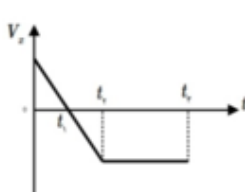
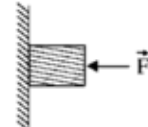
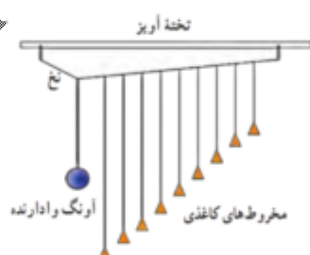


نام استاد : نمازی	باسمه تعالی	سوالات درس فیزیک ۳
تاریخ امتحان: خرداد ۹۸	نمونه سوال امتحان نهایی فیزیک دوازدهم	پایه دوازدهم
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	@physics-school	رشته ریاضی

نمره	سوالات	ردیف												
	توجه استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است.													
۱	<p>نمودار سرعت - زمان جسمی که بر خط راست (محور X) حرکت می کند مطابق زیر است . خانه های خالی جدول را با یکی از کلمه های (تند شونده ، کند شونده ، یکنواخت ، $+X$ و $-X$) پر کنید . و سپس به پاسخ نامه منتقل کنید</p>  <table border="1" data-bbox="552 546 941 735"> <thead> <tr> <th>بازه ی زمانی</th> <th>جهت حرکت</th> <th>نوع حرکت</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>t_1 تا 0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>t_1 تا t_2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>t_2 تا t_3</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	بازه ی زمانی	جهت حرکت	نوع حرکت	t_1 تا 0			t_1 تا t_2			t_2 تا t_3			۱
بازه ی زمانی	جهت حرکت	نوع حرکت												
t_1 تا 0														
t_1 تا t_2														
t_2 تا t_3														
۱/۵	<p>خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است با سبز شدن چراغ خودرو با شتاب ثابت $۳ m/s^2$ شروع به حرکت می کند. در همین لحظه اتوبوسی با سرعت ثابت $۳۰ m/s$ از کنار آن می گذرد. الف (پس از چه مدت زمان ، خودرو به اتوبوس می رسد؟ ب) سرعت خودرو هنگام رسیدن به اتوبوس چه قدر است؟</p>	۲												
۱	<p>سنگی از ارتفاع ۸۰ متری سطح زمین رها می شود این سنگ بعد از چه مدتی و با چه سرعتی به سطح زمین برخورد می کند (از مقاومت هوا صرف نظر کنید $g = ۱۰ m/s^2$)</p>	۳												
۱/۵	<p>به هر یک از سوالات زیر با ذکر یک مثال پاسخ دهید : الف (آیا جسم همواره در جهت برآیند نیروها حرکت می کند؟ ب) آیا نیروی اصطکاک می توان عامل حرکت یک جسم باشد ؟</p>	۴												
۱/۵	<p>یک توپ گلف به جرم $۲۵ gr$ با سرعت افقی $۴۰ m/s$ به توده ای گل برخورد کرده و $۸ cm$ در آن فرورفته و متوقف می شود اگر حرکت توپ درون توده ی گل در امتداد خطی راست و با شتاب ثابت باشد و نیروی وزن توپ در این حرکت نقشی نداشته باشد. بزرگی نیروی متوسط وارد بر توپ از طرف توده گل چند نیوتن است؟</p>	۵												
۱/۵	<p>در شکل زیر ، جسمی به جرم $۲ Kg$ روی سطح قائمی با ضریب اصطکاک جنبشی $۰/۲۵$ با شتاب $۲ m/s^2$ به طرف پایین می لغزد، مقدار نیروی F را محاسبه کنید. ($g = ۱۰ m/s^2$)</p> 	۶												
۱/۵	<p>الف (تشدید را تعریف کنید ب) در شکل مقابل اگر آونگ وادارنده را به نوسان در آورید توضیح دهید چه رخ می دهد؟ پ (دو مشخصه امواج الکترومغناطیسی را بنویسید.</p> 	۷												
۱	<p>قطر سطح مقطع یک سیم مرتعش $۱ mm$ ، چگالی آن $۸ gr/cm^3$ و طول آن $۸۰ cm$ است. اگر یک موج عرضی در مدت $۰/۰۲$ ثانیه طول سیم را طی کند ، نیروی کشش سیم چند نیوتن است؟ ($\pi \approx ۳$)</p>	۸												
۱	<p>شنونده ای صوتی با بسامد ۲۵ هرتز را با شدت $۱۰^۴ \mu W/m^2$ می شنود . تراز این صوت چند دسی بل است؟ (در $I_0 = ۱۰^{-۱۲}$)</p>	۹												

