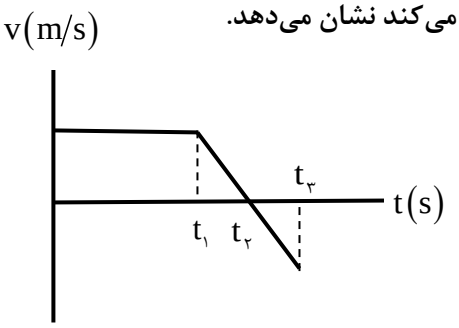
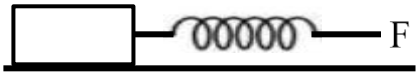
باسمه تعالی

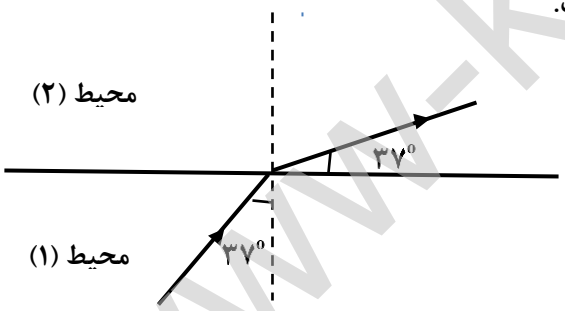
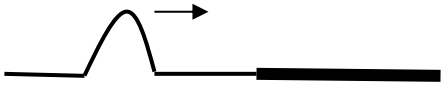
سوالات آزمون شبه نهایی درس **فیزیک۳**	تعداد صفحه: **۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۳:۳۰ عصر**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: **۱۴۰۴/۰۲/۱۶**	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
سوالات آزمون شبه نهایی(آمادگی برای آزمون‌های نهایی) پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با کلمه‌های "درست" و "نادرست" در پاسخ‌برگ مشخص کنید. الف) طول مسیر پیموده شده توسط یک متحرک، جابه جایی نامیده می‌شود. ب) مساحت سطح بین نمودار شتاب – زمان و محور زمان در هر بازه زمانی برابر تغییرات سرعت در آن بازه است. ج) بردار سرعت در هر نقطه از مسیر، بر مسیر حرکت مماس است. د) به این خاصیت اجسام که میل دارند وضعیت حرکت خود را هنگامی که هیچ نیرویی به آنها وارد نمی‌شود حفظ کنند، لختی می‌گویند. ه) نیروی مقاومت شاره به بزرگی جسم و تندی آن بستگی دارد.	۱.۲۵
۲	شکل زیر نمودار سرعت – زمان متحرکی را که در راستای محور x حرکت می‌کند نشان می‌دهد. الف)متحرک در کدام لحظه تغییر جهت داده است؟ همکلاسی ب)در بازه زمانی t_1 تا t_2 حرکت متحرک تند شونده است یا کند شونده؟ ج)یک بازه زمانی تعیین کنید که متحرک در خلاف جهت محور x حرکت می‌کند. 	۱
۳	معادله مکان – زمان متحرکی در SI به صورت $x = 5t - 20$ است. الف)این متحرک در چه لحظه‌ای از مبدا مکان عبور کرده است؟ ب)جابه جایی متحرک را در بازه زمانی $2s$ تا $8s$ بدست آورید.	۱
۴	خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است. با سبز شدن چراغ، خودرو با شتاب $3 m/s^2$ شروع به حرکت می‌کند. در همین لحظه کامیونی با سرعت ثابت $36 m/s$ از آن سبقت می‌گیرد. مشخص کنید در چه لحظه‌ای خودرو به کامیون می‌رسد؟	۱.۲۵
۵	مطابق شکل زیر، جسمی به جرم $4kg$ را با فنری به ضریب سختی $100 N/m$ در راستای افقی می‌کشیم. جسم از حال سکون و با شتاب ثابت $1/5 m/s^2$ شروع به حرکت می‌کند، اگر ضریب اصطکاک جنبشی جسم با سطح افقی $0/2$ باشد، میزان تغییر طول فنر چند متر می‌شود؟ $(g = 10 N/kg)$ 	۱.۲۵
۶	شخصی به جرم $60kg$ درون آسانسوری، روی یک ترازوی فنری ایستاده است. اگر آسانسور با شتاب ثابت $2 m/s^2$ از حال سکون به طرف بالا شروع به حرکت کند، ترازو چه عددی را نشان می‌دهد؟ $(g = 10 N/kg)$	۰.۷۵
۷	در چه ارتفاعی از سطح زمین، وزن یک جسم به یک چهارم مقدار خود در سطح زمین می‌رسد؟	۰.۷۵
	صفحه ۱ از ۳	

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

سوالات آزمون شبه نهایی درس **فیزیک۳**	تعداد صفحه: **۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۳:۳۰ عصر**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: **۱۴۰۴/۰۲/۱۶**	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
سوالات آزمون شبه نهایی(آمادگی برای آزمون‌های نهایی) پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد)	نمره
۸	گلوله ای به جرم $۵kg$ / ۰ با تندی افقی $۱۵\frac{m}{s}$ به دیوار برخورد می‌کند و به صورت افقی با تندی $۵\frac{m}{s}$ در جهت مخالف برمی‌گردد. اگر مدت زمان تماس توپ با دیوار $۴s$ / ۰ باشد: الف)اندازه تغییر تکانه توپ را بدست آورید. ب) اندازه نیروی متوسط وارد بر توپ را حساب کنید.	۱
۹	در هر یک از عبارت‌های زیر گزینه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ‌برگ بنویسید. الف) شدتی که گوش انسان از صوت درک می‌کند (ارتفاع – بلندی) نامیده می‌شود. ب) پژواک صداها مثالی از کاربرد (بازتاب – شکست) امواج در زندگی است. ج) امواج (مکانیکی – الکترومغناطیسی) انرژی را به‌صورت انرژی جنبشی و پتانسیل ذرات محیط، منتقل می‌کنند. د) وقتی یک نوسانگر از مرکز نوسان دور می‌شود، اندازه (سرعت – شتاب) آن کاهش می‌یابد. ه)اگر ناظر به طرف چشمه صوتی ساکن حرکت کند، در مقایسه با ناظر ساکن با جبهه‌های موج (کمتر- بیشتر) مواجه می‌شود.	۱.۲۵
۱۰	معادله حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر در SI بصورت $x = ۰/۰۲\cos ۱۰\pi t$ است. الف)در چه زمانی پس از لحظه صفر، برای دومین بار انرژی جنبشی نوسانگر به بیشترین مقدار خود می‌رسد؟ ب)این نوسانگر در مدت زمان یک دوره تناوب چه مسافتی را طی می‌کند؟	۱.۲۵
۱۱	مطابق شکل زیر، پرتو نور از محیط (۱) وارد محیط (۲) شده است. الف)تندی نور در کدام محیط بیشتر است؟ ب)اگر ضریب شکست محیط اول ($n = \frac{۴}{۳}$) باشد، ضریب شکست محیط دوم را بدست آورید. ($\sin ۵۳ = ۰/۸$ ، $\sin ۳۷ = ۰/۶$) 	۱.۲۵
۱۲	آزمایشی را شرح دهید که بتوان به کمک آونگ ساده، شتاب گرانشی زمین را در یک مکان اندازه‌گیری کرد.	۱
۱۳	با دور شدن از یک منبع صوت، تراز شدت صوتی از $۶۴dB$ به $۲۴dB$ می‌رسد. تعیین کنید فاصله تا منبع صوت چند برابر شده است؟	۱
۱۴	به هر یک از سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. همکلاسی الف)یک تپ مطابق شکل در یک طناب در حال انتشار است و از بخش نازک آن به بخش ضخیم می‌رسد. طول موج و بسامد تپ عبوری نسبت به تپ فرودی چه تغییری می‌کند؟  ب) برای افزایش تندی انتشار موج عرضی در یک ریسمان کشیده، یک راهکار بنویسید. ج) یک مورد از مشخصه‌های امواج الکترومغناطیسی را ذکر کنید.	۱
	صفحه ۲ از ۳	

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

سوالات آزمون شبه نهایی درس **فیزیک۳**	تعداد صفحه: **۳**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۳:۳۰ عصر**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: **۱۴۰۴/۰۲/۱۶**	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
سوالات آزمون شبه نهایی(آمادگی برای آزمون‌های نهایی) پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد)	نمره
۱۵	یک چشمه نور با توان $۵۰W$، فوتون‌هایی با طول موج $۶۰۰nm$ گسیل می‌کند. چه تعداد فوتون در هر ثانیه از این چشمه گسیل می‌شود؟($hc = ۲\times ۱۰^{-۲۵}\ j.m$)	۰.۷۵
۱۶	در هریک از جمله‌های زیر عبارت مناسب را از جعبه کلمات انتخاب کنید و در پاسخ‌برگ بنویسید. (یک عبارت اضافی است) تابش گرمایی - طیف خطی - انرژی یونش الکترون - انرژی بستگی هسته‌ای – نوترون – پروتون الف)همه اجسام در هر دمایی که باشند، از خود امواج الکترومغناطیسی گسیل می‌کنند که به آن.....گفته می‌شود. ب)اگر کاستی جرم را در مربع تندی نور ضرب کنیم.....به‌دست می‌آید. ج) گازهای کم‌فشار و رقیق برانگیخته، طیفی را گسیل می‌کنند که آن را .....می‌نامند. د)کمترین انرژی لازم برای خارج کردن الکترون از حالت پایه اتم هیدروژن.....نامیده می‌شود ه)برای ایزوتوپ‌های سنگین($Z\rangle ۸۳$)، اگر هسته بخواهد پایدار بماند، باید تعداد.....درون هسته افزایش یابد.	۱.۲۵
۱۷	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) نیمه عمر را تعریف کنید. ب) در آزمایش فوتوالکتریک برای یک فلز معین، افزایش شدت نور در بسامدهای بزرگتر از بسامد آستانه، چه تغییری در نتیجه آزمایش ایجاد می‌کند؟	۱
۱۸	الف)طول موج دومین خط طیفی اتم هیدروژن در رشته لیمان ($n' = ۱$) چند نانومتر است؟($R = ۰/۰۱ nm^{-۱}$) ب)این موج در کدام ناحیه از طیف امواج الکترومغناطیس قرار دارد؟	۱.۲۵
۱۹	جاهای خالی در فرآیند واپاشی ستون **A** تنها با یکی از موارد ذکر شده در ستون **B** مرتبط است. آنها را در پاسخ‌برگ بنویسید.(یک مورد در ستون **B** اضافه است) ستون **A**: الف) $^{۲۷}_{۱۳}Al \rightarrow {}^{۲۷}_{۱۴}si + ...$ ؛ ب) $^{۲۴۲}_{۹۴}Pu \rightarrow {}^{۲۳۸}_{۹۲}U + ...$ ؛ ج) $^{۹۹}_{۴۴}T^{*} \rightarrow {}^{۹۹}_{۴۴}T + ...$ ستون **B**: ۱) α ۲) β^{+} ۳) β^{-} ۴) γ	۰.۷۵
	موفق باشید	۲۰
	صفحه ۳ از ۳	

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی درس **فیزیک**	تعداد صفحه: **۲**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۳:۳۰ صبح**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تاریخ آزمون: **۱۴۰۴/۲/۱۶**	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی(آمادگی برای آزمون‌های نهایی) پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف)نادرست ب)درست ج)درست د)نادرست ه)درست هر مورد(۰/۲۵) ص ۲،۱۰،۲۱،۲۹،۳۴	۱,۲۵
۲	الف) لحظه‌ی $t_۲$ (۰/۲۵) ب)کند شونده (۰/۲۵) ج) $t_۲$ (۰/۲۵) تا $t_۳$ (۰/۲۵) ص۱۹	۱
۳	الف) $۰ = ۵t - ۲۰ \Rightarrow t = ۴s$ (۰/۲۵) ب) $\Delta x = ۳۰m$ (۰/۲۵) $t_۲ = ۸s \Rightarrow x_۲ = ۲۰m$ (۰/۲۵) $t_۱ = ۲s \Rightarrow x_۱ = -۱۰m$ (۰/۲۵) ص۱۳	۱
۴	$x_۱ = \frac{۱}{۲}at^۲ + v_۰t + x_۰$ (۰/۲۵) $x_۱ = \frac{۳}{۲}t^۲$ (۰/۲۵) $x_۲ = vt + x_۰$ (۰/۲۵) $x_۲ = ۳۶t$ (۰/۲۵) $x_۱ = x_۲ \Rightarrow \frac{۳}{۲}t^۲ = ۳۶t \Rightarrow t = ۲۴s$ (۰/۲۵) ص۲۵	۱,۲۵
۵	$f_k = \mu_k mg = ۰/۲ \times ۴ \times ۱۰ = ۸N$ (۰/۲۵) $F - f_k = ma$ (۰/۲۵) $F - ۸ = ۴ \times ۱/۵ \Rightarrow F = ۱۴N$ (۰/۲۵) $F = kx$ (۰/۲۵) $۱۴ = ۱۰۰ \times x \Rightarrow x = ۰/۱۴m$ (۰/۲۵) ص۳۷،۴۱	۱,۲۵
۶	$F_N = m(g + a)$ (۰/۲۵) $F_N = ۶۰(۱۰ + ۲)$ (۰/۲۵) $F_N = ۷۲۰N$ (۰/۲۵) ص۳۶	۰,۷۵
۷	$\frac{mg'}{mg} = \left(\frac{R_e}{R_e + h}\right)^۲$ (۰/۲۵) $\left(\frac{R_e}{R_e + h}\right)^۲ = \frac{۱}{۴}$ (۰/۲۵) $h = R_e$ (۰/۲۵) ص۴۷،۵۲	۰,۷۵
۸	الف) $\Delta v = v_۲ - v_۱ = (-۵) - (۱۵) = -۲۰ \frac{m}{s}$ (۰/۲۵) $\Delta P = m\Delta v = ۰/۵ \times (-۲۰) \Rightarrow \lvert\Delta P\rvert = ۱۰ \frac{kgm}{s}$ (۰/۲۵) ب) ص۴۴ $F_{av} = \frac{\Delta P}{\Delta t}$ (۰/۲۵) $F_{av} = \frac{۱۰}{۰/۴} = ۲۵N$ (۰/۲۵)	۱
۹	الف)بلندی ب)بازتاب ج)مکانیکی د)سرعت ه)بیشتر هر مورد (۰/۲۵) ص۵۵،۶۸،۷۴،۷۵،۷۶	۱,۲۵
۱۰	الف) $\frac{۲\pi}{T} = ۱۰\pi \Rightarrow T = \frac{۱}{۵}s$ (۰/۲۵) $t = \frac{۳}{۴}T$ (۰/۲۵) $t = \frac{۳}{۴} \times \frac{۱}{۵} = \frac{۳}{۲۰}s$ (۰/۲۵) ب) $l = ۴A$ (۰/۲۵) $l = ۴ \times ۰/۰۲ = ۰/۰۸m$ (۰/۲۵) ص۵۸،۸۹	۱,۲۵
