



موسسه ایران دانش نوین

رویای خودت شود...



@IranDaneshNovin



@Iran_Danesh_Novin

برای دانلود بقیه ی جزوات با کلیک روی لینک های زیر به
سایت یا کانال های ما در تلگرام و اینستاگرام سر بزنید:

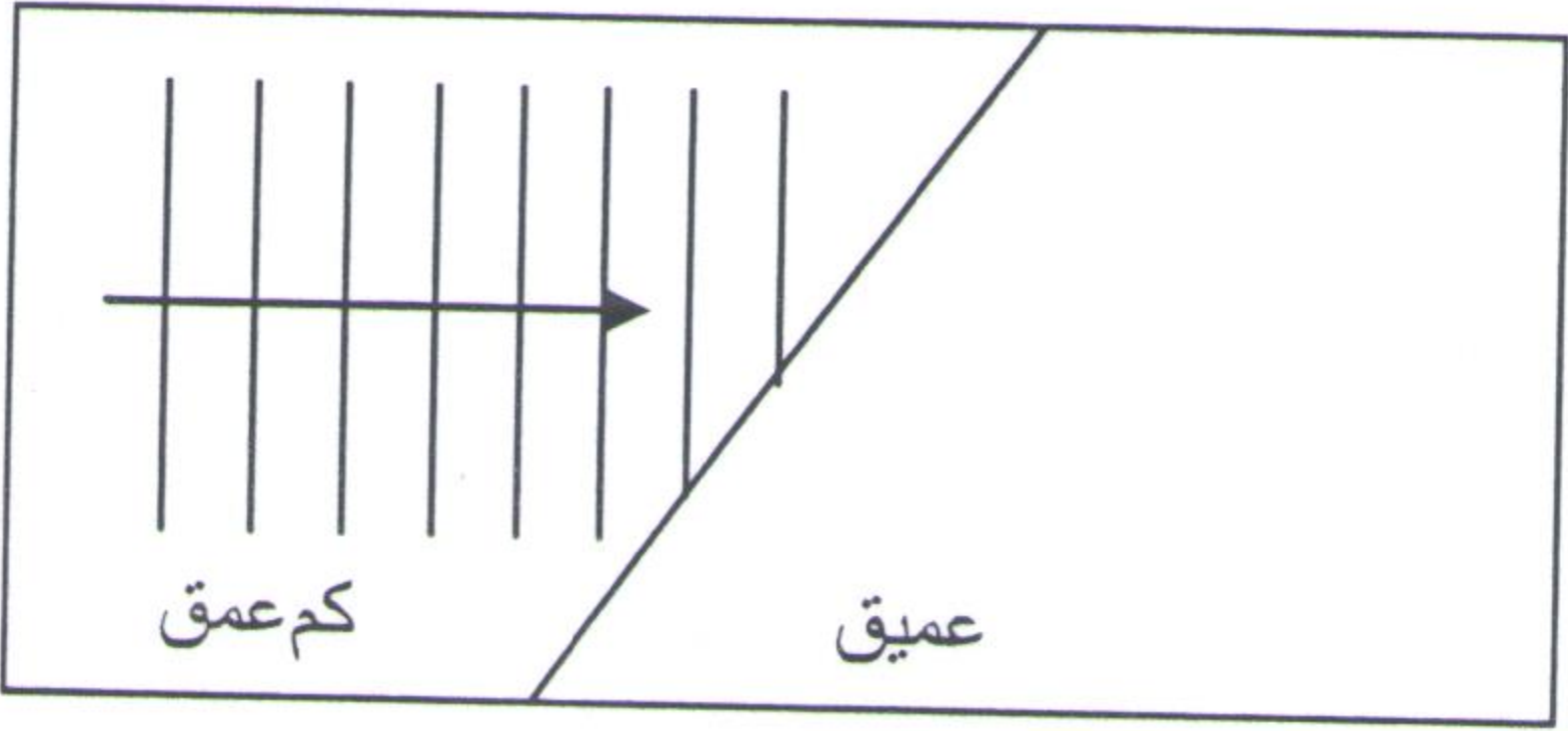
www.IDNovin.com

<https://telegram.me/irandaneshnovin>

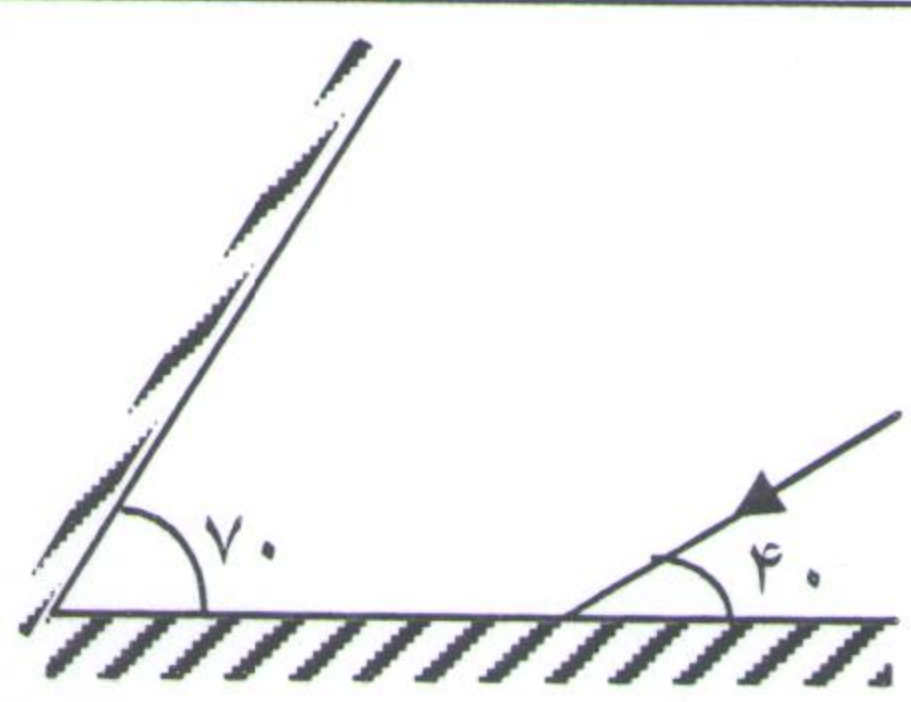
http://instagram.com/iran_danesh_novin

تعداد صفحات: ۴		شماره صفحه: ۱	
<p>مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۹۷/۱۲/۱۵ نام دبیر:</p>		<p>نام درس: فیزیک ۱۲ رشته: ریاضی پایه: دوازدهم نام و نام خانوادگی: کلاس:</p>	
<p>باسمه تعالی اداره آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج سوالات دانش آموزان مدارس دوره دوم متوسطه پیش آزمون نهایی (اسفند ۱۳۹۷)</p>		<p>پاسخ پرسش‌ها را با استفاده از خودکار آبی یا مشکی بنویسید.</p>	
نمره	ردیف		
۰/۲۵	۱	<p>از داخل کمانک‌ها عبارت‌های مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) برداری که مبدأ محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می‌کند، (بردار جابه‌جایی - بردار مکان) جسم در آن لحظه نامیده می‌شود.</p> <p>ب) شیب خط مماس بر نمودار مکان-زمان در هر لحظه، (سرعت - شتاب) در آن لحظه را مشخص می‌کند.</p> <p>پ) بسامدی که گوش انسان درک می‌کند، (ارتفاع - بلندی) نام دارد.</p> <p>ت) اگر موجی در عبور از یک شکاف با پهنای مناسب به اطراف گسترده شود، (تداخل - پراش) رخ می‌دهد.</p>	
