

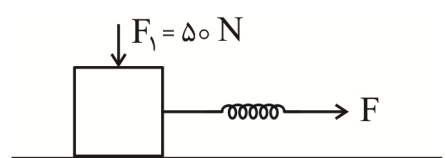
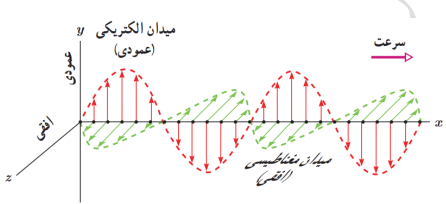
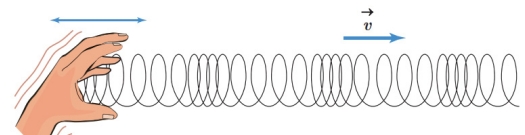
تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۱۶	رشته: علوم تجربی	سوالات شبه آزمون نهایی درس: فیزیک ۳
مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۱۹
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با عبارت (درست) یا (نادرست) مشخص کنید.</p> <p>(آ) تندی سنج یک اتومبیل روی عدد ۱۰۰ ثابت شده است. قطعاً این اتومبیل شتاب ندارد.</p> <p>(ب) جرم و وزن یک جسم، در سطح سیاره‌های مختلف یکسان است.</p> <p>(پ) ویژگی‌های هسته را تعداد پروتون‌های آن تعیین می‌کند.</p> <p>(ت) هر نوکلئون، فقط به نزدیک‌ترین نوکلئون‌های مجاورش نیروی هسته‌ای وارد می‌کند.</p> <p>(ث) هرگز نشان داد که امواج رادیویی با تندی کمتر از تندی نور مرئی در آزمایشگاه حرکت می‌کنند.</p>	۱/۲۵
۲	<p>واژه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ‌برگ بنویسید.</p> <p>(آ) جسمی که روی سطح هموار یک سراسیمبی در حال لغزیدن است دارای حرکت با (سرعت ثابت - شتاب ثابت) است.</p> <p>(ب) اگر بر ماهواره‌ای نیرویی وارد نشود، ماهواره باید به صورت (مستقیم - دایره‌ای) حرکت کند.</p> <p>(پ) در دماهای معمولی، بیشتر تابش گسیل شده از سطح اجسام در ناحیه (فروسرخ - فرابنفش) قرار دارد.</p>	۰/۷۵
۳	<p>متحرکی در راستای محور X حرکت می‌کند. نمودار سرعت - زمان این متحرک مطابق شکل مقابل است.</p> <p>(آ) در چه لحظه‌ای جهت حرکت متحرک تغییر کرده است؟</p> <p>(ب) در کدام بازه زمانی حرکت جسم تندشونده و در کدام بازه زمانی حرکت جسم کندشونده است؟</p> <p>(پ) سرعت متوسط متحرک، وقتی در جهت محور X حرکت می‌کند چند متر بر ثانیه است؟</p> <p>(ت) مسافت طی شده توسط متحرک، در مدتی که خلاف جهت محور X حرکت می‌کند، چند متر است؟</p> <p>(ث) نمودار شتاب - زمان این متحرک را در مدت ۴۰ ثانیه رسم کنید.</p>	<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۵</p>
۴	<p>خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است. با سبز شدن چراغ، خودرو با شتاب ثابت <math>4 \frac{m}{s^2}</math> روی خط راست شروع به حرکت می‌کند. در همین لحظه، کامیونی ۱۰۰ متر جلوتر از خودرو روی همان خط با سرعت ثابت <math>36 \frac{km}{h}</math> در حرکت است. در چه لحظه‌ای و در چه فاصله‌ای از چراغ قرمز خودرو از کامیون سبقت می‌گیرد؟</p>	۱/۷۵
«ادامه سوالات در صفحه دو»		