۱۱	الف)محیط (۲) (۰/۲۵) ب) $\theta_۲ = ۵۳$ (۰/۲۵) $n_۱ \sin\theta_۱ = n_۲ \sin\theta_۲$ (۰/۲۵) $\frac{۴}{۳}\sin ۳۷ = n_۲ \sin ۵۳$ (۰/۲۵) $n_۲ = ۱$ (۰/۲۵) ص۸۵	۱,۲۵

www.kanoon.ir

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی درس **فیزیک**	تعداد صفحه: **۲**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۱۳:۳۰ صبح**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تاریخ آزمون: **۱۴۰۴/۲/۱۶**	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی(آمادگی برای آزمون‌های نهایی) پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	یک آونگ ساده با طول معین را انتخاب می‌کنیم(۰/۲۵). دوره تناوب این آونگ را اندازه‌گیری می‌کنیم(۰/۲۵)(برای این کار می‌توانیم تعداد نوسان‌های آونگ را در مدت زمان معین بشماریم و از طریق رابطه $T=\frac{t}{n}$ ،دوره تناوب را بدست آوریم)(۰/۲۵). سپس با استفاده از رابطه $T=2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ (۰/۲۵) شتاب گرانشی آن مکان را اندازه‌گیری کنیم. ص۵۹	۱
۱۳	$\beta_2-\beta_1=10\log^{\left(\frac{I_2}{I_1}\right)}$ (۰/۲۵) $24-64=10\log^{\left(\frac{I_2}{I_1}\right)}\Rightarrow\left(\frac{I_2}{I_1}\right)=10^{-4}$ (۰/۲۵) $\frac{I_2}{I_1}=\left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2$ (۰/۲۵) $\frac{r_2}{r_1}=10^{+2}$ (۰/۲۵) ص۷۳	۱
۱۴	الف-طول موج کاهش می‌یابد(۰/۲۵) و بسامد ثابت می‌ماند(۰/۲۵) ب)با توجه به رابطه $v=\sqrt{\frac{F}{\mu}}$ می‌توانیم نیروی کشش طناب را افزایش دهیم(۰/۲۵) ج)ذکر یک مورد درست از مشخصه‌های امواج الکترومغناطیسی(۰/۲۵) ص۸۲،۶۷،۶۵	۱
۱۵	$n=15\times10^{19}$ (۰/۲۵) $50\times1=n\times\frac{2\times10^{-25}}{600\times10^{-9}}$ (۰/۲۵) $P\times t=n\frac{hc}{\lambda}$ (۰/۲۵) ص۹۸	۰,۷۵
۱۶	الف)تابش گرمایی ب)انرژی بستگی هسته‌ای ج)طیف خطی د)انرژی یونش الکترون ه)نوترون هر مورد (۰/۲۵) ص۱۱۵،۱۱۴،۱۰۶،۹۹	۱,۲۵
۱۷	الف)مدت زمانی (۰/۲۵) است که طول می‌کشد تا تعداد هسته‌های مادر موجود در یک نمونه به نصف برسد(۰/۲۵) ب) باعث افزایش (۰/۲۵) تعداد فوتون ها و در نتیجه افزایش تعداد فوتوالکترون‌ها می‌شود.(۰/۲۵) ص۱۲۰،۱۰۴	۱
۱۸	الف) $n=3$ (۰/۲۵) $\lambda=112/5nm$ (۰/۲۵) $\frac{1}{\lambda}=0/01\left(\frac{1}{1^2}-\frac{1}{3^2}\right)$ (۰/۲۵) $\frac{1}{\lambda}=R\left(\frac{1}{n'^2}-\frac{1}{n^2}\right)$ (۰/۲۵) ب) موج فرابنفش(۰/۲۵) ص۱۰۲	۱,۲۵
۱۹	الف)شماره(۳) ب)شماره(۱) ج)شماره(۴) هر مورد (۰/۲۵) ص۱۱۶	۰,۷۵
	موفق باشید	