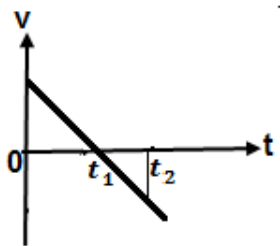
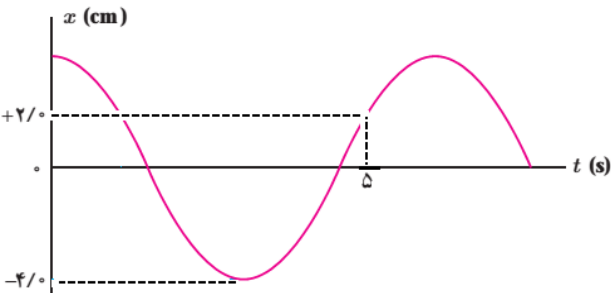
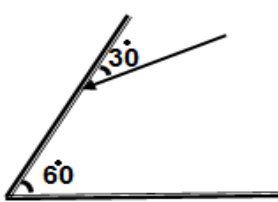


 درس : فیزیک ۳ طراح: تاریخ امتحان: مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	وزارت آموزش و پرورش سال تحصیلی	نام : نام خانوادگی : پایه : دوازدهم رشته : ریاضی فیزیک ساعت امتحان:
نمره :		

بارم	توجه: در صورت نیاز، شتاب جاذبه زمین را $g = 10 \text{ m/s}^2$ در نظر بگیرید.	ردیف												
۱/۲۵	درستی یا نادرستی جملات زیر را با علامت "ص" و یا "ن" مشخص کنید: الف) تندی متوسط کمیتی نرده ای است که بزرگی آن همواره از اندازه سرعت متوسط بزرگتر است . ب) در حرکت دایره ای یکنواخت اگر با ثابت ماندن تعداد دور بر دقیقه (rpm) شعاع مسیر دایره ای ۲ برابر شود ، بزرگی سرعت ثابت میماند ج) در موجهای پیش رونده، ماده به همراه موج منتقل نمی شود. د) تابع کار فلز به بسامد آستانه بستگی دارد. ه) میله های کنترل در رآکتور از مواد جاذب نوترون مانند کادمیم و بور ساخته شدهاند.	۱												
۱/۲۵	عبارت های مناسب را از داخل کمانک انتخاب کنید و به پاسخ برگ خود انتقال دهید. الف- شاخه ای از علم فیزیک که به بررسی حرکت اجسام بدون توجه به عامل حرکت، میپردازد (سینماتیک- دینامیک) حرکت نام دارد. ب- دورهی نوسانهای آونگ ساده به (طول - جرم وزنی) آونگ بستگی ندارد. ج - اگر در آزمایش یانگ به جای نور سبز از نور قرمز استفاده کنیم پهنای نوارها (کمتر - بیشتر) میشود. د-طیف حاصل از گازهای کم فشار و رقیق عناصر طیفی (گسسته - پیوسته) است. ه- در واپاشی پوزیترون هسته دختر یک (نوترون - پروتون) کمتر از هسته مادر دارد.	۲												
۱	نمودار سرعت - زمان جسمی که بر خط راست حرکت می کند مطابق شکل زیر است. باتوجه به نمودار، خانه های خالی جدول زیر را کامل کنید.  <table><tr><th>بازه زمانی</th><th>جهت حرکت</th><th>نوع حرکت</th><th>علامت شتاب</th></tr><tr><td>از صفر تا t_1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>از t_1 تا t_2</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	بازه زمانی	جهت حرکت	نوع حرکت	علامت شتاب	از صفر تا t_1				از t_1 تا t_2				۳
بازه زمانی	جهت حرکت	نوع حرکت	علامت شتاب											
از صفر تا t_1														
از t_1 تا t_2														
۲	اتومبیلی پشت چراغ قرمز ایستاده است در لحظه سبز شدن چراغ اتومبیل با شتاب ثابت ۴ متر بر مجذور ثانیه به را می- افتد و در همین لحظه موتورسیکلتی با سرعت ثابت ۲۰ متربرثانیه از چهارراه عبور میکند الف - پس از چه مدت اتومبیل از موتورسیکلت سبقت میگیرد؟ ب - این سبقت در چه فاصلهای از چراغ اتفاق میافتد؟ ج - نمودار مکان - زمان هر دو متحرک را روی یک نمودار رسم کنید.	۴												
۲	پاسخ دهید: الف - نقش تشک در پرش با نیزه را با استفاده از قوانین نیوتن توضیح دهید. ب - در حرکت هماهنگ ساده اگر دامنه نوسانگر دو برابر شود بسامد نوسانات چند برابر میشود؟ چرا؟	۵												