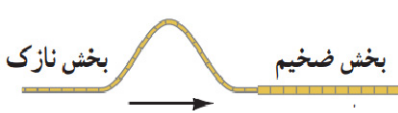
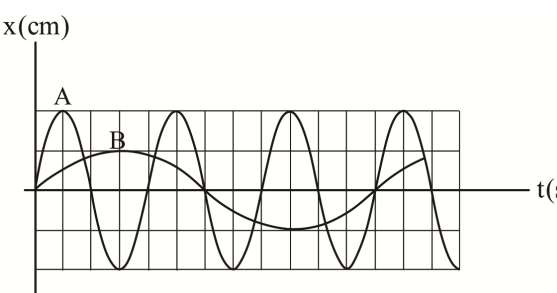
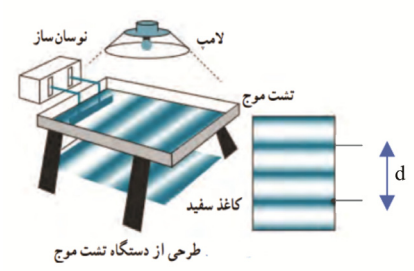
تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۱۶	رشته: علوم تجربی	سؤالات شبه آزمون نهایی درس: فیزیک ۳
مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۱۹
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد)	نمره
------	------------------------	------

۵	<p>مطابق شکل، جسمی به جرم <math>40 \text{ kg}</math> به کمک فنری با ثابت <math>50 \frac{\text{N}}{\text{cm}}</math> روی یک سطح افقی با شتاب ثابت <math>5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}</math> به سمت راست حرکت می‌کند. اگر طول فنر <math>5 \text{ cm}</math> افزایش یابد؛</p> <p>(آ) اندازه نیروی اصطکاک بین جسم و سطح چند نیوتن است؟</p> <p>(ب) ضریب اصطکاک را بیابید.</p> 	۱/۷۵
۶	<p>گلوله‌ای به جرم <math>100 \text{ g}</math> با انرژی جنبشی به اندازه <math>8 \text{ kJ}</math> در حرکت است. بزرگی تکانه این گلوله چند واحد SI است؟</p>	۰/۵
۷	<p>ماهواره‌ای روی مدار تقریباً دایره‌ای در ارتفاع <math>2600 \text{ km}</math> از سطح زمین به دور زمین در حال چرخش است. شتاب گرانشی ماهواره در این فاصله چند برابر شتاب گرانشی در ارتفاع <math>600 \text{ km}</math> از سطح زمین است؟ <math>R_e = 6400 \text{ km}</math></p>	۰/۷۵
۸	<p>جای خالی را با واژه‌های مناسب پر کنید.</p> <p>(آ) نیروی اصطکاک ایستایی ..... و یا ..... <math>f_{s, \max}</math> است.</p> <p>(ب) نوسان‌هایی را که هر چرخه آن در دوره‌های دیگر تکرار شود ..... می‌نامند و نمونه‌ای مشهور از این نوع نوسان‌ها ..... است.</p> <p>(پ) نوسانگرها می‌توانند با اعمال یک نیروی خارجی، با بسامدهای دیگری نیز به نوسان درآیند. به چنین نوسانی، ..... گفته می‌شود.</p> <p>(ت) اگر شنونده‌ای به طرف چشمه صوت ساکنی حرکت کند، در مقایسه با شنونده ساکن، در مدت زمان یکسان، با جبهه‌های موج ..... مواجه می‌شود که این منجر به ..... بسامد صوتی می‌شود که شنونده می‌شنود.</p>	۱/۷۵
۹	<p>(آ) شکل زیر یک تصویر لحظه‌ای از موجی الکترومغناطیسی را نشان می‌دهد. میدان الکتریکی در امتداد قائم (y) و میدان مغناطیسی در امتداد افقی (z) و انتشار موج در جهت (x) است. با توجه به تصویر، دو مشخصه بارز امواج الکترومغناطیسی را بنویسید.</p>  <p>(ب) شکل زیر، تصویری لحظه‌ای از ایجاد نواحی جمع شدگی و بازشدگی در طول یک فنر بلند کشیده، هنگام انتشار موج طولی سینوسی در فنر را نشان می‌دهد. نمودار جابجایی - مکان مربوط به آن را رسم کنید.</p> 	۰/۵
«ادامه سؤالات در صفحه سه»		

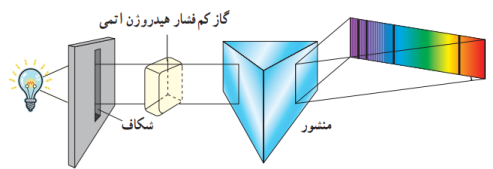
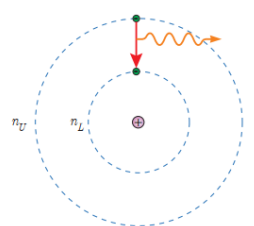
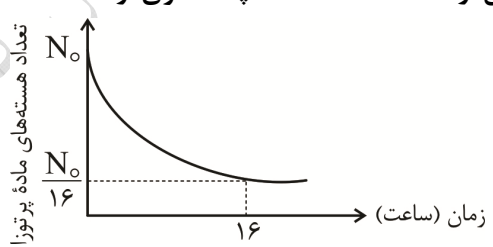
تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۱۶	رشته: علوم تجربی	سوالات شبه آزمون نهایی درس: فیزیک ۳
مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۱۹
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد)	نمره
------	------------------------	------

۱۰	<p>در شکل زیر تپ فرودی از سمت چپ طناب وارد بخش ضخیم تر آن می شود. (آ) با رسم شکل رفتار تپ را بعد از رسیدن به قسمت ضخیم طناب رسم کنید.</p>  <p>(ب) بسامد، تندی و طول موج، موج عبوری در مقایسه با موج فرودی چه تغییری می کند؟</p>	۰/۵ ۰/۷۵
۱۱	<p>نمودار مکان - زمان دو نوسانگر جرم - فنر با جرم های یکسان A و B به صورت زیر است. (آ) دامنه نوسانگر A چند برابر دامنه نوسانگر B است؟ (ب) بسامد نوسانگر A چند برابر بسامد نوسانگر B است؟ (پ) اگر انرژی نوسانگر A برابر ۱mJ باشد. انرژی نوسانگر B چند J است؟</p> 	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۱۲	<p>شکل زیر، طرحی از دستگاه تشت موج را نشان می دهد. اگر بسامد نوسان ساز ۶Hz و فاصله d نشان داده شده در کاغذ برابر ۲۰cm باشد. مطلوبست: (آ) طول موج ایجاد شده در سطح آب چند cm است؟ (ب) سرعت انتشار موج در سطح آب چند <math>\frac{m}{s}</math> است؟</p> 	۰/۵ ۰/۵
۱۳	<p>شخصی سوار بر ماشین با سرعت ثابت <math>۷۲ \frac{km}{h}</math> در حال نزدیک شدن به صخره ای در فاصله ۲۷۰ متری از خود است. پژواک صدای بوق ماشین خود را ۱/۵s بعد می شنود. تندی صوت در هوا چند <math>\frac{m}{s}</math> است؟</p>	۱
	«ادامه سوالات در صفحه چهار»	

تعداد صفحات: ۴	ساعت شروع: ۱۶	رشته: علوم تجربی	سؤالات شبه آزمون نهایی درس: فیزیک ۳
مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۱۹
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد)	نمره
------	------------------------	------

۰/۲۵	<p>به سوالات زیر به صورت کوتاه پاسخ دهید. (آ) طرح‌واره آزمایش مقابل برای مشاهده چه پدیده‌ای استفاده می‌شود؟</p> 	۱۴										
۰/۵	<p>(ب) توضیح دهید شکل مقابل کدام یک از فرض‌های مدل اتمی بور را نشان می‌دهد؟</p> 	۰/۵										
۰/۵	<p>(پ) در فرآیند ایجاد باریکه لیزر، انرژی فوتون ورودی چقدر باید باشد تا فرایند گسیل القایی انجام شود؟</p>	۰/۵										
۰/۵	<p>توضیح دهید برای یک فلز معین، افزایش شدت نور فرودی در بسامدهای کوچک‌تر از بسامد آستانه چه تأثیری در نتیجه اثر فوتوالکتریک دارد؟</p>	۱۵										
۰/۷۵	<p>جاهای خالی در فرآیند واپاشی ستون A تنها با یکی از واپاشی‌های ستون B مرتبط است. آن‌ها را در پاسخ برگ مشخص کنید. (یک مورد اضافه است)</p> <table border="1" data-bbox="462 1209 1228 1500"> <thead> <tr> <th>ستون A</th> <th>ستون B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>{}_{82}^{211}\text{Pb} + {}_{83}^{211}\text{Bi} + \dots</math></td> <td>a. آلفا</td> </tr> <tr> <td><math>{}_{90}^{231}\text{Th}^* + {}_{90}^{231}\text{Th} + \dots</math></td> <td>b. گاما</td> </tr> <tr> <td><math>{}_{92}^{238}\text{U} + {}_{90}^{234}\text{Th} + \dots</math></td> <td>c. بتای مثبت</td> </tr> <tr> <td></td> <td>d. بتای منفی</td> </tr> </tbody> </table>	ستون A	ستون B	${}_{82}^{211}\text{Pb} + {}_{83}^{211}\text{Bi} + \dots$	a. آلفا	${}_{90}^{231}\text{Th}^* + {}_{90}^{231}\text{Th} + \dots$	b. گاما	${}_{92}^{238}\text{U} + {}_{90}^{234}\text{Th} + \dots$	c. بتای مثبت		d. بتای منفی	۱۶
ستون A	ستون B											
${}_{82}^{211}\text{Pb} + {}_{83}^{211}\text{Bi} + \dots$	a. آلفا											
${}_{90}^{231}\text{Th}^* + {}_{90}^{231}\text{Th} + \dots$	b. گاما											
${}_{92}^{238}\text{U} + {}_{90}^{234}\text{Th} + \dots$	c. بتای مثبت											
	d. بتای منفی											
۰/۵	<p>الکترونی در اولین حالت برانگیخته اتم هیدروژن قرار دارد. (آ) انرژی الکترون در این حالت چند الکترون ولت است؟ <math>E_R = 13/6 \text{ eV}</math></p>	۱۷										
۰/۵	<p>(ب) هنگامی که الکترون از این حالت برانگیخته به حالت پایه جهش می‌کند، طول موج فوتون گسیل شده تقریباً چند، نانومتر است؟ <math>hc = 1240 \text{ eV.nm}</math></p>	۰/۵										
۰/۷۵	<p>نمودار زیر تعداد هسته‌های ماده پرتوزا بر حسب زمان را نشان می‌دهد. پس از گذشت ۲۸ ساعت چه کسری از هسته‌های اولیه باقی می‌ماند؟</p> 	۱۸										
۲۰	جمع نمره	«موفق و پیروز باشید.»										

	شماره داوطلب :	باسمه تعالی	محل مهر رئیس حوزه اجرا	نام حوزه امتحانی :
				تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۱۹
	نام :	شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور		رشته : علوم تجربی
	نام خانوادگی :	پاسخ برگ شبه آزمون نهایی درس		پایه : دوازدهم دوره دوم متوسطه
	نام آموزشگاه :	<b>فیزیک ۳</b>		در این کادر چیزی ننویسید
	شهر/منطقه/ناحیه:			
	ساعت شروع : ۱۶ :			
	تعداد صفحه : ۳ :			

( پاسخ سوالات را در محل های تعیین شده و در مقابل شماره ها بنویسید.)

صفحة اول

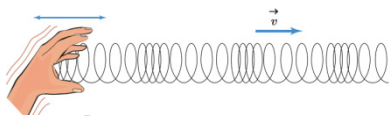
ردیف	بارم	پاسخ
۱	( آ ..... (ب ..... (پ ..... (ت ..... (ث ..... )	۱/۲۵
۲	( آ ..... (ب ..... (پ ..... )	۰/۷۵
۳	( آ ..... (ب ..... (پ ..... (ت ..... (ث ..... )	۲
۴		۱/۷۵
۵		۱/۷۵
	«ادامه پاسخ برگ سوالات در صفحه دو»	

ماده ۱- موارد تخلف در امتحانات نهایی عبارتند از :