۰/۲۵	۲	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) در حرکت با سرعت ثابت، تنها اندازه سرعت در طول مسیر ثابت است.</p> <p>ب) اگر در ترمز اندازه شتاب افزایش یابد، مسافت لازم برای ترمز کاهش می‌یابد.</p> <p>پ) اگر نیروهای وارد بر جسم متوازن باشد، حتماً جسم ساکن است.</p> <p>ت) نیروی عمودی سطح ناشی از تغییر شکل سطح تماس دو جسم است.</p> <p>ث) اثر دوپلر در امواج الکترومغناطیسی هم برقرار است.</p>	
۰/۲۵			
۰/۲۵			
۰/۲۵			
۰/۲۵			
۰/۵	۳	<p>با توجه به نمودار سرعت-زمان شکل روبه‌رو به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) در چه لحظه‌هایی جهت حرکت تغییر کرده است؟</p> <p>ب) در بازه زمانی t_2 تا t_3 حرکت تندشونده است یا کندشونده؟</p> <p>پ) لحظه‌ای را مشخص کنید که شتاب متحرک صفر است.</p> <p>ت) در بازه زمانی t_1 تا t_2 متحرک در جهت محور حرکت می‌کند یا در خلاف جهت آن؟</p> <p>ث) اندازه شتاب متوسط در بازه زمانی t_1 تا t_2 را با اندازه شتاب متوسط در بازه زمانی t_2 تا t_4 مقایسه کنید.</p>	
۰/۲۵			
۰/۲۵			
۰/۲۵			
۰/۵			
۰/۵	۴	<p>دو شخص به جرم‌های m_1 و m_2 ($m_2 < m_1$) با کفش‌های چرخ‌دار در یک سالن مسطح و صاف روبه‌روی هم ایستاده‌اند. شخص اول با نیروی F شخص دوم را به طرف راست هل می‌دهد و به او شتاب a می‌دهد. (با چشم‌پوشی از اصطکاک)</p> <p>الف) نیروی وارد بر شخص اول (کمتر از - بیشتر از - برابر با) F است.</p> <p>ب) شتاب شخص اول (کمتر از - بیشتر از - برابر با) a است.</p>	