نام :	وزارت آموزش و پرورش	درس : فیزیک ۳
نام خانوادگی :		طراح:
پایه : دوازدهم		تاریخ امتحان:
رشته : ریاضی فیزیک	سال تحصیلی	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
ساعات امتحان:		نمره :

	ج- در یک موج الکترومغناطیس در لحظهای که راستای نوسان میدان الکتریکی در جهت $X+$ و راستای انتشار موج در جهت $Y-$ است نوسانات موج مغناطیسی در چه جهتی است؟ د - در چه صورت یک سطح را در بازتاب نور غیر صیقلی و ناهموار مینامیم؟	
۶	اگر دو گلوله با جرم های یکسان و حجمهای متفاوت، $V_2 > V_1$ از ارتفاعی رها شوند با راه حل کامل تعیین کنید که اندازه سرعت برخورد به زمین برای کدام گلوله بیشتر است؟	۱
۷	الف - در چه فاصلهای از مرکز زمین شتاب جاذبه زمین $\frac{1}{4}$ شتاب جاذبه در سطح زمین است؟ ب - اگر ماهواره ای در این فاصله قرار گیرد سرعت ماهواره چقدر است؟ $R_e = 6400\text{km}$	۱/۲۵
۸	وزنهای به جرم 2kg از انتهای فنری با ثابت 200N/m از سقف آسانسوری آویزان شده است اگر آسانسور با شتاب 3 m/s^2 به طرف پایین در حرکت باشد طول فنر چند سانتیمتر افزایش مییابد.	۱
۹	مفاهیم ذیل را تعریف کنید. پدیده تشدید - پدیده پراش	۱
۱۰	در شکل مقابل نمودار مکان - زمان نوسانگری رسم شده است معادله حرکت این نوسانگر را بنویسید.	۱
		
۱۱	تراز شدت صوتی در فاصله ۲ متری از منبع صوتی 80 دسیبل است تراز شدت صوت در فاصله 40 سانتیمتری از منبع صوت چند دسیبل است؟ $\text{Log}(5) = 0/7$	۱
۱۲	مسیر پرتوهای بازتاب نور را برای دو آینه با مشخص کردن اندازه زوایای بازتاب رسم کنید.	۰/۵
		
۱۳	پرتو نوری از هوا با زاویه تابش 60 درجه وارد شیشه میشود اگر ضریب شکست شیشه $1/5$ باشد الف - زاویه شکست پرتو در شیشه چقدر است؟ $\text{Sin}(35^0) = 0/57$ و $\text{Sin}(60^0) = 0/86$	۰/۵
۱۴	در تار مرتعش یک گیتار در اثر تشکیل امواج ایستاده ۴ گره تشکیل شده است اگر طول تار 30 سانتیمتر باشد الف - طول موج، موج ایجاد شده در تار چقدر است؟ ب - اگر سرعت انتشار موج در این تار 300 m/s باشد کمترین بسامد موج ایجاد شده در این تار چقدر است؟	۱

نام :	وزارت آموزش و پرورش	درس : فیزیک ۳
نام خانوادگی :		طراح:
پایه : دوازدهم		تاریخ امتحان:
رشته : ریاضی فیزیک	سال تحصیلی	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
ساعت امتحان:		نمره :

۱۵	نارساییهای مدل اتم هستهای رادرفورد را بنویسید.	۰/۵
۱۶	در شکل مقابل نمودار بیشینه انرژی جنبشی فوتوالکترونها بر حسب بسامد فوتون فرودی برای فلزی رسم شده است الف - طول موج قطع اثر فوتوالکتریک برای این فلز چقدر است؟ ب - اگر فوتونی با بسامد $2 \times 10^{15} \text{ Hz}$ به سطح این فلز بتابد بیشینه انرژی فوتوالکترونها چند الکترون ولت است؟ $hc = 1240 \text{ eV} \cdot \text{nm}$ و $h = 4/14 \times 10^{-15} \text{ eV} \cdot \text{s}$	۱
۱۷	کوتاهترین طول موج تابشی در رشته بالمر ($n = 2$) طیف اتمی هیدروژن را بدست آورید. $R = 0/011 (\text{nm})^{-1}$	۰/۷۵
۱۸	الف - گداخت (همجوشی) هستهای را تعریف کنید. ب - معادله واپاشی مقابل را کامل کنید. ${}_{92}^{237}\text{Np} \rightarrow {}_{2}^{4}\alpha + \dots \dots {}_{-1}^{0}\beta$	۱
۱۹	نیم عمر یک ماده رادیو اکتیو ۲۵ روز میباشد پس از ۱۲۵ روز چه کسری از هستههای اولیه واپاشی کرده است؟	۱
۲۰	توفیق رفیق راهتان	جمع نمرات