- ۱- همراه داشتن کتاب، جزوه، یادداشت و سایر وسایل غیر مجاز ( اسلحه، بی سیم، تلفن همراه و ...) در جلسه امتحان
- ۲- گذاشتن هر نوع علامت روی ورقه امتحانی به منظور سوء استفاده
- ۳- استفاده یا اقدام به استفاده از کتاب، جزوه، یادداشت و سایر وسایل غیر مجاز.
- ۴- پاسخ گویی به سؤالات امتحانی از طریق نگاه کردن به ورقه امتحانی دانش آموزان دیگر یا صحبت کردن با آن‌ها.
- ۵- استفاده از ورقه امتحانی نوشته شده توسط دانش آموز دیگر.
- ۶- افشا یا استفاده از سؤالات امتحانی افشا شده یا مشارکت در افشا.
- ۷- نوشتن ورقه امتحانی برای دانش آموز دیگر.
- ۸- رد و بدل کردن یادداشت و روش‌های مشابه.
- ۹- مشارکت در تعویض اوراق امتحانی.
- ۱۰- فرستادن شخص دیگری به جای خود به جلسه امتحان.
- ۱۱- اخلال در نظم جلسه یا حوزه امتحانی
- ۱۲- بیرون بردن ورقه امتحانی.

صفحه دوم ( پاسخ سؤالات را در محل های تعیین شده و در مقابل شماره ها بنویسید.)

ردیف	بارم	
۶	۰/۵	
۷	۰/۷۵	
۸	۱/۷۵	<p>..... ( آ ) - ..... ( ب )</p> <p>..... ( پ ) - ..... ( ت )</p>
۹	۰/۵	( آ )
	۰/۵	( ب )
۱۰	۰/۵	( آ )
	۰/۷۵	( ب )
۱۱	۰/۲۵	( آ )
	۰/۲۵	( ب )
	۰/۵	( پ )
		«ادامه پاسخ برگ در صفحه سه»



	شماره داوطلب :	باسمه تعالی	محل مهر رئیس حوزه اجرا
			نام حوزه امتحانی :
			تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۱۹
	نام :		رشته : علوم تجربی
	نام خانوادگی :	شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور	
	نام آموزشگاه :	پاسخ برگ شبه آزمون نهایی درس	پایه : دوازدهم دوره دوم متوسطه
	شهر/منطقه/ناحیه:	<b>فیزیک ۳</b>	در این کادر چیزی ننویسید
	ساعت شروع : ۱۶		
	تعداد صفحه : ۳		

( پاسخ سؤالات را در محل های تعیین شده و در مقابل شماره ها بنویسید.)

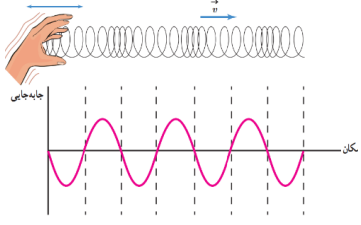
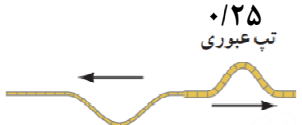
صفحه سوم

ردیف	بارم	
۱۲	۰/۵	(آ)
	۰/۵	(ب)
۱۳	۱	
۱۴	۰/۲۵	(آ)
	۰/۵	(ب)
	۰/۵	(پ)
۱۵	۰/۵	
۱۶	۰/۷۵	
۱۷	۰/۵	(آ)
	۰/۵	(ب)
۱۸	۰/۷۵	
	۲۰	جمع نمره
		«موفق و پیروز باشید.»