۱	 <p>الف (مطابق شکل روبه‌رو ، تپی در یک ریسمان کشیده بلند که یک سر آن به تکیه‌گاهی ثابت شده است ، به سمت تکیه‌گاه روانه می‌شود. بازتاب این تپ را رسم کنید. ب) برداشت خود از شکل مقابل را بنویسید:</p>	۱۰
۱	<p>در طنابی که دو انتهای ثابت شده موج ایستاده با n شکم ایجاد شده است . اگر طول موج ایجاد شده در هماهنگ ($n-5$) ام ، 25 سانتی متر بزرگتر از هماهنگ فعلی باشد ، کم ترین طولی که طناب می‌تواند داشته باشد ، چند سانتی متر است؟</p>	۱۱
۱	 <p>الف در شکل مقابل که طرحی از آزمایش ینگ است ، معین کنید در نقطه P نوار روشن تشکیل شده است یا نوار تاریک ؟ چرا؟ ب) اگر آزمایش ینگ را یک بار با نور قرمز و بار دیگر در همان شرایط با نور سبز انجام دهیم چه تفاوتی رخ می‌دهد؟</p>	۱۲
۱	<p>با استفاده از جعبه کلمات داده شده ، جمله‌های زیر را کامل کنید . (توجه : ۴ مورد اضافی است)</p> <p>طیف گسیلی، گستره ، بلندتر ، طیف جذبی ، کوتاه‌تر ، دامنه ، شدت ، بسامد</p> <p>الف (طول موج فوتون تابشی رشته لیمان از طول موج فوتون تابشی رشته پاشن است. ب) در پدیده فوتوالکتریک ، انرژی جنبشی بیشینه فوتوالکترون‌ها به نور فرودی بستگی ندارد. پ) طیف نور سفیدی که در آن خط‌های تاریک وجود دارد ، نام دارد. ت) اختلاف کوتاه‌ترین و بلندترین طول موج در هر رشته را طول موج‌های آن رشته می‌نامند.</p>	۱۳
۱	<p>تابع کار فلزی $3/6 eV$ است. الف) بسامد قطع این فلز چند هرتز است؟ ب) اگر نوری با بسامد $2 \times 10^{15} HZ$ به سطح این فلز بتابد ، بیشینه انرژی جنبشی فوتوالکترون‌ها چند الکترون ولت است؟ (در : $hc = 1240 SI$)</p>	۱۴
۱	<p>بلندترین طول موج سری بالمر را محاسبه کنید. ($R = 0.11$)</p>	۱۵
۱/۷۵	<p>الف) دو ویژگی نیروی هسته ای را بنویسید ب) وظیفه میله های کنترل در راکتور را شرح دهید. پ) شکل زیر چه فرآیندی را نشان می‌دهد ؟ معادله آن را بنویسید.</p> 	۱۶
۰/۷۵	<p>شکل روبه‌رو نمودار تغییرات تعداد هسته‌های مادر پرتوزای موجود در یک ماده پرتوزا را بر حسب زمان نشان می‌دهد. نیمه عمر این ماده پرتوزا چند ساعت است؟</p> 	۰/۷۵
۲۰	<p>جمع بارم موفق و سر بلند باشید</p>	