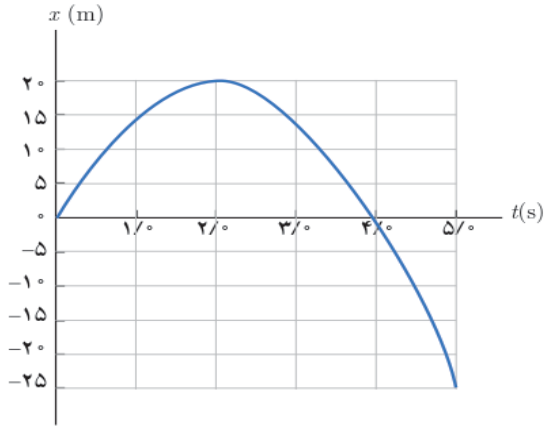
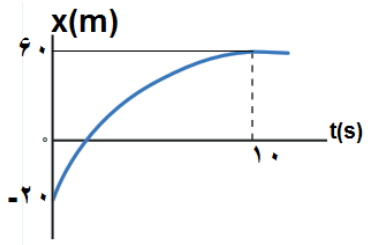
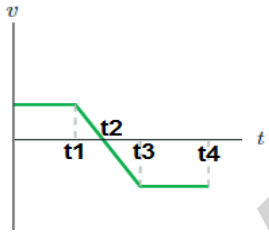
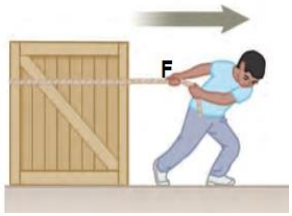
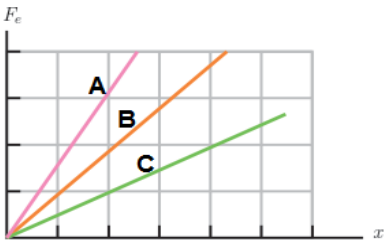
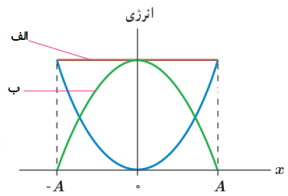
سؤالات امتحان شبه نهایی درس: **فیزیک ۳**	رشته : تجربی	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه :
پایه : **دوازدهم تجربی**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۰۴	ساعت شروع: ۱۳:۱۵	مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
مدارس روزانه دوره دوم متوسطه - اردیبهشت ۱۴۰۲		**اداره کل آموزش و پرورش فارس**	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	با توجه به نمودار مقابل درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید ؟  الف) متحرک در بازه زمانی (۵ s و ۰) در خلاف جهت محور x ها حرکت می کند . (درست – نادرست) ب) حرکت متحرک در بازه زمانی (۵ s تا ۲ s) تند شونده است . **(درست – نادرست)** ج) تندی متوسط در کل مدت حرکت $\frac{m}{s}$ ۹ است . **(درست – نادرست)**	۰/۷۵
۲	نمودار مکان – زمان متحرکی روی خط راست به مطابق شکل مقابل است :  الف) سرعت اولیه متحرک را محاسبه کنید ؟ ب) معادله مکان – زمان آن را در SI بنویسید ؟	۱/۵
۳	نمودار شتاب – زمان مربوط به نمودار سرعت – زمان مقابل را به صورت کیفی رسم کنید ؟  	۰/۷۵
۴	معادله ی مکان – زمان متحرکی در SI به صورت $x = ۲t - ۸$ می باشد : الف) نوع حرکت متحرک چیست ؟ ب) مکان متحرک را در لحظه ی $t = ۸\ s$ را بدست آورید ؟ ج) نمودار مکان – زمان آن را در مدت ۸ ثانیه رسم کنید ؟	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۵	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید ؟ الف) تمایل اجسام به حفظ حالت اولیه خود را ..... گویند . ب) در راه رفتن انسان روی سطح زمین اصطکاک ..... حاکم است . ج) بیشینه اصطکاک ایستایی وارد بر جسم با نیروی ..... متناسب است . د) وقتی جسمی در هوا سقوط می کند ، زمانی که نیروی مقاومت هوا با نیروی وزن جسم برابر می شود جسم به تندی ..... می رسد .	۱

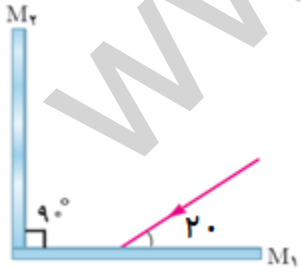
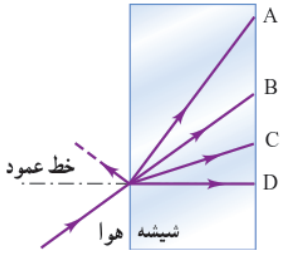
www-kanoon-ir

سؤالات امتحان شبه نهایی درس: **فیزیک ۳**	رشته : تجربی	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه :
پایه : **دوازدهم تجربی**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۰۴	ساعت شروع: ۱۳:۱۵	مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
مدارس روزانه دوره دوم متوسطه – اردیبهشت ۱۴۰۲		اداره کل آموزش و پرورش فارس	

ردیف	سؤالات	نمره
۶	در شکل مقابل شخصی در حال کشیدن جعبه ای به جرم ۷۵ Kg با نیروی افقی F می باشد . اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین سطح و جعبه ۰/۴ باشد و شتاب حرکت جعبه ۲ $\frac{m}{s^2}$ باشد: الف) نیروی F را محاسبه کنید ؟ ب) نیرویی که سطح به جعبه وارد می کند را بدست آورید ؟ $(g = 10\ \frac{m}{s^2})$ 	۱ ۰/۵
۷	با توجه به نمودار مقابل ، اگر به هر فنر به یک اندازه نیرو وارد کنیم ، افزایش طول هر سه فنر را با هم مقایسه کنید ؟ (با ذکر دلیل) 	۰/۷۵
۸	شخصی به جرم ۸۰ Kg درون آسانسوری روی یک ترازوی فنری ایستاده است . هرگاه آسانسور با شتاب ثابت ۲ $\frac{m}{s^2}$ به طرف پایین شروع به حرکت کند ، عددی که ترازو نشان می دهد ، را محاسبه کنید ؟ $(g = 10\ \frac{m}{s^2})$	۰/۷۵
۹	نقش کیسه هوای ماشین در کم شدن آسیب ها در حوادث رانندگی را بنویسید ؟	۰/۵
۱۰	معادله ی حرکت نوسانگری در SI به صورت $x = 0.5\cos 100\pi t$ می باشد : الف) بیشینه ی سرعت این نوسانگر را محاسبه کنید ؟ ب) چند ثانیه بعد از شروع حرکت برای اولین بار شتاب نوساگر صفر می شود ؟	۱
۱۱	در نمودار انرژی بر حسب مکان مقابل نقاط (الف) و (ب) چه نوع انرژی هایی هستند؟ الف) ..... ب) ..... 	۰/۵

www-kanoon-ir

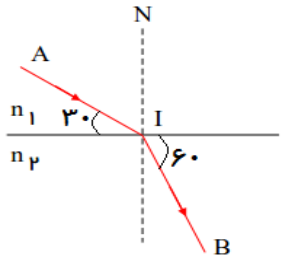
سؤالات امتحان شبه نهایی درس: **فیزیک ۳**	رشته : تجربی	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه :
پایه : **دوازدهم تجربی**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۰۴	ساعت شروع: ۱۳:۱۵	مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
مدارس روزانه دوره دوم متوسطه - اردیبهشت ۱۴۰۲		اداره کل آموزش و پرورش فارس	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۲	موج عرض با دامنه ۴ cm و طول موج ۲ m در طنابی منتشر می شود . در مدت ۰/۴ ثانیه ذره ای از طناب مسافتی برابر ۳۲ cm را بپیماید ، در همین مدت قله ی موج چند متر پیشروی می کند ؟	۱/۵
۱۳	تراز شدت صوتی ۸۰ db است . شدت این صوت چند واحد SI است ؟ $I_0 = 10^{-12}\ \frac{W}{m^2}$	۰/۷۵
۱۴	با توجه به مفاهیم حرکت نوسانی و موج ، هر کدام از موارد ستون A ، با یک مورد از ستون B ارتباط دارد . پاسخ درست را مشخص کنید و در **پرانتز** مشخص شده بنویسید ؟ **(توجه کنید ۳ کلمه اضافه است .)**	۰/۷۵
۱۵	در شکل مقابل مسیر پرتوی نور را در هر دو آینه رسم کنید و زاویه بازتاب در آینه دوم را مشخص کنید ؟ 	۰/۷۵
۱۶	شکل مقابل پرتویی را نشان می دهد که از هوا وارد شیشه شده است . کدام یک از گزینه های A تا D می تواند مسیر پرتو نور را در شیشه **درست** نشان دهد ؟ 	۰/۲۵