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۱۹	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح شبه آزمون نهایی درس: فیزیک ۳
تعداد صفحه: ۳	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com	دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱	(آ) نادرست (ب) نادرست (پ) نادرست (ت) درست (ث) نادرست	هر مورد (۰/۲۵)	۱/۲۵
۲	(آ) شتاب ثابت (ب) مستقیم	هر مورد (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳	(آ) $t = 10s$ (ب) (صفر تا $10s$ ) کندشونده (۰/۲۵) (ت) (صفر تا $10s$ ) تندشونده (۰/۲۵) (پ) $v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{50}{30} = \frac{5}{3} \frac{m}{s}$ (۰/۲۵) $\Delta x = s = \frac{1}{2} \times 2(30 + 20) = 50m$ (۰/۲۵) $I =  s  = \left  \frac{1}{2} \times -2 \times 10 \right  = 10m$ (۰/۲۵)	۲	۲
	(ث) $a(\frac{m}{s^2})$ vs $t(s)$ graph showing a constant acceleration of 2 m/s² from t=0 to t=20s, then zero acceleration.	(۰/۵)	
۴	$v = 36 \frac{km}{h} = 10 \frac{m}{s}$ $x = \frac{1}{2} at^2 + v_0 t + x_0 \rightarrow x = 2t^2$ (۰/۵) $x = vt + x_0 \rightarrow x = 10t + 100$ (۰/۵) $2t^2 = 10t + 100$ (۰/۲۵) $\rightarrow 2t^2 - 10t - 100 = 0 \rightarrow (t-10)(t+5) = 0 \rightarrow t = 10s$ (۰/۲۵) $x = 10t + 100 \rightarrow x = 200m$ (۰/۲۵)		۱/۷۵
۵	$F_N = F_1 + mg$ (۰/۲۵) $\rightarrow F_N = 50 + 40 \times 10 = 450N$ (۰/۲۵) $F_e = kx \rightarrow F_e = 50 \times 5 = 250$ (۰/۲۵) $F_e - f_k = ma$ (۰/۲۵) $\rightarrow 250 - f_k = 40 \times 5 \rightarrow f_k = 50N$ (۰/۲۵) $f_k = \mu_k F_N$ (۰/۲۵) $\rightarrow 50 = \mu_k \times 450 \rightarrow \mu_k = \frac{50}{450} = \frac{1}{9}$ (۰/۲۵)		۱/۷۵
۶	$K = \frac{p^2}{2m}$ (۰/۲۵) $\rightarrow 8 \times 10^3 = \frac{p^2}{2 \times 100 \times 10^{-3}} \rightarrow p^2 = 800 \times 2 = 1600$ $p = 40 \frac{kg \cdot m}{s}$ (۰/۲۵)		۰/۵
«ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دو»			

راهنمای تصحیح شبه آزمون نهایی درس: فیزیک ۳		رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۱۹
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه		تعداد صفحه: ۳	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳		شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com	
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	
۷	$\frac{g_2}{g_1} = \left( \frac{R_1}{R_2} \right)^2 \quad (0/25) \rightarrow \frac{g_2}{g_1} = \left( \frac{6400+600}{6400+2600} \right)^2 \quad (0/25) \rightarrow \frac{g_2}{g_1} = \frac{49}{81} \quad (0/25)$	۰/۷۵	
۸	(آ) کوچک تر - مساوی (پ) نوسان واداشته (ت) بیشتر - افزایش (ب) نوسان های دوره ای - حرکت هماهنگ ساده	۱/۷۵	هر مورد ۰/۲۵
۹	(آ) ۱- میدان الکتریکی $\vec{E}$ همواره عمود بر میدان مغناطیسی $\vec{B}$ است. ۲- میدان های الکتریکی و مغناطیسی $\vec{E}$ و $\vec{B}$ همواره بر جهت حرکت عمودند و در نتیجه موج الکترومغناطیسی، یک موج عرضی است. ۳- میدان ها با بسامد یکسان و همگام با یکدیگر تغییر می کنند. (مورد ۲ از ۳ مورد بالا باید نوشته شود. هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۰/۱۵	۰/۱۵
			