نمره	ردیف
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	۵ شعاع مدار گردش ماهواره‌ای که به دور زمین می‌گردد، <u>چهار برابر</u> می‌شود. هر یک از کمیت‌های زیر چند برابر می‌شود؟ چرا؟ (الف) نیروی گرانش وارد بر ماهواره (ب) تندی ماهواره (پ) دوره تناوب ماهواره
۱	۶ شخصی درون اسانسور ساکنی روی یک ترازوی فنری ایستاده است. هنگامی که اسانسور با شتاب 2 m/s^2 از حالت سکون به راه می‌افتد، ترازو عدد F_1 را نشان می‌دهد و هنگامی که اسانسور با همین مقدار شتاب 2 m/s^2 توقف می‌کند، عدد ترازو F_2 را نشان می‌دهد. F_1 چند برابر F_2 است؟
۱	۷ اگر ساعت آونگ‌داری از زمین به ماه برده شود، عقب می‌افتد یا جلو؟ چرا؟
۰/۵	۸ شکل زیر جبهه‌های موجی را نشان می‌دهد که از قسمت کم عمق یک تشت موج وارد قسمت عمیق آن می‌شود. ادامه جبهه‌های موج را در محیط دوم رسم کنید.
	۹ دو تپ روبه‌رو در جهت‌های مخالف در یک ریسمان کشیده شده حرکت می‌کنند. (الف) شکل طناب در هنگام همپوشانی تپ‌ها را رسم کنید. (ب) شکل طناب پس از همپوشانی تپ‌ها را رسم کنید.
۰/۲۵ ۰/۲۵	۱۰ معادله حرکت جسمی در SI به صورت $x = t^3 - 2t^2$ است. تندی متوسط جسم را در بازه زمانی $t = 1 \text{ s}$ تا $t = 2 \text{ s}$ پیدا کنید.
	صفحه ۲

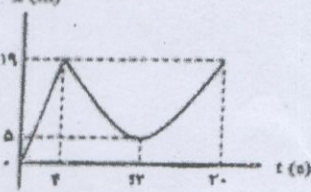
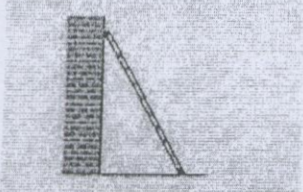
ردیف	نمره	سوال
۱۱	۰/۷۵	جسمی در راستای محور x و با شتاب ثابت از مکان $x_1 = +3\text{m}$ از حالت سکون به راه می‌افتد و پس از 2s به $x_2 = +12\text{m}$ می‌رسد. الف) شتاب حرکت را حساب کنید.
	۰/۷۵	ب) سرعت متحرک در این لحظه ($t=2\text{s}$) چند متر بر ثانیه است؟
۱۲	۱	جعبه ساکنی به جرم 10 kg را با طنابی افقی و با نیروی ثابت و افقی 30 N می‌کشیم. اگر ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی بین جعبه و سطح به ترتیب $0/4$ و $0/2$ باشد، الف) آیا جعبه شروع به حرکت می‌کند؟
	۰/۵	ب) نیروی اصطکاک وارد بر جسم چند نیوتن است؟
۱۳	۰/۷۵	معادله حرکت هماهنگ ساده‌ای در SI، به صورت $x = 0/03 \cos 4\pi t$ است. الف) دوره تناوب نوسان چند ثانیه است
	۰/۷۵	ب) چند ثانیه پس از لحظه صفر، نوسانگر برای نخستین بار به نقطه بازگشت می‌رسد؟
۱۴	۰/۷۵	قطعه‌ای به جرم 250 گرم به فنری با ثابت 100 N/m بسته شده است. قطعه را $0/04\text{ m}$ از مکان تعادل خود روی یک سطح افقی بدون اصطکاک می‌کشیم و از حالت سکون رها می‌کنیم. الف) دوره تناوب نوسان چند ثانیه است؟
	۰/۵	ب) انرژی مکانیکی نوسانگر را بیابید.
۱۵	۰/۷۵	اگر تراز شدت صوتی 20 dB افزایش یابد، شدت صوت چند برابر شده است؟

ردیف	نمره	
۱۶	۰/۵	در شکل روبه‌رو، پرتوهای بازتابیده در آینه‌های تخت M_1 و M_2 را رسم کنید. 
۱۷	۰/۵ ۰/۵	پرتو نوری از هوا وارد محیط شفاف دیگری می‌شود. اگر تندی انتشار نور در هوا $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ و در محیط دوم $1/5 \times 10^8 \text{ m/s}$ باشد، الف) ضریب شکست محیط دوم را بیابید. ($n_{\text{هوا}} = 1$) ب) طول موج نور در محیط دوم چقدر است؟
۱۸	۱	شخصی در نزدیکی یک کوه ایستاده است و نخستین پژواک صدای خود را پس از $1/5 \text{ s}$ می‌شنود. اگر تندی انتشار صوت در هوا 340 m/s باشد، فاصله شخص تا پای کوه را حساب کنید.
۱۹	۰/۵ ۰/۵	تاری بین دو تکیه‌گاه محکم شده است و در هماهنگی سوم خود نوسان می‌کند. اگر طول تار 15 cm و تندی انتشار موج عرضی در آن 250 m/s باشد، الف) بسامد این نوسان را حساب کنید. ب) طول موج اصلی تار را بیابید.
	۲۰	پیروز و سربلند باشید. $(g = 10 \text{ m/s}^2)$

بسمه تعالی

ساعات شروع : 10 صبح	رشته : ریاضی فیزیک	سوالات امتحان شبه نهایی درس : فیزیک 3
مدت امتحان : 90 دقیقه	سال دوازدهم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی :
تعداد صفحه : 3	تاریخ امتحان : 98/01/31	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت فروردین ماه 1398

ردیف	سوالات پاسخ نامه دارد	نمره
------	-----------------------	------

1/5	<p>در جمله های زیر کلمه های مناسب را از پرانتز انتخاب نموده در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>الف) در حرکت با شتاب ثابت در بازه های زمان مساوی، اندازه (تغییرات سرعت - جابه جایی) ثابت است.</p> <p>ب) هر چه تندی یک جسم بیشتر شود (نیروی مقاومت شاره - نیروی اصطکاک جنبشی) بیشتر می شود.</p> <p>پ) اگر جابه جایی هر جزء نوسان کننده ای از فنر عمود بر جهت حرکت موج باشد، موج را (طولی - عرضی) گفته می شود.</p> <p>ت) در هنگام عبور موجی با طول موج λ از یک شکاف به پهنای a هر چه نسبت $\frac{a}{\lambda}$ (کوچکتر - بزرگتر) باشد، پراش شدید خواهد شد.</p> <p>ث) در اتم هیدروژن در دمای اتاق، الکترون اغلب در حالت (برانگیخته - پایه) قرار دارد.</p> <p>ج) هسته هایی که تعداد پروتون مساوی ولی تعداد نوترون متفاوت دارند خواص شیمیایی (یکسانی - متفاوتی) دارند.</p>	1
0/25 0/25 0/25 0/25	<p>شکل روبرو نمودار مکان-زمان دوچرخه سواری را نشان می دهد که روی مسیری مستقیم در حال حرکت است.</p> <p>الف) بیشترین فاصله دوچرخه سوار از مبدأ چند متر است؟</p> <p>ب) در کدام بازه زمانی دوچرخه سوار در خلاف جهت محور x حرکت می کند؟</p> <p>پ) مسافت طی شده توسط دوچرخه سوار در بازه زمانی $t_0 = 0$ s تا $t_3 = 20$ s چند متر است؟</p> <p>ت) اندازه سرعت متوسط دوچرخه سوار در بازه زمانی $t_1 = 4$ s تا $t_3 = 20$ s را بدست آورید.</p> 	2
0/5 0/5	<p>تویی را از ارتفاع 80 متری سطح زمین رها می کنیم .</p> <p>الف) سرعت آن هنگام برخورد به زمین چقدر است؟</p> <p>ب) زمان حرکت توپ تا رسیدن به زمین چند ثانیه است؟</p> <p>$g = 10 \frac{m}{s^2}$</p>	3
0/5 0/5 0/5	<p>خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است با سبز شدن چراغ، خودرو با شتاب ثابت $2 \frac{m}{s^2}$ شروع به حرکت می کند. در همین لحظه، اتوبوسی با سرعت ثابت $36 \frac{km}{h}$ از آن سبقت می گیرد.</p> <p>الف) پس از چه مدت زمان، خودرو به اتوبوس می رسد؟</p> <p>ب) سرعت خودرو هنگام رسیدن به اتوبوس چه قدر است؟</p> <p>پ) نمودار سرعت-زمان هر دو متحرک را در یک دستگاه مختصات رسم کنید.</p>	4
1	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را تعیین کنید و در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>الف) طبق قانون سوم نیوتن دو نیروی کنش و واکنش همواره، هم اندازه، هم راستا و هم جهت هستند.</p> <p>ب) اگر فاصله بین دو ذره با جرم یکسان دو برابر شود، نیروی گرانشی بین آنها 4 برابر می شود.</p> <p>پ) اگر بسامد طبیعی نوسانگر با بسامد نوسان واداشته آن برابر باشد، پدیده تشدید رخ می دهد.</p> <p>ت) ارتفاع و بلندی هر دو به ادراک شنوایی ما مربوط میشوند. ارتفاع بسامدی است که گوش انسان درک می کند.</p>	5
1/5	<p>در شکل روبه رو یک نردبان به جرم 20kg به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه داده شده است.</p> <p>اگر ضریب اصطکاک ایستایی بین زمین و پای نردبان 0/5 باشد. در آستانه سر خوردن نردبان، چه نیرویی از طرف زمین به نردبان وارد می شود.</p> <p>$g = 10 \frac{m}{s^2}$</p> 	6
ادامه سوالات در صفحه دوم		

بسمه تعالی

ساعات شروع: 10 صبح	رشته: ریاضی فیزیک	سوالات امتحان شبه نهایی درس: فیزیک 3
مدت امتحان: 90 دقیقه	سال دوازدهم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:
تعداد صفحه: 3	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت فروردین ماه 1398	