ستون A	ستون B
الف) در طیف امواج الکترومغناطیسی از امواج رادیویی به سمت گاما این کمیت کاهش می یابد . **( )** ب) در این پدیده با برابر شدن بسامدهای واداشته با بسامد طبیعی نوسانگر ، دامنه ی نوسان تا حد معینی افزایش می یابد . **( )** ج) شدت صوتی است که گوش انسان از صوت درک می کند . **( )**	۱) ارتفاع صوت ۲) نوسان های دوره ای ۳) طول موج ۴) بلندی صوت ۵) تشدید ۶) بسامد

www-kanoon-ir

سؤالات امتحان شبه نهایی درس: **فیزیک ۳**	رشته : تجربی	نام و نام خانوادگی:	تعداد صفحه :
پایه : **دوازدهم تجربی**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۰۴	ساعت شروع: ۱۳:۱۵	مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
مدارس روزانه دوره دوم متوسطه - اردیبهشت ۱۴۰۲		اداره کل آموزش و پرورش فارس	

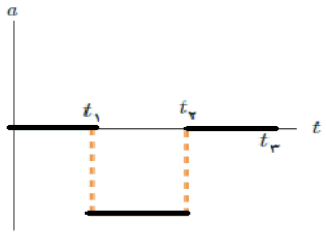
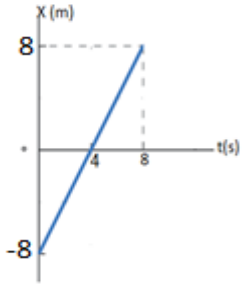
ردیف	سؤالات	نمره
۱۷	با توجه به شکل مقابل ضریب شکست محیط دوم را محاسبه کنید ؟  $n_1 = \sqrt{3}$, $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$. $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$	۱
۱۸	کوتاه پاسخ دهید ؟ الف) اگر شدت نور فرودی بر سطح فلز در پدیده فتوالکتریک را افزایش دهیم با فرض آنکه الکترون ها کنده شوند ، چه تاثیری بر فتوالکترون ها خواهد داشت ؟ ب) ۴ خط طیف اتمی هیدروژن در ناحیه ی نور مریی مربوط به کدام رشته اتم هیدروژن می باشد ؟ ج) یک مورد از ضعف مدل رادرفورد را بنویسید ؟ د) عناصری که ایزوتوپ هم هستند ، چه ویژگی متفاتی دارند ؟	۱
۱۹	کوتاه ترین طول موج فوتون گسیلی از اتم هیدروژن را در رشته براکت ($n = 4$) محاسبه کنید ؟ ($R = \frac{1}{100}\ nm^{-1}$)	۱
۲۰	الف) سه مورد از موفقیت های **مدل بور** را بنویسید ؟ ۱ - ۲ - ۳ - ب) الکترونی در اتم هیدروژن در $n = 4$ قرار دارد. انرژی این الکترون را در این تراز محاسبه کنید ؟ ($E_R = 13.6\ ev$)	۰/۷۵ ۰/۵
۲۱	هسته پرتوزای $^{226}_{88}X$ با گسیل ۳ ذره آلفا و ۴ ذره ی بتای منفی واپاشیده شده است و هسته ی دختر $^{A}_{Z}Y$ تبدیل شده است . معادله ی این واپاشی را بنویسید و عدد اتمی و جرمی هسته ایجاد شده را بدست آورید ؟	۰/۷۵
۲۲	تعداد هسته های اولیه ی یک ماده پرتوزا ۱۰۲۴ است . پس از گذشت ۲۰ روز ، ۹۶۰ هسته ی آن **واپاشیده** (از بین رفته) می شود . نیمه ی عمر این ماده پرتوزا چند روز است؟	۱
	جمع نمره	۲۰

موفق و پاینده باشید .

www-kanoon-ir

www-kanoon-ir

راهنمای تصحیح سوالات امتحان شبه نهایی درس : فیزیک ۳	رشته : تجربی
پایه دوازدهم	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۲/۰۴
مدارس روزانه دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۲	اداره کل آموزش و پرورش فارس

ردیف		بارم
۱	الف) **نادرست** ۰/۲۵ ب) **درست** ۰/۲۵ ج) **نادرست** ۰/۲۵	۰/۷۵
۲	$x - x_0 = \frac{v+v_0}{2}t \rightarrow ۶۰ - (-۲۰) = \frac{۰+v_0}{2} \times ۱۰ \rightarrow v_0 = ۱۶ \frac{m}{s}$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ $a = \frac{v-v_0}{t} \rightarrow a = \frac{۰-۱۶}{۱۰} = -۱.۶ \frac{m}{s}$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ $x = \frac{۱}{۲}at^۲ + v_0 t + x_0 \rightarrow x = -۰.۸t^۲ + ۱۶t - ۲۰$ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۱/۵
۳	هر مورد رسم نمودار ۰/۲۵ نمره 	۰/۷۵
۴	الف) حرکت یکنواخت است . ۰/۲۵ ب) $t = ۸\,s \rightarrow x = ۲(۸) - ۸ = +۸\,m$ ۰/۲۵ ج) ۰/۵ نمره 	۱
۵	الف) اینرسی ۰/۲۵ ب) اصطکاک ایستایی ۰/۲۵ ج) نیروی عمودی سطح ۰/۲۵ د) تندی حدی ۰/۲۵	۱
۶	$F_{net} = ma \rightarrow F - f_K = ma \rightarrow F - ۳۰۰ = ۷۵ \times ۲ \rightarrow F = ۴۵۰\,N$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ $f_K = \mu_K F_N \rightarrow f_K = \frac{۴}{۱۰} \times ۷۵ \times ۱۰ = ۳۰۰\,N$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ $R = \sqrt{F_N^۲ + f_K^۲} = \sqrt{۷۵۰^۲ + ۳۰۰^۲} = ۱۵۰\sqrt{۲۹}$ ۰/۵	۱/۵

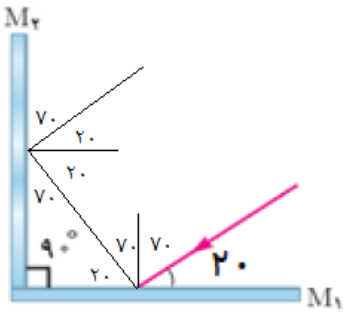
www-kanoon-ir

راهنمای تصحیح سوالات امتحان شبه نهایی درس : فیزیک ۳	رشته : تجربی
پایه دوازدهم	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۲/۰۴
مدارس روزانه دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۲	اداره کل آموزش و پرورش فارس

۷	$x_C > x_B > x_A$ ۰/۲۵ چون در این نمودار شیب با ثابت فنر رابطه ی مستقیم دارد وچون نیرو ثابت است ثابت فنر با تغییر طول فنر رابطه ی عکس دارد . A بیشترین شیب دارد و کمترین تغییر طول را خواهد داشت و C کمترین شیب و بیشترین تغییر طول را خواهد داشت . ۰/۵	۰/۷۵
۸	$F_N = m(g-a) = ۸۰ \times (۱۰-۲) = ۶۴۰\ N$ ۰/۷۵	۰/۷۵
۹	چون در عمل Δt را افزایش می دهد و با توجه به رابطه ی $F_{net} = \frac{\Delta P}{\Delta t}$ ، نیروی کمتری به راننده وارد می شود . ۰/۵	۰/۵
۱۰	الف) $V_{max} = A\omega = ۰.۵ \times ۱۰۰\pi = ۵۰\pi \ \frac{m}{s}$ ۰/۵ ب) $T = \frac{۲\pi}{\omega} = \frac{۲\pi}{۱۰۰\pi} = \frac{۱}{۲}\ S$ ۰/۲۵ $T_{\text{اولین بار}} = \frac{T}{۴} \rightarrow t = \frac{\frac{۱}{۲}}{۴} = \frac{۱}{۸} s$ ۰/۲۵	۰/۵ ۰/۵
۱۱	الف) انرژی مکانیکی ۰/۲۵ ب) انرژی جنبشی۰/۲۵	۰/۵
۱۲	۰/۲۵ ۰/۲۵ $T = \frac{۰.٤ \times ۱٦}{۳۲} = ۰.۲\ s \quad \rightarrow \lambda = VT \quad \rightarrow ۲ = V \times ۰.۲$ $V = ۱۰\ \frac{m}{s} \quad \rightarrow \Delta x = Vt = ۱۰ \times ۰.٤ = ٤\ m$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ مسافت ذره: ۴A = ۴×۴ = ۱۶ cm — زمان: ۱T ۳۲ cm — ۰/۴ ثانیه ۰/۲۵	۱/۵
۱۳	$\beta = ۱۰ log \frac{I}{I_.} \rightarrow ۸۰ = ۱۰ log \frac{I}{I_.} \rightarrow \log \frac{I}{I_.} = ۸ \rightarrow \frac{I}{I_.} = ۱۰^۸ \rightarrow I = ۱۰^۸ I_. = ۱۰^۸ \times ۱۰^{-۱۲}$ $= ۱۰^{-۴}\ \frac{W}{m^۲}$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۰/۷۵
۱۴	الف) طول موج (۳) ب) تشدید (۵) ج) بلندی صوت (۴) هر مورد ۰/۲۵ نمره	۰/۷۵

