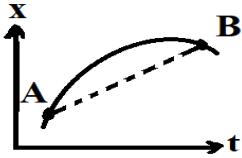
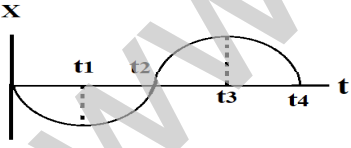
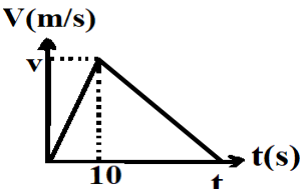
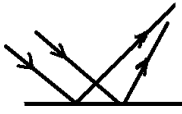
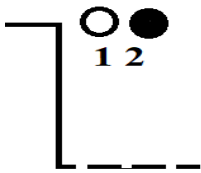
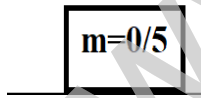



محل مهر آموزشگاه		بسمه تعالی		نام و نام خانوادگی:	
		<b>اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی</b>		نام منطقه/ناحیه:	
		<b>اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری</b>		نام دبیرستان:	
				نام دبیر:	
تعداد صفحه: ۳	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	آزمون شبه نهایی درس: فیزیک ۳		
شماره کلاس:	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ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

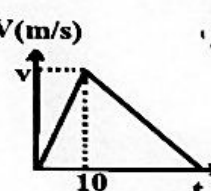
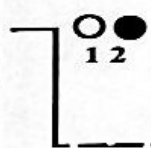
ردیف	دانش آموزان گرامی سوالات در ۳ صفحه و شامل ۱۷ سوال می باشد	بارم
۱	درستی و نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید . الف) معادله ی سرعت - زمان در حرکت شتاب ثابت، به صورت یک تابع درجه ی دوم از زمان است . ب) نیروهای عمل و عکس العمل همواره بردو جسم وارد می شود و اثرهای یکسانی در اجسام ایجاد می کنند . ج) 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 بدهیم ..... نامیده می شود . ج) وقتی موج صوتی، از آب وارد هوا می شود طول موج آن ..... می 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 از ..... استفاده 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 $0.5 \text{ m/s}^2$ 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 <b>اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی</b> اداره آموزش دوره دوم متوسطه نظری		نام و نام خانوادگی: نام منطقه/ناحیه: نام دبیرستان: نام دبیر:
تعداد صفحه: ۳	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	آزمون شبه نهایی درس: فیزیک ۳	
شماره کلاس:	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱/۲۶	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه نظری	

۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵		<p>۶ 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 بگوئید 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		<p>۷ معادله ی متحرکی که روی خط راست حرکت می کند به صورت <math>X = t^2 - 6t - 6</math> است. محاسبه کنید در چه لحظه هایی مقدار سرعت متحرک <math>4 \text{ m/s}</math> می شود .</p>
۱		<p>۸ آزمایشی طراحی کنید تا به کمک آن بتوانید ضریب اصطکاک ایستایی بین دو جسم را اندازه گیری نمایید .</p>
۱/۲۵		<p>۹ 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		<p>۱۰ جسم به جرم <math>0/5 \text{ kg}</math> روی سطح افقی به ضریب اصطکاک لغزشی <math>0/1</math> به حال سکون قرار دارد با اعمال نیروی افقی <math>20 \text{ N}</math> در مدت <math>0/1</math> ثانیه بر جسم ضربه می زنیم و جسم با سرعت <math>V_1</math> روی سطح حرکت می کند محاسبه کنید جسم بعد از طی چند متر متوقف می گردد .</p>
۱/۲۵		<p>۱۱ 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 <math>20</math> دسی بل کاهش می یابد، فاصله ی A از چشمه صوت را بدست آورید. (<math>AB = 90 \text{ m}</math>)</p>
ادامه سوالات در صفحه ی بعد		

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

۱/۲۵		<p>۱۲</p> <p>فیزیکی روی سطح افقی بدون اصطکاک قرار دارد و جرم ۲۰۰ گرمی به آن متصل است ، اگر نمودار مکان-زمان آن مطابق شکل روبرو باشد ، سختی فنر را بدست آورید . (<math>\pi^2 = 10</math> 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 . (۲ مورد)</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 . <math>\sin 69 = 0/9</math>    <math>\sin 37 = 0/6</math>    <math>\sin 53 = 0/8</math>    <math>c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}</math></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 <math>E = -Ei</math> و <math>B = Bk</math> 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 <math>H_2</math> 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 ؟ <math>R_H = 0/01 \text{ (nm)}^{-1}</math>    <math>C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}</math></p>
۱/۲۵		<p>۱۷</p> <p>لامپی به توان ۲۰ وات در مدت یک دقیقه تعداد <math>4 \times 10^{21}</math> فوتون گسیل می کند ، طول موج نورگسیلی چند nm می باشد ؟ <math>h = 6/6 \times 10^{-34} \text{ js}</math>    <math>C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}</math> موفق باشید .</p>

نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی		
نام پدر:		مدیریت/اداره آموزش و پرورش استان مرکزی		
نام آموزشگاه:		متوسطه دوم		
شبه نهایی پایه دوازدهم رشته تجربی		شبه نهایی پایه دوازدهم رشته تجربی		
نام درس: فیزیک ۳		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
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			۲
۰.۵	سبب خطا AB صرف سرعت متوسط در بازه‌های زمانی A و B می‌باشد ۰.۲۵			۳
۰.۷۵	الف) $(t_1 - t_0)$ ۰.۲۵ ب) $(t_2 - t_1)$ یا $(t_3 - t_2)$ یا $(t_4 - t_3)$ ج) کم می‌شود ۰.۲۵			۴
۱/۲۵	$V(m/s)$  $t(s)$	$v_0 = 0 + 0.5 \times 10 = 5 \text{ m/s}$ ۰.۲۵ $S_{\Delta} = \Delta x$ ۰.۲۵ $7.5 = \frac{1}{2} t \times 5$ ۰.۲۵ $t = 3 \text{ s}$ ۰.۲۵ $3 - 10 = 2.5$ ۰.۲۵ در حله کند	۵	
۰.۵	الف) طبق قانون سوم نیوتن حیز به شخص به سمت بالا نیرو وارد می‌کند ۰.۲۵ کاهش $N = mg - F$ ۰.۲۵			۶
۰.۵	ب) مایز تاب نخسند ۰.۲۵ بلم ۰.۲۵			۶
۰.۲۵	ج) تقارن e ها در این تراز نسبت به تراز پایین‌تر است ۰.۲۵ با وجود برانگیختگی مدت زمان بیشتر در این ۴ می‌ماند ۰.۲۵			۶
۰.۲۵	د) اسطوخ مگانه که فرکانس آنها بیشتر از ۲۰۱۰۰۰ هرتز است ۰.۲۵			۶
۱	$X = t^2 - 6t - 6$ ۰.۲۵ $a = \frac{1}{2}$ ۰.۲۵ $v_0 = -6$ ۰.۲۵	$v = 2t - 6$ ۰.۲۵ $7 \text{ s} = 2t - 6$ ۰.۲۵ $2t = 7 + 6$ ۰.۲۵ $t = 1 \text{ s}$ ۰.۲۵ $t = 5 \text{ s}$ ۰.۲۵	۷	
۱	وسایل: نیروسنج - ترازو - ترازو ۰.۲۵ شرح آزمایش: ابتدا وزن یا جرم گلب را بدست می‌آوریم ۰.۲۵ جسم را روی سطح قرار داده آرام شروع به کشیدن می‌کنیم ۰.۲۵ چونکه جسم شروع به حرکت کند عدد نیروسنج همان نیروی مانع است ۰.۲۵ $F = \mu_s mg$ ۰.۲۵			۸
۱/۲۵	$mg - F_R = ma$ ۰.۲۵ $a = g - \frac{F_R}{m}$ ۰.۲۵ $v^2 - v_0^2 = 2as$ ۰.۲۵ $v = \sqrt{2as}$ ۰.۲۵ هر چه جرم بزرگتر باشد کمتر است و نسبت a بیشتر ۰.۲۵ هر چه نسبت بیشتر تسلی به زمین رسیدن بیشتر ۰.۲۵ 			۹

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

بارم: دانش آموزان گرمای استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱۰

$F_k t = m(v_1 - v_0)$      $20 \times 0.1 = 0.5(v_1 - 0)$      $v_1 = 4 \text{ m/s}$   
 $-F_k = ma$      $0.10 - \mu_k mg = ma$      $0.10 \alpha = -1 \text{ m/s}^2$   
 $v_f^2 - v_i^2 = 2a\Delta x$      $0 - 14 = -2 \times 1 \Delta x$      $\Delta x = 7 \text{ m}$

۱۱

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

۱۲

$T + \frac{T}{2} = \frac{2T}{2} \Rightarrow T = 0.16$   
 $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$      $k = \frac{F \cdot x}{\Delta x} = \frac{10 \times 0.1}{0.02} = 50 \text{ N/m}$

۱۳

الف) حرکتگاه لغز باطل موجب کم شدن شتاب (فرابینش) به منزله شتابی خالص تا بد از سطح منحنی جدا می‌گردد.  $0.10$   
 ب) با سیرگی بیشتر، دامم توجه می‌شود.  $0.10$   
 در نتیجه، جنبش گسسته خطی تا توان است.  $0.10$

۱۴

$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{c}{v_2}$      $\frac{\sin 37^\circ}{\sin 42^\circ} = \frac{3 \times 10^8}{v_2}$      $v_2 = \frac{9}{5} \times 10^8$   
 $x = AB = vt$      $AB = \frac{9}{5} \times 10^8 \times 1 \times 10^{-9} = 1.8 \text{ m}$   
 $C_r = \frac{d}{AB}$      $d = AB C_r$      $d = 1.8 \times 0.8 = 1.44 \text{ m}$

۱۵

الف)  $0.10$   
 ب) سیروی در سوس مثبت y ها  $0.10$

۱۶

$\frac{1}{\lambda} = R_H \left( \frac{1}{n_2} - \frac{1}{n_1} \right)$      $\frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \left( \frac{1}{2} - \frac{1}{25} \right)$      $\frac{1}{\lambda} = \frac{9}{100} \text{ (nm}^{-1}\text{)}$   
 $F = \frac{c}{\lambda} = 3 \times 10^8 \times \frac{9}{100} \times 10^9$      $0.10 F = 27 \times 10^{15}$     ب) سر با بر  $0.10$

۱۷

$pt = nhf$      $pt = \frac{nhc}{\lambda}$      $\lambda = \frac{nhc}{pt} = \frac{6.6 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8 \times 4 \times 10^{14}}{2 \times 10^{-18} \times 40} = 44 \text{ nm}$

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

محل امضا مصحح:

محل نمره: