

بسمه تعالی

ساعات شروع : 8 صبح	تعداد صفحه: 3	مدت امتحان: 120 دقیقه	سوالات امتحانی درس فیزیک 3
رشته : علوم تجربی	تاریخ امتحان 98/1/31	نام و نام خانوادگی :	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
دانش آموزان قطب 5 کشور ( مازندران - سمنان - خراسان شمالی - گلستان )			

توجه : استفاده از ماشین حساب ساده ( دارای چهار عمل اصلی - جذر و درصد ) مجاز می باشد .

ردیف	سوالات	نمره
------	--------	------

1	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را با علامت های ( د ) یا ( ن ) مشخص کنید :</p> <p>الف) در حرکت تند شونده ، همواره شتاب در جهت مثبت محور X می باشد .</p> <p>ب ) هر چه تندی جسم بیشتر باشد، نیروی مقاومت شاره بیشتر خواهد شد.</p> <p>پ) معمولا تندی امواج لرزه ای P کمتر از تندی امواج لرزه ای S است.</p> <p>ت ) هم در طیف گسیلی و هم در طیف جذبی اتم های گاز هر عنصر، طول موج های معینی وجود دارد که از مشخصه های آن عنصر است.</p>	1
2	<p>جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید .</p> <p>الف ) مساحت سطح بین نمودار سرعت - زمان و محور زمان ، با ..... متحرک برابر است .</p> <p>ب) نیروی اصطکاک بین دو جسم به علت ..... محل تماس دو جسم ایجاد می شود.</p> <p>پ ) ضریب شکست هر محیط به جز خلا به ..... نور بستگی دارد .</p> <p>ت ) برای پایداری هسته، باید نیروی دافعه ..... بین پروتون ها با نیروی جاذبه بین .....، که ناشی از نیروی هسته ای است، موازنه شده باشد.</p>	1/25
3	<p>در هر یک از موارد زیر ، گزینه مناسب را انتخاب کنید و در پاسخ برگ بنویسید .</p> <p>الف ) تغییر تکانه برابر با مساحت سطح زیر نمودار ( شتاب زمان - نیرو زمان ) است.</p> <p>ب ) در یک موج طولی در فتر در مکان هایی که بیشترین جمع شدگی یا بیشترین بازشدگی حلقه ها رخ می دهد، جابه جایی هر جز فتر از وضعیت تعادل (صفر- بیشینه ) است.</p> <p>پ ) بر اساس ( دیدگاه کلاسیکی - نتایج تجربی ) پدیده فوتوالکتریک باید با هر بسامدی رخ دهد.</p>	0/75
4	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید .</p> <p>بردار جابجایی - طول موج - انرژی یونش الکترون</p>	1/5
5	<p>آزمایشی را طراحی کنید که با آن بتوانید سختی فتر را محاسبه کنید.</p>	1
6	<p>اگر موج سینوسی از قسمت ضخیم طناب به قسمت نازک آن وارد شود، بسامد، تندی، و طول موج ، موج عبوری در مقایسه با موج فرودی چه تغییری می کند .</p>	0/75
7	<p>در طیف امواج الکترومغناطیسی ، امواج را به ترتیب افزایش بسامد از چپ به راست بنویسید .</p>	0/5
8	<p>آیا هسته ها در واکنش های شیمیایی برانگیخته می شوند؟</p>	0/75
9	<p>اتومبیلی با شتاب ثابت <math>2 \frac{m}{s^2}</math> در جاده افقی در حرکت است در لحظه ای که سرعت اتومبیل <math>8 \frac{m}{s}</math> است . کامیون با سرعت ثابت <math>20 \frac{m}{s}</math> حرکت می کند و از آن سبقت می گیرد . چند ثانیه بعد اتومبیل به کامیون می رسد؟</p>	0/75

سوال‌های امتحانی درس فیزیک 3	مدت امتحان: 120 دقیقه	تعداد صفحه: 3	ساعت شروع: 8 صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان 98/1/31	رشته: علوم تجربی
دانش آموزان قطب 5 کشور (مازندران - سمنان - خراسان شمالی - گلستان)			

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی - جذر و درصد) مجاز می باشد.

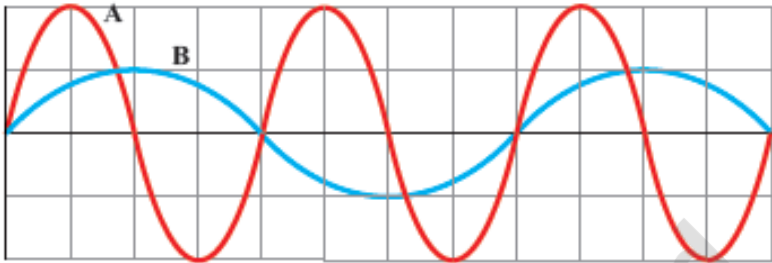
ردیف	سوال‌ها	نمره
------	---------	------

10	<p>نمودار شتاب - زمان متحرکی که روی محور x در مبدا زمان از مبدا مکان عبور می کند، مطابق شکل مقابل است. اگر سرعت اولیه متحرک <math>-10 \frac{m}{s}</math> باشد. نمودار سرعت زمان آن را رسم کنید.</p>	1/5
11	<p>نمودار سرعت - زمان متحرکی که بر خط راست حرکت می کند، مطابق شکل مقابل است. جابه جایی متحرک در مدت 10 ثانیه چقدر است؟</p>	0/75
12	<p>جعبه به جرم 20 kg روی یک سطح افقی با ضریب اصطکاک ایستایی 0/4 و ضریب اصطکاک جنبشی 0/3 قرار دارد. الف: جعبه را با طناب افقی و با نیروی ثابت 30 N می کشیم در این حالت نیروی اصطکاک بین صندوق و سطح چه مقدار است. (<math>g = 10 \frac{m}{s^2}</math>) ب: جعبه را با طناب افقی و با نیروی ثابت 120 N می کشیم، جعبه حرکت می کند، شتاب جسم را حساب کنید.</p>	1/25 0/75
13	<p>توپ به جرم 0/5 kg با تندی معینی در راستای افقی به دیوار برخورد می کند و با تندی 4 m/s در جهت مخالف برمی گردد. اگر اندازه تغییر تکانه توپ در این برخورد <math>4/5 \text{ kg.m/s}</math> باشد. تندی توپ در لحظه برخورد با دیوار را محاسبه کنید.</p>	0/75
14	<p>پرتوی نور تکرنگ با زاویه تابش 45 از هوا به محیط شفاف به ضریب شکست <math>\sqrt{2}</math> می تابد. زاویه شکست در محیط دوم چند درجه است. (<math>\sin 30 = 0/5</math> و <math>\sin 37 = 0/6</math> و <math>\sin 45 = \frac{\sqrt{2}}{2}</math> و <math>\sin 60 = \frac{\sqrt{3}}{2}</math>)</p>	0/75

ساعات شروع : 8 صبح	تعداد صفحه: 3	مدت امتحان: 120 دقیقه	سوالات امتحانی درس فیزیک 3
رشته : علوم تجربی	تاریخ امتحان 98/1/31	نام و نام خانوادگی :	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
دانش آموزان قطب 5 کشور ( مازندران - سمنان - خراسان شمالی - گلستان )			

توجه : استفاده از ماشین حساب ساده ( دارای چهار عمل اصلی - جذر و درصد ) مجاز می باشد .

ردیف	سوالات	نمره
------	--------	------

15	<p>نمودار جابه جایی - مکان دو موج صوتی A و B که در یک محیط منتشر شده اند، به صورت زیر است . دامنه، طول موج، بسامد و شدت موج صوتی A چند برابر موج صوتی B است ؟</p> 	1/25
16	<p>دستگاه صوت اول ، صدایی با تراز شدت 80 dB و دستگاه صوتی دوم ، صدایی با تراز شدت 130 dB ایجاد می کند . شدت های مربوط به این دو تراز به ترتیب <math>I_1</math> و <math>I_2</math> است ، نسبت <math>\frac{I_2}{I_1}</math> را تعیین کنید .</p>	0/75
17	<p>مساحت مقطع یک سیم <math>10^{-6}</math> مترمربع و چگالی آن <math>\frac{6r}{cm^3}</math> است. اگر این سیم با نیروی 4 نیوتن کشیده شود، تندی انتشار امواج عرضی در آن چند متر بر ثانیه است؟</p>	1
18	<p>یک اتم هیدروژن در حالت برانگیخته است و الکترون در تراز <math>n = 4</math> قرار دارد. الف) کوتاه ترین طول موجی که امکان گسیل آن وجود دارد چند نانومتر است؟ ب) این طول موج مربوط به کدام رشته از طیف اتم هیدروژن است؟</p>	0/75 0/25
19	<p>یک هسته ی آمرسیم ( 241 ) ، با تابش یک ذره ی آلفا واپاشیده شده و به یک ایزوتوپ نپتونیم طبق رابطه <math display="block">{}^{241}_{95}\text{Am} \rightarrow {}^{237}_{93}\text{Np} + \alpha</math> تبدیل می شود . تعداد نوترون های این ایزوتوپ نپتونیم چقدر است ؟</p>	0/75
20	<p>تعداد هسته های اولیه یک ماده رادیواکتیو <math>N_0 = 1600</math> است . اگر نیمه عمر این ماده 6 ساعت باشد بعد از چند ساعت 200 هسته آن فعال باقی می ماند ؟</p>	1/25
20	موفق و سربلند باشید	جمع بارم