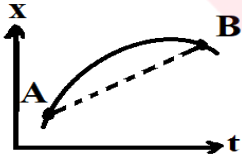
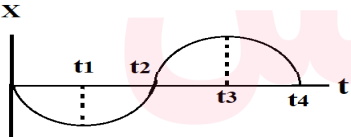
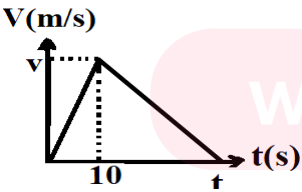


محل مهر آموزشگاه		بسمه تعالی		نام و نام خانوادگی:	
		اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی		نام منطقه/ناحیه:	
		اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری		نام دبیرستان:	
				نام دبیر:	
تعداد صفحات: ۳		ساعت شروع: ۸ صبح		رشته: علوم تجربی	
شماره کلاس:		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱/۲۶	
				آزمون شبه نهایی درس: فیزیک ۳	
				پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه نظری	

ردیف	دانش آموزان گرامی سوالات در ۳ صفحه و شامل ۱۷ سوال می باشد	بارم
۱	درستی و نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید . الف) معادله ی سرعت - زمان در حرکت شتاب ثابت، به صورت یک تابع درجه ی دوم از زمان است . ب) نیروهای عمل و عکس العمل همواره بردو جسم وارد می شود و اثرهای یکسانی در اجسام ایجاد می کنند . ج) وقتی جبهه های موج به ناحیه ی کم عمق ساحلی می رسد طول موج آن کاهش می یابد . د) الکترون ولت، یکای انرژی در فیزیک اتمی است .	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت های فیزیکی صحیح پر کنید . الف) ثابت فنر به.....و شکل و ساختار فنر بستگی دارد. ب) هنگامی که یک تاب را به طور دوره ای هل بدهیمنامیده می شود . ج) وقتی موج صوتی، از آب وارد هوا می شود طول موج آنمی یابد . د) در مدل منظومه ای رادرفورد، اگر به هر دلیلی الکترون نور گسیل کند، ابتدا طول موج های را گسیل می کند . و) برای اندازه گیری تندی شارش خون ازاستفاده می شود .	۱/۲۵
۳	نمودار مکان - زمان متحرکی مطابق شکل روبرو است. استنباط شما از مشاهده ی خط AB چیست ؟	۰/۵
		
۴	با توجه به نمودار روبرو به پرسشهای زیر پاسخ دهید. الف) در کدام بازه ی زمانی متحرک با سرعت منفی و کند شونده در حال حرکت است ؟ ب) در کدام بازه ی زمانی متحرک در سوی مثبت در حرکت است ؟ ج) در بازه ی زمانی t_3 و t_4 مقدار شتاب چگونه تغییر می کند؟	۰/۷۵
		
۵	متحرکی از حال سکون با شتاب 0.5 m/s^2 به راهی می افتد، و نمودار سرعت زمان آن مطابق شکل روبرو می باشد، کل راهی که این متحرک طی می کند، ۷۵ متر است، زمان مرحله ی کند را بدست آورید.	۱/۲۵
		
	ادامه سوالات در صفحه ی بعد	

محل مهر آموزشگاه		بسمه تعالی		نام و نام خانوادگی:	
		اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی		نام منطقه/ناحیه:	
		اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری		نام دبیرستان:	
				نام دبیر:	
تعداد صفحه: ۳		ساعت شروع: ۸ صبح		رشته: علوم تجربی	
شماره کلاس:		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱/۲۶	
				آزمون شبه نهایی درس: فیزیک ۳	
				پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه نظری	

۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۲۵	۶	<p>به پرسشهای زیر پاسخ مناسب دهید .</p> <p>الف) کنارمیزی روی زمین یک ترازو قرار دارد. شخصی روی ترازو ایستاده و میز کنار دست خود را به سمت پایین هل می دهد با ذکر دلیل بگویید عدد ترازو چه تغییری می کند؟</p> <p>ب) نام بازتاب روبرو چیست؟ آیا در این بازتاب زاویه ی تابش با زاویه ی بازتاب با هم برابر است؟</p> <p>ج) ترازهای شبه پایدار در محیط لیزری چه ویژگی دارد؟</p> <p>د) منظور از فرا صوت چیست؟</p>
۱				۷	<p>معادله ی متحرکی که روی خط راست حرکت می کند به صورت $X = t^2 - 6t - 6$ است. محاسبه کنید در چه لحظه هایی مقدار سرعت متحرک 4 m/s می شود .</p>
۱				۸	<p>آزمایشی طراحی کنید تا به کمک آن بتوانید ضریب اصطکاک ایستایی بین دو جسم را اندازه گیری نمایید .</p>
۱/۲۵				۹	<p>دو گلوله هم اندازه و هم شکل با جرم متفاوت از یک بلندی به طور همزمان رها می شوند اگر نیروی مقاومت هوا در طی حرکت برای هر دو یکسان باشد با محاسبه بیان کنید تندی برخورد کدام گلوله با زمین بیشتر است؟</p>
۱/۵				۱۰	<p>جسم به جرم 0.5 kg روی سطح افقی به ضریب اصطکاک لغزشی 0.1 به حال سکون قرار دارد با اعمال نیروی افقی 20 N در مدت 0.1 ثانیه بر جسم ضربه می زنیم و جسم با سرعت V_1 روی سطح حرکت می کند محاسبه کنید جسم بعد از طی چند متر متوقف می گردد .</p>
۱/۲۵				۱۱	<p>شخصی در مکان A از چشمه ی صوت قرار دارد اگر به مکان B جابه جا شود، شدت صوت حاصل از چشمه ی S به اندازه ی 20 دسی بل کاهش می یابد، فاصله ی A از چشمه صوت را بدست آورید. ($AB = 90 \text{ m}$)</p>
					ادامه سوالات در صفحه ی بعد

محل مهر آموزشگاه		بسمه تعالی		نام و نام خانوادگی:	
		اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی		نام منطقه/ناحیه:	
		اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری		نام دبیرستان:	
				نام دبیر:	
تعداد صفحه: ۳		ساعت شروع: ۸ صبح		رشته: علوم تجربی	
شماره کلاس:		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱/۲۶	
				آزمون شبه نهایی درس: فیزیک ۳	
				پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه نظری	

۱/۲۵		<p>۱۲</p> <p>فتری روی سطح افقی بدون اصطکاکی قرار دارد و جرم ۲۰۰ گرمی به آن متصل است ، اگر نمودار مکان-زمان آن مطابق شکل روبرو باشد ، سختی فنر را بدست آورید . ($\pi^2=10$ و عدد روی محور زمان ۰/۵ است)</p>
۰/۲۵ ۰/۵		<p>۱۳</p> <p>الف) پدیده ی فوتوالکتریک را تعریف کنید . ب) ضعف مدل اتمی رادفورد را بیان کنید .(۲مورد)</p>
۰/۷۵ 1		<p>۱۴</p> <p>یک تیغه ی شفاف به ضخامت d موجود است ، پرتو SI تحت زاویه تابش ۵۳ درجه از هوا وارد تیغه می شود و ۱۶ درجه منحرف می گردد، الف) سرعت نور در تیغه را بدست ورید . ب) اگر نور وارد شده به تیغه ۸ نانو ثانیه طول بکشد تا از تیغه خارج شود ضخامت تیغه چقدر است . $\sin 69 = 0/9$ $\sin 37 = 0/6$ $\sin 53 = 0/8$ $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$</p>
۰/۵ ۰/۲۵		<p>۱۵</p> <p>الف) دو ویژگی امواج الکترومغناطیس را نام ببرید . ب) در موج الکترو مغناطیس اگر بردار میدانهای الکتریکی و مغناطیسی به صورت $E = -Ei$ و $B = Bk$ باشد جهت پیشروی موج الکترومغناطیس را با رسم بردارهای E و B تعیین کنید .</p>
۱/۵ ۰/۲۵		<p>۱۶</p> <p>الکترون در اتم H_2 در تراز پنجم قرار دارد اگر الکترون فوق به تراز دوم جهش کند، الف) فرکانس نور گسیل شده را بدست آورید . ب) طول موج گسیل شده در کدام سری قرار دارد ؟ $R_H = 0/01 \text{ (nm)}^{-1}$ $C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$</p>
۱/۲۵		<p>۱۷</p> <p>لامپی به توان ۲۰ وات در مدت یک دقیقه تعداد 4×10^{21} فوتون گسیل می کند ، طول موج نورگسیلی چند nm می باشد ؟ $h = 6/6 \times 10^{-34} \text{ js}$ $C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$</p> <p>موفق باشید .</p>

نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی		
نام پدر:		مدیریت/اداره آموزش و پرورش استان مرکزی		
نام آموزگار:		متوسطه دوم		
نام درس: فیزیک ۳		شبه نهایی پایه دوازدهم رشته تجربی		
تاریخ: ۱۴۰۲/۱/۲۶		پایه: دوازدهم		
وقت لازم: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۸ صبح		
بارم	دانش آموزان گرامی استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است			ردیف
۱	الف) غ ۰.۲۵ ب) غ ۰.۲۵ ج) ص ۰.۲۵ د) ص ۰.۲۵			
۱/۲۵	الف) اندازه ۰.۲۵ ب) نوسان وارد شده ۰.۲۵ ج) کاهش ۰.۲۵ د) بلند ۰.۲۵	و) پرواز یک همراه هواپیما ۰.۲۵		
۰.۵	سبب خطا AB صرف سرعت متوسط در بازه‌های زمانی A و B می‌باشد ۰.۲۵			
۰.۷۵	الف) $(0 - t_1)$ ۰.۲۵ ب) $(t_2 - t_1)$ یا $(t_3 - t_2)$ یا $(t_4 - t_3)$ ۰.۲۵ ج) کم می‌شود ۰.۲۵			
۱/۲۵	۰.۲۵ $v_1 = 0 + 1.5 \times 10 = 15 \text{ m/s}$ ۰.۲۵ $S_{\Delta} = \Delta x$ ۰.۲۵ $7.5 = \frac{1}{2} t \times 15$ $t = 2 \text{ s}$ ۰.۲۵ $3 - 10 = 2 \cdot 5$ مرحله کند	۰.۲۵ $v_1 = v_0 + at$ ۰.۲۵ $S_{\Delta} = \Delta x$ ۰.۲۵ $7.5 = \frac{1}{2} t \times 15$ ۰.۲۵ $3 - 10 = 2 \cdot 5$ مرحله کند		
۰.۵	الف) طبق قانون سوم نیوتن نیروی واکنش به سمت بالا نیرو وارد می‌کند ۰.۲۵ ۰.۲۵ $N = mg - F'$ کاهش ۰.۲۵ ۰.۲۵ ب) بازتاب نچسبده ۰.۲۵ بله ۰.۲۵ ۰.۲۵ ج) مقدار e ها در این تراز نسبت به تراز پایین‌تر بیشتر است ۰.۲۵ با وجود برانگیختگی مدت زمان بیشتر در این ۴ می‌ماند ۰.۲۵ د) اسطوخودوس مکانیک که فرکانس آنها بیشتر از ۲۰۱۰۰۰ هرتز باشد ۰.۲۵			
۱	$X = t^2 - 6t - 6$ $a = \frac{1}{t}$ ۰.۲۵ $v_0 = -6$	$v = 2t - 6$ $7.5 = 2t - 6$ $t = 6.75 \text{ s}$	$7.5 = 2t - 6$ $t = 6.75 \text{ s}$ $2t = 7.5 + 6$ $t = 1 \text{ s}$ ۰.۲۵ $t = 5 \text{ s}$ ۰.۲۵	
۱	۰.۲۵ وسایل: نیروی سنج - تراز و ترازو ۰.۲۵ $\mu_s = \frac{F_{s \max}}{mg}$ متعلق به فنر ۰.۲۵ شرح آزمایش: ابتدا وزن یا جرم ترازو را بدست می‌آوریم ۰.۲۵ جسم را روی سطح قرار داده آرام شروع به کشیدن می‌کنیم ۰.۲۵ جاییکه جسم شروع به حرکت کند عدد نیروی سنج همان نیروی کشش است ۰.۲۵ $F = \mu_s mg$			
۱/۲۵	۰.۲۵ $mg - F_R = ma$ $a = g - \frac{F_R}{m}$ هر چه جرم بزرگتر باشد کمتر کشش و نسبت a بیشتر ۰.۲۵ ۰.۲۵ $v^2 - v_0^2 = 2as$ $v = \sqrt{2as}$ ۰.۲۵ هر چه نسبت بیشتر کشش به زمین رسیدن بیشتر ۰.۲۵ $v_2 > v_1$			

نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی	
نام پدر:		مدیریت/اداره آموزش و پرورش استان مرکزی	
نام آموزشگاه:		متوسطه دوم	
پایه: دوازدهم		شبه نهایی پایه دوازدهم رشته تجربی	
وقت لازم: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: صبح	
نام درس: فیزیک ۳		تاریخ:	

بارم دانش آموزان گرامی استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱۰

$F_k t = m(v_1 - v_0)$ $2 \times 0.1 = 0.5(v_1 - 0)$ $v_1 = 4 \text{ m/s}$
 $-F_k = ma$ $0.10 - \mu_k mg = ma$ $0.10 \alpha = -1 \text{ m/s}^2$
 $v_f^2 - v_i^2 = 2a\Delta x$ $0 - 14 = -2 \times 1 \Delta x$ $\Delta x = 7 \text{ m}$

۱۱

$\beta_2 = \beta_1 - \gamma_0$ $\beta_1 - \beta_2 = \gamma_0$ $\frac{I_1}{I_2} = 2$ $10^2 = \frac{I_1}{I_2} = \left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2$
 $\frac{d_1 + 9}{d_1} = 10$ $9 = 10d_1 - d_1$ $0.10 d_1 = 9 \text{ m}$

۱۲

$T + \frac{T}{2} = \frac{2T}{3} = 1.5$ $T = 0.9$
 $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$ $k = \frac{F \cdot 2^2}{T^2} = \frac{F \times 10 \times 0.2}{14 \times 10^{-2}} = 50 \text{ N/m}$

۱۳ الف) حرکتگاه لغز باطل موج کم (فرابینش) به فلز قندایی خالی تا بد از سطح فلز و جدا می گردد. ۰.۲۵
 ب) با سیرگی همیشه. و اتم توجه می شود. ۰.۱۵
 در نتیجه چگالی کبالت بیشتر از چگالی آهن است. ۰.۲۵

۱۴

$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{c}{v_2}$ $\frac{\sin 30^\circ}{\sin 14^\circ} = \frac{3 \times 10^8}{v_2}$ $v_2 = \frac{9}{5} \times 10^8$
 $x = AB = vt$ $AB = \frac{9}{5} \times 10^8 \times 1 \times 10^{-9} = 1.8 \text{ m}$
 $C_r = \frac{d}{AB}$ $d = AB C_r$ $d = 1.8 \times 0.8 = 1.44 \text{ m}$

۱۵

الف) ۰.۲۵
 ب) سیروی در سون مثبت و ها ۰.۱۵

۱۶

$\frac{1}{\lambda} = R_H \left(\frac{1}{n_2} - \frac{1}{n_1} \right)$ $\frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2.25} \right)$ $\frac{1}{\lambda} = \frac{21}{100} \text{ (nm}^{-1}\text{)}$
 $F = \frac{c}{\lambda} = 3 \times 10^8 \times \frac{21}{100} \times 10^9$ $0.20 F = 6.3 \times 10^{15}$ ب) سر برابر ۰.۲۵

۱۷

$pt = nhf$ $pt = \frac{nhc}{\lambda}$ $\frac{d}{pt} = \frac{nhc}{\lambda} = \frac{F \times 10^2 \times 4.4 \times 10^{-3} \times 3 \times 10^8}{0.20 \times 20 \times 40} = 44 \text{ nm}$

همکاران محترم راه حل های صحیح دیگر بارم بندی بفرمایید. با تشکر

محل نمره: محل امضا مصحح: