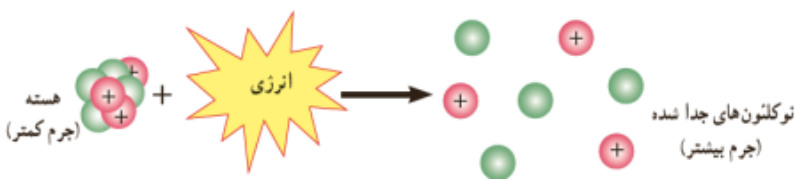
باسمه تعالی

سؤالات امتحان درس: فیزیک	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع:	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان:	تعداد صفحه: ۳
سال تحصیلی			

۰/۵ ۰/۷۵	پ) نمودار نیروی کشسانی دو فنر A و B بر حسب تغییر طول آنها مطابق شکل روبرو است. ثابت کدام فنر بیشتر است؟ چرا؟ 	
۱/۵	جسمی به جرم ۲ kg با تندی ثابت روی سطح افقی با نیروی ۱۰ نیوتن کشیده می‌شود. ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح را حساب کنید.	۷
۱	توپیی به جرم ۲۰۰ g بطور افقی با تندی 10 m/s به بازیکنی نزدیک می‌شود. بازیکن به توپ ضربه زده و باعث برگشت آن با تندی 15 m/s در جهت مخالف می‌شود. اگر مشت بازیکن 0.05 s با توپ در تماس باشد، اندازه نیروی متوسط وارد بر توپ از طرف مشت بازیکن را حساب کنید.	۸
۰/۷۵	طول نخ آونگ ساده ای را ۲ برابر کرده و گلوله ای با نصف جرم گلوله اولیه به آن می‌بندیم دوره تناوب این آونگ چند برابر می‌شود.	۹
۱	تراز شدت صوت برای دونفر که به فاصله d_1 و d_2 از یک چشمه صوت قرار دارند به ترتیب ۲۰ dB و ۴۰ dB است نسبت $\frac{d_1}{d_2}$ را تعیین کنید.	۱۰
۰/۵ ۰/۵	الف) در شکل روبرو مسیر یک پرتو نور را از یک لایه هوا به لایه دیگر هوا مشاهده می‌کنید، با دلیل توضیح دهید کدام قسمت گرم تر است؟  ب) در شکل روبرو به طور کیفی تپ عبوری از بخش ضخیم را رسم کنید. 	۱۱
۱/۲۵	پرتو نوری با زاویه تابش 53° از هوا وارد محیط شفاف می‌شود. اگر زاویه شکست 37° شود، $\sin 53 = 0.8$ $\sin 37 = 0.6$ $C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$ الف) ضریب شکست محیط شفاف را بدست آورید.	۱۲

باسمه تعالی

سؤالات امتحان درس: فیزیک	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع:	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان:	تعداد صفحه: ۳
سال تحصیلی			

	(ب) سرعت نور در محیط شفاف چند متر بر ثانیه است؟	
۱۳	تاری به طول ۴۵ cm بین دو نقطه ثابت، بسته شده است و بسامد هماهنگ سوم ۶۰۰ Hz است. الف) طول موج این موج ایستاده چند سانتی متر است؟ ب) بسامد اصلی چند هرتز است؟	۱
۱۴	تابع کار یک فلز برابر ۴/۲ eV است. اگر نوری با طول $m \times 10^{-7} \times 2$ بر سطح فلز بتابد: الف) بیشینه انرژی جنبشی فوتوالکترن هایی که از سطح آن خارج می شوند، چند eV است؟ ب) بسامد آستانه این فلز را محاسبه کنید. $(h = 4 \times 10^{-15} eV.s, C = 3 \times 10^8 m/s)$	۱/۲۵
۱۵	الف) بلندترین طول موج سری پاشن اتم هیدروژن را برحسب نانومتر حساب کنید. $R_H = 0.01 nm^{-1}$ ب) این طول موج در کدام گستره طول موج های الکترو مغناطیسی قرار دارد؟	۱
۱۶	الف) در شکل مقابل (انرژی) چه نامیده می شود؟  ب) چرا جرم نوکلئون های جدا شده بیشتر از هسته است؟	۰/۷۵
۱۷	معادله واپاشی های زیر را تکمیل کنید. الف) ${}_{92}^{238}U \rightarrow \dots + {}_{90}^{234}Th$ ب) ${}_Z^AX = {}_Z^aA + e^+ + \dots$	۱
۱۸	نیمه عمر تالیوم که در عکس برداری از قلب کاربرد دارد ۸ ساعت است. بعد از ۳۲ ساعت چه کسری از هسته های اولیه باقی مانده است؟	۰/۷۵
جمع نمره	شاد و پیروز باشید	۲۰