

با اسمه تعالی

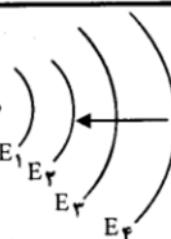
ساعت شروع : ۹ صبح	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس فیزیک
تاریخ امتحان : ۲۵ / ۵ / ۱۳۹۱	پیش دانشگاهی - نظام سالی واحدی (روزانه)		
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه سالی واحدی سراسر کشور در مهرداد ماه سال ۱۳۹۱		

ردیف	سوالات	نمره
۱	<p>از داخل پرانتز عبارت مناسب را انتخاب کرده و به پاسخ برگ انتقال دهید.</p> <p>الف) شتاب لحظه‌ای، مشتق بردار (مکان - سرعت) جسم نسبت به زمان است.</p> <p>ب) تکانه‌ی جسم هم جهت با (نیرو - سرعت) است.</p> <p>ج) در حرکت هماهنگ ساده، اگر دامنه‌ی نوسان نصف شود، بیشینه‌ی سرعت نوسانگر (دوبابر - نصف) می‌شود.</p> <p>د) هرچقدر طناب نازک‌تر باشد، سرعت انتشار موج در آن (کم‌تر، بیش‌تر) خواهد بود.</p>	+/۵
۲	<p>معادله‌ی حرکت جسمی به صورت $x = 2t^2 + 1$ است.</p> <p>معادله‌ی سرعت آن را بدست آورید.</p> <p>نمودار سرعت - زمان را برای آن رسم نمایید.</p>	+/۵ +/۵
۳	<p>الف) نیروی مرکزگرا در حرکت الکترون به دور هسته، چه نیرویی است؟</p> <p>ب) در حرکت دایره‌ای یکنواخت، اگر شاعع مسیر دایره‌ای ۲ برابر شود، بزرگی سرعت خطی، بزرگی شتاب و دوره‌ی حرکت، چند برابر می‌شوند؟</p>	۰/۲۵ ۰/۷۵
۴	<p>نمودار مکان - زمان یک نوسانگر هماهنگ ساده با بسامد زاویه‌ای $\frac{rad}{s} 10\pi$ مطابق شکل رو به رو است.</p> <p>الف) فاز اولیه‌ی حرکت چقدر است؟</p> <p>ب) زمان t_1 را حساب کنید.</p>	+/۵ ۰/۷۵
۵	<p>با توجه به شکل مقابل، درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با حرف‌های (د) و (ن) مشخص کنید:</p> <p>الف) نام چشممه‌ی موج، دیاپازون است.</p> <p>ب) موج ایجاد شده در سطح آب، طولی است.</p> <p>ج) موج ایجاد شده در عمق آب، طولی است.</p>	۰/۷۵
۶	<p>الف) در شکل مقابل، بازتاب یک تپ از انتهای ثابت طناب رسم شده است. دو اشکال موجود در تپ بازتاب را بنویسید.</p> <p>ب) انرژی موج، به چه عامل‌هایی بستگی دارد؟ (دو مورد)</p>	+/۵ +/۵
۷	<p>الف) موج تخت را تعریف کنید.</p> <p>ب) در چه صورت برهم نهی دو موج، سازنده و در چه صورت ویرانگر است؟</p> <p>ج) انسان کدام محدوده از بسامدها را می‌تواند بشنود؟</p>	+/۵ +/۵ +/۵
۸	<p>یک طناب به طول 60 cm را با دو انتهای بسته به ارتعاش در می‌آوریم تا در آن موج ایستاده تشکیل شود. اگر سرعت انتشار موج در طناب $\frac{\text{m}}{\text{s}} 240 = 7$ بوده و در آن سه گره ایجاد شده باشد:</p> <p>الف) طول موج ارتعاشات چه قدر است؟</p> <p>ب) بسامد نوسان طناب در این حالت چقدر است؟</p> <p>ج) بسامد اصلی طناب چند هرتز است؟</p>	+/۵ +/۵ +/۵
	ادامه سوالات در صفحه‌ی دوم	

با اسمه تعالی

ساعت شروع : ۹ صبح	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	رشته: علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس فیزیک
تاریخ امتحان : ۲۵ / ۵ / ۱۳۹۱	پیش دانشگاهی - نظام سالی واحدی (روزانه)		
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه سالی واحدی سراسر کشور در مرداد ماه سال ۱۳۹۱		

ردیف	سوالات	نمره
۹	شدت صوت حاصل از یک چشمه برابر $\frac{\mu W}{m^2} = 10^{-12}$ است. تراز شدت صوت چشمه چند دسیبل است؟	۱
۱۰	جمله های زیر را با کلمه های مناسب، تکمیل کنید: الف) در موج های الکترومغناطیسی، توانان میدان های الکتریکی و مغناطیسی با یکدیگر ب) موج های الکترومغناطیسی برای انتشار نیاز به و حامل انرژی اند. ج) همه موج های الکترومغناطیسی، در خلا بسرعت منتشر می شوند.	+/۷۵
۱۱	در آزمایش یانگ: الف) فاصله‌ی دو شکاف $1/4$ میلی متر و فاصله‌ی پرده تا سطح شکاف‌ها 140 cm است. اگر فاصله‌ی نوار روشن پنجم از نوار مرکزی 3 میلی متر باشد، طول موج نور مورد آزمایش چند فانومتر است؟ ب) هر کدام از تغییرات زیر چه تأثیری در پهنه‌ی نوارها دارد. ۱) پرده را از سطح شکاف‌ها دور کنیم. ۲) فاصله دو شکاف را بیشتر کنیم.	۱
۱۲	الف) یک مورد ناسازگاری محاسبات فیزیک کلاسیک را با نتایج حاصل از تجربه، برای تابش جسم سیاه بنویسید. ب) دمای سطح خورشید حدود $K=6000$ است. بیشینه‌ی تابندگی خورشید در چه طول موجی است؟ $(\epsilon = 3 \times 10^{-3} \text{ m.K})$	+/۵
۱۳	در پدیده‌ی فوتوالکتریک: الف) دو عامل مؤثر و یک عامل غیر مؤثر در مقدار ولتاژ متوقف کننده را نام ببرید. ب) تابع کار فلز سدیم $eV = 2/2$ است. طول موج قطع برای گسیل فوتوالکترون از سطح فلز سدیم چقدر است? $(hc = 1240 \text{ eV.nm}, c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}})$	+/۷۵
۱۴	در شکل مقابل، وضعیتی از الگوی بور برای اتم هیدروزن را مشاهده می‌کنید. الف) این اتم در حال تابش است یا جذب؟ چرا؟ ب) طول موج وابسته به این تابش یا جذب را بر حسب نانومتر محاسبه کنید. $(hc = 1240 \text{ eV.nm}, E_R = 13/6 \text{ eV})$	+/۵ +/۷۵
۱۵	الف) بر هم کنش مقابله را کامل کنید: ب) نام این بر هم کنش چیست? ج) با رسم یک طرح واره، بر هم کنش فوق را نشان دهید.	+/۵ +۲۵ +/۵
ادامه سوالات در صفحه‌ی سوم		



باسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع : ۹ صبح	رشته : علوم تجربی	سوالات امتحان نهایی درس فیزیک
پیش دانشگاهی - نظام سالی واحدی (روزانه)			تاریخ امتحان : ۲۵ / ۵ / ۱۳۹۱
دانش آموزان روزانه سالی واحدی سراسر کشور در مهرداد ماه سال ۱۳۹۱			مرکز سنجش آموزش و پژوهش http://aee.medu.ir

ردیف	سوالات	نمره
۱۶	الف) رابطه‌ی واپاشی الفازا را بنویسید . ب) در تمام رابطه‌های واپاشی دو اصل برقرار است . آن‌ها را بنویسید .	+/۵
۱۷	الف) کادمیم و بور در راکتورهای هسته‌ای برای چه منظوری استفاده می‌شوند ؟ ب) دو مورد از مزیت‌های توان هسته‌ای را بنویسید .	+/۲۵
۱۸	در یک ماده‌ی پرتوزا بعد از گذشت $\frac{31}{32}$ ساعت ، $\frac{12}{5}$ هسته‌های نمونه‌ی اولیه واپاشیده شده‌اند . نیمه عمر این ماده چند ساعت است ؟	۱/۲۵
	موفق و شاد و سر بلند باشید	جمع بارم