0/75	7	گلوله ای ۲ کیلوگرمی دارای کل ۱۰۰ ژول انرژی جنبشی و در حال حرکت است. تکانه این گلوله در SI چه قدر است؟
0/5	8	شخصی درون آسانسوری ساکن روی یک ترازوی فنری ایستاده است. در این حالت ترازو عدد 600 نیوتن رانشان میدهد. جرم شخص چند کیلوگرم است؟
0/5		(ب) وقتی آسانسور باشتاب روبه بالای $2 \frac{m}{s^2}$ دارد، ترازو چه عددی رانشان می دهد؟
0/75	9	الف) شنونده ای صوتی با بسامد 25 هرتز را با شدت $10^4 \frac{W}{m^2}$ می شنود. تراز این صوت چند دسی بل است؟ $I = 10^{-12} \left(\frac{W}{m^2}\right)$
0/5		(ب) دو تا از ویژگی های امواج الکترومغناطیسی را بیان نمایید.
0/75	10	معادله مکان-زمان نوسانگری که حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد به صورت $x = 0.4 \cos 2\pi t$ می باشد. الف) بسامد و دامنه نوسانگر چقدر است؟
0/75		(ب) در چه لحظه ای بر حسب ثانیه برای اولین بار نوسانگر در مکان $0.2m$ قرار دارد؟
0/5	11	الف) مطابق شکل روبه رو، تپی در یک ریسمان کشیده بلند که یک سر آن به تکیه گاهی ثابت شده است، به سمت تکیه گاه روانه می شود. بازتاب این تپ را رسم کنید.
0/5		(ب) علت پاشندگی نور توسط منشور را بیان کنید.
0/75	12	مطابق شکل، پرتوی نوری که از ماهی به چشم شخص می رسد تحت زاویه 53 درجه به مرز هوا-آب برخورد کرده است. الف) زاویه شکست این پرتو در هوا چند درجه است؟
0/75		(ب) سرعت نور در آب چند متر بر ثانیه است؟ $c = 3 \times 10^8 \frac{m}{s}$ و $\sin 37 = 0.6$ و $\sin 53 = 0.8$
0/75	13	در یک تارکشیده با دو انتهای ثابت موج ایستاده ای با 3 شکم و طول موج 40 سانتیمتر ایجاد شده است. اگر سرعت موج در تار 240 m/s باشد. طول تار و بسامد ایجاد شده در تار را حساب کنید.
1	14	با استفاده از کلمات داده شده، جمله های زیر را کامل کنید. (توجه: 3 مورد اضافی است) طیف گسیلی، گستره، بلندتر، طیف جذبی، کوتاه تر، دامنه، شدت، الف) طول موج فوتون تابشی رشته لیمان از طول موج فوتون تابشی رشته پاشن است. ب) در پدیده فوتوالکتریک، انرژی جنبشی بیشینه فوتوالکترون ها به نور فرودی بستگی ندارد. پ) طیف نور سفیدی که در آن خط های تاریک وجود دارد، نام دارد. ت) اختلاف کوتاه ترین و بلندترین طول موج در هر رشته را طول موج های آن رشته می نامند.
0/5	15	الکترونی در دومین حالت برانگیخته اتم هیدروژن قرار دارد. الف) انرژی الکترون را در این حالت پیدا کنید.
0/75		(ب) طول موج فوتون گسیل شده را اگر الکترون از دومین حالت برانگیخته به حالت پایه برود را بدست آورید. $E_R = 13/6 \text{ eV}$ $R_H =$
0/5	16	الف) دو تا از موادی که برای کند کردن نوترون ها در راکتور های شکافت هسته ای استفاده می شود را نام ببرید.
0/5		(ب) نیمه عمر یک عنصر رادیواکتیو، 4 ساعت است. پس از گذشت 12 ساعت، چه کسری از ماده اولیه باقی می ماند؟

بسمه تعالی

ساعات شروع : 10 صبح	رشته : ریاضی فیزیک	سوالات امتحان شبه نهایی درس : فیزیک 3
مدت امتحان : 90 دقیقه	سال دوازدهم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی :
تعداد صفحه : 3	تاریخ امتحان : 98/01/31	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت فروردین ماه 1398

ادامه سوالات در صفحه سوم

17	به سوالات زیر پاسخ دهید.
0/5	الف) ضعف‌های مدل اتم هسته ای رادرفورد را در تبیین پایداری اتم را بیان کنید.
0/5	ب) در ایزوتوپ $^{237}_{93}\text{Np}$ واپاشی از طریق گسیل ذرات بتای منفی (β^-) صورت می گیرد. معادله مربوط به این واپاشی را بنویسید.
0/5	پ) شکل زیر در مورد چه پدیده ای است. توضیح دهید.
0/5	<p>The diagram shows two energy levels, E_1 (higher) and E_2 (lower). A vertical arrow points from E_1 to E_2. On the left, a wavy arrow labeled 'فوتون ورودی' (incident photon) points towards the transition. On the right, two wavy arrows labeled 'فوتون' (emitted photons) point away from the transition.</p>

20 جمع کل

در پناه ایزدمنان سرافراز باشید و با عزت

باسمه تعالی

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان


آزمون هماهنگ استانی پیش نوبت دوم درس فیزیک دوازدهم

مهر آموزشگاه	زمان امتحان	مشخصات امتحان	مشخصات دانش آموز
	ساعت: ۸ صبح	درس: فیزیک ۳	شماره ی کارت:
	روز و تاریخ: چهارشنبه ۱۳۹۸/۰۲/۴	رشته: ریاضی فیزیک	نام:
	مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه	پایه: دوازدهم	نام خانوادگی:

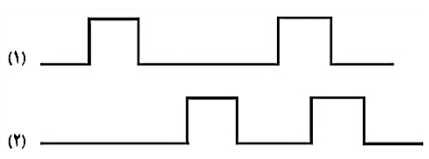
توجه: الف: این آزمون شامل ۳ صفحه و ۱۸ سؤال می باشد. ب: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. پ: نوشتن یکای هر کمیت در پایان محاسبات الزامی است

نمره	سؤال	ردیف
۱/۷۵	<p>جاهای خالی را کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) شیب خط مماس بر نمودار مکان- زمان معرف..... متحرک است.</p> <p>ب) مربع دوره گردش ماهواره ها به دور زمین متناسب با ماهواره از مرکز زمین است.</p> <p>پ) به موج های عرضی و طولی، که از نقطه ای به نقطه دیگر حرکت کرده و انرژی را با خود منتقل می کنند گفته می شود.</p> <p>ت) در فرایند، دو هسته سبک با یکدیگر ترکیب می شوند و هسته سنگین تری به وجود می آورند.</p> <p>ث) چند خط رنگی جدا از هم با طول موج های معین مانند طیف گازها را طیف..... می نامند.</p> <p>ج) موج در عبور از یک شکاف با پهنایی از مرتبه طول موج، به اطراف گسترده می شود، به این پدیده می گویند.</p> <p>ه) دستگاه در کشتی ها برای مکان یابی اجسام زیر آب به کار می رود.</p>	۱
۱/۵	<p>نمودار سرعت- زمان متحرکی که از <u>مبداء</u> روی خط راست شروع به حرکت می کند. به صورت زیر است.</p> <p>الف) معادله حرکت در ۵ ثانیه اول را بنویسید.</p> <p>ب) مسافت طی شده در کل زمان حرکت چقدر است؟</p>	۲
۱	<p>معادله سرعت- زمان متحرکی که در امتداد محور x حرکت میکند در SI به صورت $v = -4t + 2$ است.</p> <p>جابه جایی متحرک در بازه زمانی صفر تا $t = 4s$ را حساب کنید؟</p>	۳
۱	<p>از بالای یک برج، جسمی از حال سکون رها می شود تا در امتداد قائم سقوط کند. با چشم پوشی از مقاومت هوا، این جسم ۵ ثانیه پس از رها شدن به زمین می رسد،</p> <p>$(g = 10 \text{ m/s}^2)$</p> <p>الف) سرعت جسم را در لحظه رسیدن به زمین بدست آورید.</p> <p>ب) ارتفاع برج چند متر است؟</p>	۴

ادامه ی سؤالات در صفحه ی بعد

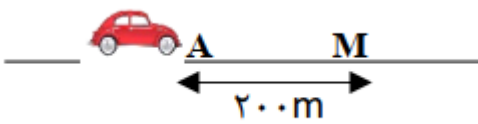
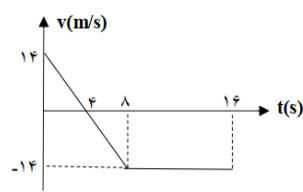
<p>۰ / ۷۵</p>	<p>در شکل زیر، اگر نیروی وارد بر گوی سنگین را ناگهانی وارد کنیم، کدام بخش نخ (بالا یا پایین) پاره می شود؟ علت را توضیح دهید.</p> 	<p>۵</p>
<p>۱ / ۵</p>	<p>اگر جرم ماهواره ۲۰۰ کیلو گرم و فاصله آن از سطح زمین ۲۶۰۰ کیلو متر باشد مطلوب است. الف) تندی مداری ماهواره ب) دوره گردش ماهواره</p> $R_e = 6400 \text{ km}, M_e = 6 \times 10^{24} \text{ kg}, G = 6 \times 10^{-11} \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{kg}^2}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \pi = 3$	<p>۶</p>
<p>۱</p>	<p>با وسایل زیر آزمایشی طراحی کنید: که به کمک آن بتوان نشان داد امواج مکانیکی برای انتشار به محیط مادی نیاز دارند ولی امواج الکترومغناطیس بدون محیط مادی هم منتشر می شوند. (شرح کامل روش انجام کار) (گوشی تلفن همراه ۲ عدد - محفظه شیشه ای - پمپ تخلیه هوا)</p>	<p>۷</p>
<p>۱</p>	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را با کلمات ((درست)) یا ((نادرست)) را در پاسخ برگ مشخص کنید. الف) تکانه کمیتی برداری است که یکای آن در SI، $\text{kg} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ است. ب) در حرکت الکترون به دور هسته نیروی الکتریکی، نیروی مرکز گرا است. پ) اختلاف بین ترازهای انرژی نوکلئون ها در هسته از مرتبه keV تا MeV است. ث) دوره آونگ ساده با طول آونگ رابطه مستقیم دارد.</p>	<p>۸</p>
<p>۱</p>	<p>دو گوی هم اندازه را که جرم یکی دو برابر دیگری است ($m_2 = 2m_1$) به طور هم زمان از بالای برجی به ارتفاع h رها می کنیم. با فرض اینکه نیروی مقاومت هوا در طی حرکت دو گوی ثابت و یکسان باشد، با ذکر دلیل شتاب حرکت دو جسم را مقایسه کنید.</p>	<p>۹</p>
<p>۰ / ۷۵</p>	<p>نشان دهید در حرکت هماهنگ ساده تندی بیشینه برابر است با $A\omega$.</p>	<p>۱۰</p>
<p>۰ / ۷۵</p>	<p>در هر یک از موارد زیر، گزینه مناسب را انتخاب کنید و در پاسخ برگ بنویسید. الف) وقتی چشمه نور از ناظر (آشکارساز) دور می شود، طول موج افزایش می یابد که به آن اصطلاحاً (انتقال به آبی - انتقال به سرخ) می گویند ب) برای امواج مکانیکی، تندی انتشار امواج عرضی در یک محیط جامد (بیشتر-کمتر) از تندی انتشار امواج طولی در همان محیط است. پ) در روزهای گرم هوای سطح زمین نسبتاً داغ است. چگالی هوا با افزایش دما کاهش می یابد که این سبب (کاهش-افزایش) ضریب شکست می شود.</p>	<p>۱۱</p>