www-kanoon-ir

راهنمای تصحیح سوالات امتحان شبه نهایی درس : فیزیک ۳	رشته : تجربی
پایه دوازدهم	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۲/۰۴
مدارس روزانه دوره دوم متوسطه اردیبهشت ۱۴۰۲	اداره کل آموزش و پرورش فارس

۱۵	زاویه ی بازتاب ۲۰ درجه است . ۰/۲۵ رسم شکل ۰/۵  	۰/۷۵
۱۶	پرتوی C ۰/۲۵	۰/۲۵
۱۷	$n_1 \sin\theta_1 = n_2 \sin\theta_2 \rightarrow \sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = n_2 \times \frac{1}{2} \rightarrow n_2 = 3$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۰/۷۵
۱۸	الف) تعداد فتوالکترون های گسیل شده افزایش می یابد . ۰/۲۵ ب) رشته بالمر ۰/۲۵ ج) پایداری اتم را توجیه نمی کند . ۰/۲۵ د) ویژگی های فیزیکی متفاوتی دارند . ۰/۲۵	۱
۱۹	$\frac{1}{\lambda} = R\left(\frac{1}{n'^2} - \frac{1}{n^2}\right) \rightarrow \frac{1}{\lambda_{min}} = \frac{1}{100}\left(\frac{1}{16} - \frac{1}{\infty^2}\right) \rightarrow \lambda_{min} = 1600\ nm$ ۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵	۱
۲۰	**الف)** ۱ - انرژی یونش اتم هیدروژن را محاسبه کرد ۰/۲۵ ۲ – پایداری اتم را توجیه کرد ۰/۲۵ ۳ – برای اتم های هیدروژن گونه نیر بکار می رود . ۰/۲۵ ۴ – طیف گسیلی و جذبی گاز هیدروژن را توجیه کرد ۰/۲۵ **سه مورد کافی است . هرکدام ۰/۲۵ نمره** **ب)** $n = 4 \rightarrow E_n = -\frac{E_R}{n^2} \rightarrow E_4 = -\frac{13.6}{4^2} = -0.85\ ev$ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۰/۵

www-kanoon-ir

راهنمای تصحیح سوالات امتحان شبه نهایی درس : فیزیک ۳	**رشته : تجربی**
پایه دوازدهم	**تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۲/۰۴**
مدارس روزانه دوره دوم متوسطه **اردیبهشت ۱۴۰۲**	**اداره کل آموزش و پرورش فارس**

۲۱	$^{۲۲۶}_{۸۸}X \rightarrow {}^{A}_{Z}Y + ۳({}^{۴}_{۲}\alpha) + ۴({}^{۰}_{-۱}\beta)$ معادله واپاشی ۰/۲۵ $۲۲۶ = A + ۳ \times ۴ + ۴ \times ۰ \rightarrow A = ۲۱۴$ ۰/۲۵ $۸۸ = Z + ۳ \times ۲ + ۴ \times (-۱) \rightarrow Z = ۸۶$ ۰/۲۵	۰/۷۵
۲۲	$N_{\text{باقیمانده}} = ۱۰۲۴ - ۹۶۰ = ۶۴$ ۰/۲۵ $N = \frac{N_{۰}}{۲^{n}} \rightarrow ۶۴ = \frac{۱۰۲۴}{۲^{n}} \rightarrow ۲^{n} = ۱۶ \rightarrow n = ۴$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ $n = \frac{t}{T} \rightarrow T = \frac{۲۰}{۴} = ۵ \ day$ ۰/۲۵	۱

همکاران محترم ، ضمن عرض خسته نباشید لطفا برای پاسخ های درست دیگر ، نمره لازم را در نظر بگیرید .

www-kanoon-ir