

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

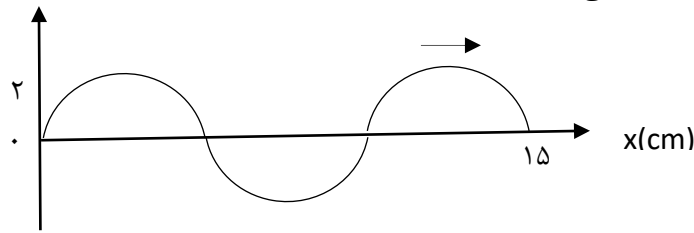
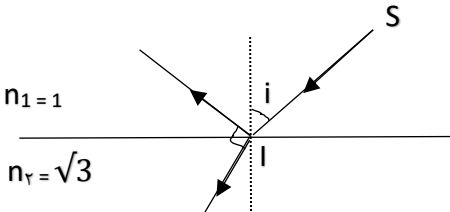
سوالات آزمون درس:	رشته: فزیک تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون:
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه:
نام و نام خانوادگی طراح: شکیبا کاهنی	شماره پرسنلی:	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
نام آموزشگاه: محبوب	تعداد صفحات: ۳ صفحه	اداره ناحیه هفت مشهد	
ردیف	سوالات		
	نمره		

۱	<p>درستی یا نادرستی کلمات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) موج های مکانیکی برای انتشار به محیط مادی نیاز ندارند.</p> <p>ب) نیروی مقاومت یک شاره مانند هوا به تندی حرکت جسم بستگی دارد</p> <p>پ) لختی به خاصیتی در اجسام گفته می شود که می خواهند وضعیت حرکت خود را تغییر دهند.</p> <p>ت) شتاب متوسط یک کمیت برداری است که همواره با بردار سرعت هم جهت است.</p> <p>ث) ذره های آلفا سنگین هستند و بار مثبت دارند برد این ذرات کوتاه است.</p>	۱.۲۵
۲	<p>در هریک از موارد زیر گزینه مناسب را انتخاب کنید و در پاسخبرگ بنویسید.</p> <p>الف) شیب خط مماس بر نمودار سرعت زمان برابر است با ( سرعت لحظه ای - شتاب لحظه ای )</p> <p>ب) بر اساس مدل ( بور - تامسون ) می توان متفاوت بودن شدت خط های طیف گسیلی را توضیح داد.</p> <p>پ) برای امواج مکانیکی، تندی انتشار امواج طولی در یک محیط جامد ( بیشتر - کمتر ) از تندی انتشار امواج عرضی در همان محیط است.</p> <p>ت) نوسان هایی با منشا یک نیروی خارجی نوسان های ( طبیعی - واداشته ) نام دارد.</p> <p>ث) اگر برآیند نیروهای وارد بر جسم ( صفر - غیر صفر ) شود می گوییم نیرو های وارد بر جسم متوازن هستند.</p>	۱.۲۵
۳	<p>شکل زیر نمودار شتاب - زمان یک متحرک که در مبدا زمان با سرعت ۴ m/s از مبدا مکان میگذرد را نشان می دهد.</p> <p>الف) نمودار سرعت - زمان آن را رسم کنید.</p> <p>ب) نوع حرکت متحرک را در بازه زمانی <math>t=4s</math> تا <math>t=12s</math> را مشخص کنید .</p> <p>پ) مسافت طی شده متحرک را در مدت ۱۲ ثانیه به دست آورید.</p>	۲.۵
۴	<p>نمودار مکان - زمان متحرکی مطابق شکل زیر به صورت سهمی است در بازه زمانی ۰ تا ۸ ثانیه بزرگی شتاب متوسط در SI کدام است؟</p>	۱.۵

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس:	رشته: فزیک تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون:
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحات:
نام و نام خانوادگی طراح: شکیبا کاهنی	شماره پرسنلی:	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
نام آموزشگاه: محبوب	تعداد صفحات: ۳ صفحه	اداره ناحیه هفت مشهد	
ردیف	سوالات		
نمره			

۵	معادله مکان - زمان نوسانگر جرم و فنری به صورت $x = A \cos \omega t$ است و ۲ ثانیه طول میکشد تا متحرک پس از لحظه صفر برای دومین بار به نقطه $x = A/2$ برسد. اگر جرم وزنه متصل به فنر را ۰.۹ درصد کاهش دهیم دوره تناوب آن چند ثانیه خواهد شد؟
۶	سندوقی به جرم 50 kg روی سطح افقی قرار دارد ابتدا صندوق را با نیروی ۲۵ نیوتن در راستای افقی حرکت می دهیم و صندوق ساکن می ماند. در ادامه نیروی افقی را به ۳۵۰ نیوتن می رسانیم صندوق در آستانه حرکت قرار میگیرد. ضریب اصطکاک ایستایی چقدر است و نیروی اصطکاک در حالت اول چند نیوتون است؟
۷	شکل زیر یک موج سینوسی را در لحظه ای از زمان نشان می دهد که در جهت محور x در طول ریسمان کشیده شده ای حرکت می کند. اگر نیروی کشش ریسمان ۸۰ نیوتن و چگالی خطی (جرم واحد طول آن) $0.2 \text{ kg/m}$ باشد هر یک از ذرات ریسمان در مدت $0.1 \text{ s}$ مسافت چند سانتی متر را طی میکنند؟ 
۸	شخصی به جرم ۶۰ کیلوگرم درون یک آسانسور بر روی ترازویی ایستاده است آسانسور از حالت سکون با شتاب ۲ $\text{m/s}^2$ به سمت پایین شروع به حرکت میکند و سپس با شتاب ثابت $3 \text{ m/s}^2$ متوقف می شود. اختلاف بین بیشینه و کمینه اندازه نیرویی که ترازو نشان میدهد چند نیوتون است؟ ( $g=10 \text{ N/kg}$ )
۹	در شکل زیر پرتو SI بر سطح یک محیط شفاف تابیده شده است به طوری که قسمتی از آن بازتاب پیدا کرده و به محیط اول برگشته و قسمتی نیز شکسته و وارد محیط دوم شده است. اگر پرتوهای بازتاب و شکست برهم عمود باشند زاویه تابش i چند درجه است؟ 
۱۰	اگر یک ماده رادیواکتیو پس از ۷۰ شبانه روز ۰.۲ گرم به صورت فعال باقی مانده باشد و نیمه عمر آن ۱۴ شبانه روز باشد. جرم اولیه چند گرم است؟

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس:	رشته: فزیک تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون:
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه:
نام و نام خانوادگی طراح: شکیبا کاهنی	شماره پرسنلی:	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
نام آموزشگاه: محبوب	تعداد صفحات: ۳ صفحه	اداره ناحیه هفت مشهد	
ردیف	سوالات		
نمره			

۱۱	جاهای خالی در هر یک از فرآیندهای واپاشی را بنویسید.	۰.۵
	$\begin{matrix} & 11 & & 11 \\ & C & \rightarrow & B + \dots\dots\dots \\ \text{الف) } & 6 & & 2 \\ & 234 & & 234 \\ \text{ب) } & \text{Th} & \rightarrow & \text{Pa} + \dots\dots\dots \\ & 90 & & 91 \end{matrix}$	
۱۲	متحرکی که با شتاب ثابت در مسیری مستقیم حرکت می کند. در هر ۲ ثانیه یک متر کمتر از دو ثانیه قبل می پیماید. اگر این متحرک پس از ۴۵۰ متر جا به جایی متوقف شود اندازه سرعت اولیه آن چند متر بر ثانیه بوده است؟	۱.۵
۱۳	در اتم هیدروژن الکترون در تراز $n$ قرار دارد و انرژی بستگی آن ۰.۸۵ الکترون ولت است. انرژی لازم برای آن که این الکترون را به تراز $n+1$ برود چند الکترون ولت است؟ ( $E_R = 13.6 \text{ eV}$ )	۱.۵
۱۴	بازده یک دستکاه لیزر ۳۰ واتی برابر یک هزارم درصد است. اگر طول موج نور این لیزر $6600 \text{ \AA}$ باشد در هر ثانیه چند فوتون از این لیزر گسیل می شود؟ ( $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$ , $h = 6.6 \times 10^{-34} \text{ js}$ )	۱.۵
	جمع نمره	۲۰

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

سوالات آزمون درس:	رشته : فزیک تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون:	
نام و نام خانوادگی :	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه:	
نام و نام خانوادگی طراح: شکیبا کاهنی	شماره پرسنلی :	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی		
نام آموزشگاه : محبوب	تعداد صفحات : ۳ صفحه	اداره ناحیه هفت مشهد		
ردیف	سوالات			نمره