

سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۱۰ صبح	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان : ۱۳۹۴ / ۱۰ / ۷	تعداد صفحه : ۳
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://sae.medu.ir	



ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	از داخل پرانتز عبارت مناسب را انتخاب کرده و به پاسخ برگ انتقال دهید . (الف) سطح محصور بین نمودار سرعت - زمان و محور زمان برابر تغییر (مکان - سرعت) است . (ب) زمانی که طول می کشد تا ذره روی مسیر دایره ای یک دور کامل طی کند ، (بسامد - دوره) نام دارد . (ج) جهت نیروی بازگرداننده فنر همواره (خلاف جهت - هم جهت) بردار مکان جسم است . (د) موج مکانیکی (طولی - عرضی) فقط در جامدها و سطح مایع ها می تواند منتشر شود .	۱
۲	گلوله ای را از ارتفاع ۱۵ متری بالای سطح زمین با سرعت اولیه 10 m/s در شرایط خلأ و در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می کنیم . (الف) سرعت گلوله هنگام رسیدن به سطح زمین چقدر است ؟ (ب) زمان حرکت گلوله از لحظه شروع حرکت تا رسیدن به زمین چند ثانیه است ؟	۰/۵ ۰/۵
۳	(الف) مطابق شکل ، چرا وقتی آب از فواره خارج می شود ، فواره می چرخد ؟ پاسخ خود را بر مبنای کدام قانون ذکر کردید ؟ (ب) نیروی مرکزگرا را تعریف کنید . در چرخش لباس ها درون ماشین لباس شویی کدام نیرو ، مرکزگرا است ؟	۰/۷۵ ۰/۵
۴	مطابق شکل ، دستگاه وزنه - فنر روی پاره خط MN حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد . جاهای خالی جمله های زیر را با کلمه های (پیشینه ، ثابت ، صفر) پر کرده و به پاسخ برگ انتقال دهید : (الف) در نقطه M انرژی پتانسیل وزنه است . (ب) در نقطه O نیروی وارد بر وزنه است . (ج) انرژی مکانیکی وزنه از N تا M است .	۰/۷۵
۵	تابع موجی در SI به صورت $u_x = 0.05 \sin(20\pi t - \frac{\pi}{4}y)$ است . طول موج و سرعت انتشار موج را بدست آورید .	۱
۶	با توجه به شکل مقابل : (الف) توضیح دهید صوت حاصل از دیافازون چگونه در هوا منتشر می شود ؟ (ب) موج صوتی ایجاد شده ، طولی است یا عرضی ؟ چرا ؟ (ج) در محدوده نشان داده شده ، نمودار تغییرات فشار محیط را بر حسب مکان (X) رسم کنید .	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
ادامه سؤالات در صفحه دوم		

سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۱۰ صبح	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان : ۱۳۹۴ / ۱۰ / ۷	تعداد صفحه : ۳
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش www.senjsch.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۷	در یک لوله صوتی باز ، موج ایستاده‌ای به شکل مقابل ایجاد شده است . (الف) این لوله هماهنگ چندم خود را اجرا می کند ؟ (ب) اگر سرعت صوت در هوای داخل لوله $300 \frac{m}{s}$ باشد ، طول لوله و بسامد صوت حاصل از آن را حساب کنید .	۰/۲۵ ۱/۲۵
۸	اگر فاصله تا چشمه صوتی $\frac{1}{100}$ برابر شود ، (الف) شدت آن صوت چند برابر می شود ؟ (ب) تراز شدت صوت چند دسی بل تغییر می کند ؟	۰/۱۵ ۰/۱۵
۹	درستی یا نادرستی جمله های زیر را با علامت (د) یا (ن) تعیین کنید : (الف) طیف امواج الکترومغناطیسی پیوسته است . (ب) نحوه آشکارسازی موج های الکترو مغناطیسی مشابه یکدیگر است . (ج) برای عکاسی در تاریکی و مه از پرتوهای فروسرخ استفاده می شود . (د) یکی از چشمه های تولید موج های رادیویی ، اجاق مایکروویو می باشد . (ه) در پرتونگاری و مطالعه ساختار بلورها ، از پرتوی فرابنفش استفاده می شود . (و) خطرناک ترین موج الکترومغناطیسی ، پرتوی ایکس می باشند .	۱/۵
۱۰	(الف) فاصله دو نوار روشن متوالی در آزمایش ینگ 0.8 mm است . فاصله سومین نوار روشن تا نوار مرکزی چند میلی متر است ؟ (ب) برهم نهی دو موج در محل نوارهای تاریک سازنده است یا ویرانگر ؟ (ج) اختلاف فاز دو موج رسیده در محل نوار تاریک از چه رابطه ای بدست می آید ؟ (د) اگر طول موج نور مورد آزمایش را افزایش دهیم ، پهنای نوارها کمتر می شود یا بیشتر ؟	۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۱۱	کلمه های داخل کادر را به جای حروف داده شده در جمله های زیر قرار دهید : توجه : سه کلمه اضافی است کوتاه تر - بلند تر - بسامد - بیشتر - کمتر - دما - طول موج - القایی - تابندگی برای هر جسم ، هر چه (a) بیشتر باشد ، بیشینه منحنی ، یعنی طول موجی که با بیشترین (b) گسیل می شود ، به طرف طول موج های (c) می رود . تابندگی با توان چهارم (d) نسبت عکس دارد . اساس کار لیزر ، گسیل (e) می باشد . با کاهش شعاع چرخش الکترون در مدار بور ، انرژی کل الکترون (f) می شود .	۱/۵
	ادامه سؤالات در صفحه سوم	

سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۱۰ صبح	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان : ۱۳۹۴ / ۱۰ / ۷	تعداد صفحه : ۳
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://a.medu.ir			

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۲	الف) فوتون هایی به سطح یک قطعه فلز که تابع کار آن 2.2 eV است ، فرود می آیند . اگر به ازاء ولتاژ 4 V ولت ، جریان ناشی از فوتوالکترون ها قطع شود ، طول موج فوتون های فرودی چند نانومتر است ؟ ($hc = 1240 \text{ eV.nm}$) ب) یکی از مشکلات فیزیک کلاسیک در تفسیر نتیجه های تجربی پدیده فوتوالکتریک را بنویسید .	۱ ۰/۵
۱۳	الف) اگر الکترون اتم هیدروژن در تراز $n = 4$ باشد ، طول موج های تابشی آن را برای سری بالمر و پاشن حساب کنید . ب) کدام یک از طول موج های قسمت الف را می توان با چشم دید ؟ ($R_H = 0.01 \text{ (nm)}^{-1}$)	۱/۲۵ ۰/۲۵
۱۴	الف) چرا به ایزوتوپ ها ، هم مکان می گویند ؟ ب) در تمام فرآیندهای واپاشی دو اصل پایستگی برقرار است . این اصل ها کدامند ؟ ج) در واپاشی همراه با گسیل ذره آلفا ، هسته اتم چه تغییری می کند ؟ د) دو روش غنی سازی اورانیم را نام ببرید .	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۱۵	الف) انرژی معادل مقداری زغال سنگ $27 \times 10^{14} \text{ J}$ است . با استفاده از رابطه اینشتین ، معین کنید جرم زغال سنگ چند گرم است ؟ ب) تعداد هسته های یک ماده پرتوزا 24×10^{14} است . حساب کنید بعد از چند نیمه عمر ، تعداد هسته های فعال باقی مانده آن 3×10^{14} می شود ؟ ($c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$)	۰/۷۵ ۰/۷۵
	موفق و شاد و سربلند باشید	۲۰

دانلود نمونه سؤالات امتحانی از

سایت ریاضیات ایران

بزرگترین سایت ریاضی در کشور

<http://IRMATH.com>