ادامه ی سؤالات در صفحه ی بعد

۱	جرم سیم ویولنی به طول $0/8$ متر برابر با 6 گرم و نیروی کشش آن $432N$ است. بسامد هماهنگ اصلی این سیم بر حسب هرترز چقدر است؟	۱۲
۰/۵	در شکل‌های زیر، وقتی موج ۱ بر موج ۲ برهم نهاده شود شکل موج برهم نهاده را رسم کنید. 	۱۳
۱	تراز شدت صوتی 60 dB است، شدت این صدا چقدر است؟ $I_0 = 10^{-6} \frac{\mu W}{m^2}$	۱۴
۱/۲۵	تابع کار فلزی $3/15$ eV و تابش فرودی دارای طول موج 200 nm است. بیشینه تندی فوتوالکترون‌های خارج شده از سطح این فلز را حساب کنید. (جرم الکترون $9/12 \times 10^{-31}$ kg) $hc = 1200 \cdot eV \cdot nm$	۱۵
۰/۵	در آزمایش یانگ، الف) اگر آزمایش را به جای نور تکفام سبز با نور تکفام قرمز انجام دهیم پهنای هر نوار تاریک یا روشن چه تغییری می‌کند؟ ب) اگر آزمایش را به جای آنکه در هوا انجام دهیم، در آب انجام دهیم، پهنای هر نوار تاریک یا روشن چه تغییری می‌کند؟	۱۶
۰/۵	الف) الکترونی در سومین حالت برانگیخته اتم هیدروژن قرار دارد. انرژی الکترون را در این حالت چند ریذبرگ است؟ ب) دو مورد از موفقیت‌ها و یک مورد ، از نارسایی‌های مدل بور را بنویسید.	۱۷
۰/۵	الف) یکی از واکنش‌های ممکن در شکافت $^{235}_{92}U$ ، داده شده است A و Z را تعیین کنید. ${}^1_0n + {}^{235}_{92}U \rightarrow {}^{133}_{51}Sb + \frac{A}{Z}X + 4{}^1_0n$ ب) در راکتورهای هسته‌ای میله‌های کنترل و گرافیت برای چه منظوری استفاده می‌شوند؟ پ) تعداد هسته‌های اولیه یک ماده پرتوزا $10^{10} \times 2/4$ است اگر پس از گذشت 6 ساعت تعداد $10^{10} \times 0/3$ هسته آن باقی بماند نیمه عمر، این ماده را حساب کنید؟ $E_R = 13/6 eV$	۱۸

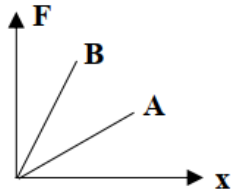
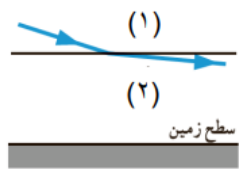
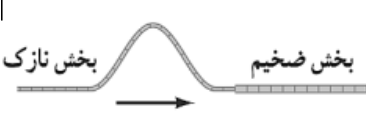
باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹/۳۰	رشته: ریاضی فیزیک	سؤالات امتحان درس: فیزیک
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۲/۰۳	نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
دانش آموزان سراسر استان ایلام - سال تحصیلی ۹۷-۹۸			