۱۰	(آ) بخشی از آن از مرز عبور می کند و بخشی باز می تابد. (جهت دقت مصحح آمده است).	۰/۱۵	۰/۲۵
		۰/۱۵	۰/۲۵
	(ب) بسامد تغییر نمی کند. تندی و طول موج کاهش می یابد. هر مورد ۰/۲۵ نمره	۰/۷۵	
۱۱	(آ) دامنه نوسانگر A دو برابر دامنه نوسانگر B است (ب) بسامد نوسانگر A سه برابر بسامد نوسانگر B است (پ)	۰/۲۵	۰/۲۵
	$E_A = 100 \mu J$ $\frac{E_A}{E_B} = \frac{m_A}{m_B} \left( \frac{A_A}{A_B} \right)^2 \left( \frac{f_A}{f_B} \right)^2 \quad (0/25) \rightarrow \frac{100}{E_B} = 1 \left( \frac{2}{1} \right)^2 \left( \frac{3}{1} \right)^2$ $E_B = \frac{100}{36} \mu J \quad (0/25)$	۰/۱۵	۰/۲۵
۱۲	$d = 2\lambda = 20 \text{ cm} \quad (0/25) \rightarrow \lambda = 10 \text{ cm} \quad (0/25)$ $v = \lambda f \quad (0/25) \rightarrow v = 0,1 \times 6 = 0,6 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad (0/25)$	۰/۱۵	۰/۱۵
	«ادامه راهنمای تصحیح در صفحه سه»		

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۲/۱۹	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح شبه آزمون نهایی درس: فیزیک ۳
تعداد صفحه: ۳	پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com	دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت اردیبهشت ماه سال ۱۴۰۳	
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	$\Delta x = vt \rightarrow 20 \times 1,5 = 30 \text{ m} \quad (0/25)$ $l = 270 + 240 = 510 \quad (0/25)$ $s = \frac{l}{\Delta t} \quad (0/25) \rightarrow s = \frac{510}{1,5} = 340 \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad (0/25)$	
۱۴	<p>(آ) طیف جذبی خطی</p> <p>(ب) وقتی الکترونی از مداری با انرژی بیشتر به مداری با انرژی کمتر جهش می کند یک فوتون گسیل می شود.</p> <p>(پ) با اختلاف انرژی های دو تراز یعنی <math>E_u - E_L</math> برابر باشد.</p>	<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>
۱۵	افزایش شدت نور فقط سبب افزایش تعداد فوتون ها و در نتیجه افزایش تعداد فوتوالکترون ها می شود در حالی که انرژی جنبشی فوتوالکترون ها بدون تغییر می ماند.	۰/۵
۱۶	به ترتیب: $\beta^-$ (بتای منفی)، گاما، آلفا	هر مورد ۰/۲۵ نمره
۱۷	<p>(آ) <math>E = -\frac{13,6}{n^2} \quad (0/25) \rightarrow E_2 = -\frac{13,6}{2^2} = -3,4 \text{ eV} \quad (0/25)</math></p> <p>(ب) <math>E_2 - E_1 = hf = \frac{hc}{\lambda} \quad (0/25) \rightarrow -3,4 - (-13,6) = \frac{1240}{\lambda} \rightarrow \lambda = \frac{1240}{10,2} = 121 \text{ nm} \quad (0/25)</math></p>	<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>
۱۸	<p><math>N = \frac{N_0}{2^n} \quad (0/25) \rightarrow \frac{N_0}{16} = \frac{N_0}{2^n} \rightarrow n = 4 \quad (0/25)</math></p> <p><math>n = \frac{t}{T_{1/2}} \rightarrow 4 = \frac{16}{T_{1/2}} \rightarrow T_{1/2} = 4h \quad (0/25)</math></p>	۰/۷۵
۲۰	جمع نمره	«موفق و پیروز باشید.»

باسمه تعالی

### جدول هدف و محتوا

سوالات آزمون فیزیک ۳ رشته: علوم تجربی دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور پایه دوازدهم

