

سؤالات امتحان درس : فیزیک ( 2 )	رشته : علوم ریاضی	ساعت شروع : 15 : 30
دوره پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان : 1387 / 3 / 7	مدت امتحان : 90 دقیقه
مرکز پیش دانشگاهی ایثارگران شهید رحیم آنجنفی	نام و نام خانوادگی :	اداره آموزش و پرورش ناحیه یک اراک

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

1	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید .</p> <p>الف ( موجهای صوتی با بسامد کمتر از 20 HZ را ..... می نامیم و بیشتر از 20000HZ را ..... می نامیم .</p> <p>ب ( عامل ایجاد موجهای الکترو مغناطیسی ..... است .</p> <p>ج ( گسیل امواج الکترو مغناطیسی از سطح اجسام را ..... می نامند .</p> <p>د ( نیم رساناهایی که با اتم های پذیرنده آلاینده شده باشند نیم رسانای نوع ..... می نامند .</p>	1/25												
2	<p>شکل مقابل نقش یک تپ تابشی را نشان می دهد</p> <p>تپ باز تابشی آن را در صورتی رسم کنید که :</p> <p>الف ( انتهای طناب بسته است .</p> <p>ب ( انتهای طناب باز است .</p>	1												
3	<p>جاهای خالی جدول زیر را پر کنید .</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>کاربرد</td> <td>آشکار ساز</td> <td>چشمه تولید</td> <td>موج الکترو مغناطیسی</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>فرابنفش</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>اشعه گاما</td> </tr> </table>	کاربرد	آشکار ساز	چشمه تولید	موج الکترو مغناطیسی				فرابنفش				اشعه گاما	1/5
کاربرد	آشکار ساز	چشمه تولید	موج الکترو مغناطیسی											
			فرابنفش											
			اشعه گاما											
4	<p>اصطلاحات زیر را تعریف کنید .</p> <p>الف ( پدیده فوتو الکتریک      ب ( طیف اتمی      ج ( نیم رسانا      د ( دمای بحرانی</p>	2												
5	<p>گسیل القایی را شرح دهید و شکل آن را رسم کنید و رابطه مربوط به آن را بنویسید .</p>	1/25												
6	<p>برای آنکه تراز شدت صوتی 3db بیشتر شود شدت آن باید چند برابر شود .</p>	1												
7	<p>در یک لوله صوتی با دو انتهای باز موج ایستاده ای با سه گره ایجاد شده است اگر فاصله دو گره متوالی 10 cm باشد :</p> <p>الف ( شکل موج فوق را رسم کنید .</p> <p>ب ( طول لوله و بسامد صوتی که توسط لوله ایجاد شده را محاسبه کنید .</p> $r = 340 \frac{m}{s}$	1/25												
8	<p>در آزمایش دو شکاف یانگ فاصله دو شکاف 0/4 mm و فاصله پرده تا در شکاف 80 cm است . اگر طول موج نور 0/6 μm باشد فاصله نوار دهم روشن تا نوار مرکزی چقدر است ؟</p>	1												
9	<p>الف ( انرژی الکترون در اتم هیدروژن اگر در لایه دوم باشد چقدر است ؟</p> <p>ب ( اگر الکترونی در اتم هیدروژن از لایه چهارم به لایه دوم حرکت کند چه طول موجی را گسیل می کند ؟</p> $E_R = 13/6 \text{ev} \quad R_H = /01(nm)^{-1}$	1/25												

1/25	طول موج قطع برای اثر فوتو الکتريک در يک فلز معين برابر $254 \text{ nm}$ است : الف ) تابع کار اين فلز بر حسب الکترون ولت چقدر است ؟ ب ) آیا پديده فوتو الکتريک به ازای $\lambda > 254$ مشاهده خواهد شد يا خير ؟ چرا ؟	10
1	نيمه عمر عنصری 2 سال است . پس از 8 سال 2g از ماده باقی مانده است . جرم اوليه آن چند گرم بوده است ؟	11
1/25	عنصر راديو اکتيو ${}_{88}^{226}\text{Ra}$ ضمن تابش ذرات $\alpha$ و $\beta$ به عنصر ${}_{82}^{206}\text{Pb}$ تبديل می شود . در اين تبديل چند ذره $\alpha$ و چند ذره $\beta$ گسيل شده است ؟	12
15	« موفق باشيد »	