در اردیبهشت سال ۱۴۰۳ تاریخ آزمون ۱۴۰۳/۰۲/۱۹

محتوا (فصل، بخش، درس، موضوع)	هدف	تعداد سوال	نوع سوال	بارم سوال	حیطه شناختی	ضریب دشواری (نظری)	شماره سؤال در برگه امتحان
فصل ۱ بخش ۱	حرکت شناسی	۱	درست - نادرست	۰/۲۵	دانش	متوسط	آ-۱
فصل ۱ بخش ۳	حرکت باشتاب ثابت	۷	انتخاب واژه	۰/۲۵	دانش	متوسط	آ-۲
			پاسخ کوتاه	۰/۲۵	تحلیل نمودار	متوسط	آ-۳
			پاسخ کوتاه	۰/۵	تحلیل نمودار	متوسط	ب-۳
			پاسخ کوتاه	۰/۵	تحلیل نمودار	متوسط	پ-۳
			پاسخ کوتاه	۰/۲۵	تحلیل نمودار	متوسط	ت-۳
			پاسخ کوتاه	۰/۵	تحلیل نمودار	متوسط	ث-۳
			حل مساله	۱/۷۵	ترکیب	دشواری	۴
فصل ۲ بخش ۲	نیروهای خاص نیروی اصطکاک	۲	حل مسئله	۱/۷۵	کاربرد	متوسط	۵
			جای خالی	۰/۵	دانش	متوسط	آ-۸
فصل ۲ بخش ۳	تکانه و قانون دوم نیوتن	۱	حل مسئله	۰/۵	کاربرد	متوسط	۶
فصل ۲ بخش ۴	نیروی گرانشی	۳	درست - نادرست	۰/۲۵	دانش	ساده	ب-۱
			انتخاب واژه	۰/۲۵	درک و فهم	دشواری	ب-۲
			حل مسئله	۰/۷۵	کاربرد	متوسط	۷



محتوا (فصل، بخش، درس، موضوع)	هدف	تعداد سوال	نوع سوال	بارم سوال	حیطه شناختی	ضریب دشواری (نظری)	شماره سؤال در برگه امتحان
فصل ۳ بخش ۱	نوسان دوره‌ای	۱	جای خالی	۰/۵	دانش	ساده	۸-ب
فصل ۳ بخش ۲	حرکت هماهنگ ساده	۲	پاسخ کوتاه	۰/۲۵	تحلیل	متوسط	۱۱-آ
فصل ۳ بخش ۳	انرژی در حرکت هماهنگ ساده	۱	پاسخ کوتاه	۰/۲۵	تحلیل	متوسط	۱۱-ب
فصل ۳ بخش ۴	تشدید	۱	حل مساله	۰/۵	کاربرد	متوسط	۱۱-پ
فصل ۳ بخش ۶	امواج الکترو مغناطیس اثر دوپلر موج الکترو مغناطیس موج طولی مشخصه‌های موج مشخصه‌های موج	۶	درست - نادرست جای خالی بلند پاسخ رسم نمودار حل مساله حل مساله	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	دانش دانش دانش کاربرد کاربرد کاربرد	متوسط ساده ساده متوسط ساده ساده	۱-ث ۸-ت ۹-آ ۹-ب ۱۲-آ ۱۲-ب
فصل ۳ بخش ۷	پژواک	۱	حل مساله	۱	کاربرد	دشواری	۱۳
فصل ۳ بخش ۸	شکست موج	۲	رسم شکل پاسخ کوتاه	۰/۵ ۰/۷۵	کاربرد تحلیل	متوسط متوسط	۱۰-آ ۱۰-ب
فصل ۴ بخش ۱	فوتو الکترونیک	۱	بلند پاسخ	۰/۵	دانش	متوسط	۱۵
فصل ۴ بخش ۲	طیف خطی	۲	انتخاب واژه آزمایش	۰/۲۵ ۰/۲۵	دانش تحلیل	ساده متوسط	۲-پ ۱۴-آ
فصل ۴ بخش ۳	مدل اتمی بور	۳	بلند پاسخ حل مساله حل مساله	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	دانش کاربرد کاربرد	ساده متوسط ساده	۱۴-ب ۱۷-آ ۱۷-ب
فصل ۴ بخش ۴	لیزر	۱	پاسخ کوتاه	۰/۵	کاربرد	متوسط	۱۴-پ
فصل ۴ بخش ۵	ساختار هسته پایداری هسته	۲	درست - نادرست درست - نادرست	۰/۲۵ ۰/۲۵	دانش دانش	ساده متوسط	۱-پ ۱-ت
فصل ۴ بخش ۶	پرتو زایی نیمه عمر	۲	جور کردنی حل مساله	۰/۷۵ ۰/۷۵	دانش کاربرد	متوسط متوسط	۱۶ ۱۸