ردیف	سؤالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) اگر تندی ثابت باشد شتاب حرکت صفر است. ب) نیروی مقاومت شاره به تندی جسم بستگی دارد. پ) در یک زلزله همواره ساختمانهای بلندتر بیشتر آسیب می بینند. ت) اجسام در هر دمایی از خود موج الکترومغناطیسی گسیل می کنند. ث) ساده ترین نقش موج ایستاده برای ریسمانی که بین دو گره کشیده شده است، فقط یک شکم دارد.	۱/۲۵
۲	جملات زیر را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) اگر یک نوسانگر با اعمال یک نیروی خارجی، با بسامدهایی غیر از بسامد طبیعی نوسان کند، به چنین نوسانی، گفته می شود. ب) تندی انتشار موج عرضی در یک ریسمان به و چگالی خطی جرم بستگی دارد. پ) کمترین انرژی لازم برای خارج کردن الکترون از حالت پایه، انرژی نامیده می شود. ت) فوتون هایی که باریکه لیزری را تولید می کنند، هم بسامد، و هستند.	۱/۲۵
۳	اتومبیلی با شتاب ثابت 4 m/s^2 بر مسیر مستقیم در جهت محور X در حرکت است و با سرعت m/s ۳۰ از نقطه A می گذرد. اتومبیل فاصله A تا M را در چند ثانیه طی میکند؟ 	۰/۷۵
۴	شکل مقابل نمودار سرعت- زمان یک متحرک است. الف) مسافت پیموده شده در مدت این ۱۶ S چند متر است؟ ب) نمودار شتاب زمان آن را رسم کنید. 	۱/۷۵
۵	گلوله ای را از بالای یک ساختمان رها می کنیم. گلوله ۳ S بعد به زمین می رسد. سرعت متوسط آن چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)	۱
۶	به سوالات زیر با ذکر دلیل پاسخ دهید. الف) تابلویی را با دست به دیوار می فشاریم تا به پایین حرکت نکند، اگر نیروی عمودی که دست ما به تابلو وارد می کند به تدریج زیاد شود، نیروی اصطکاک چگونه تغییر می کند؟ ب) اگر جرم کره زمین ۸۰ برابر جرم کره ماه باشد نیروی گرانشی که زمین به ماه وارد می کند چند برابر نیروی گرانشی است که ماه به زمین وارد می کند؟	۰/۵

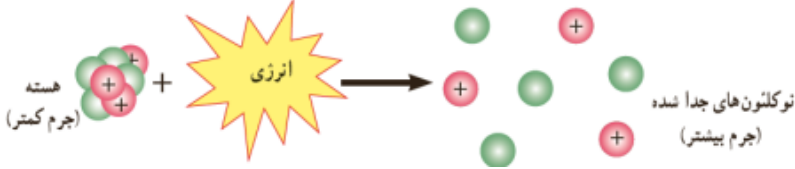
باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹/۳۰	رشته: ریاضی فیزیک	سوالات امتحان درس: فیزیک
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۲/۰۳	نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
دانش آموزان سراسر استان ایلام - سال تحصیلی ۹۷-۹۸			

۰/۵ ۰/۷۵	<p>پ) نمودار نیروی کشسانی دو فنر A و B بر حسب تغییر طول آنها مطابق شکل روبرو است. ثابت کدام فنر بیشتر است؟ چرا؟</p> 	
۱/۵	<p>جسمی به جرم ۲ kg با تندی ثابت روی سطح افقی با نیروی ۱۰ نیوتن کشیده می‌شود. ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح را حساب کنید.</p>	۷
۱	<p>توپیی به جرم ۲۰۰ g بطور افقی با تندی ۱۰ m/s به بازیکنی نزدیک می‌شود. بازیکن به توپ ضربه زده و باعث برگشت آن با تندی ۱۵ m/s در جهت مخالف می‌شود. اگر مشت بازیکن ۰/۰۵ S با توپ در تماس باشد، اندازه نیروی متوسط وارد بر توپ از طرف مشت بازیکن را حساب کنید.</p>	۸
۰/۷۵	<p>طول نخ آونگ ساده ای را ۲ برابر کرده و گلوله ای با نصف جرم گلوله اولیه به آن می‌بندیم دوره تناوب این آونگ چند برابر می‌شود.</p>	۹
۱	<p>تراز شدت صوت برای دونفر که به فاصله d_1 و d_2 از یک چشمه صوت قرار دارند به ترتیب ۲۰ dB و ۴۰ dB است نسبت $\frac{d_1}{d_2}$ را تعیین کنید.</p>	۱۰
۰/۵ ۰/۵	<p>الف) در شکل روبرو مسیر یک پرتو نور را از یک لایه هوا به لایه دیگر هوا مشاهده می‌کنید، با دلیل توضیح دهید کدام قسمت گرم تر است؟</p>  <p>ب) در شکل روبرو به طور کیفی تپ عبوری از بخش ضخیم را رسم کنید.</p> 	۱۱
۱/۲۵	<p>پرتو نوری با زاویه تابش ۵۳° از هوا وارد محیط شفاف می‌شود. اگر زاویه شکست ۳۷° شود،</p> $C = 3 \times 10^8 \text{ m/s} \quad \sin 37^\circ = 0/6 \quad \sin 53^\circ = 0/8$ <p>الف) ضریب شکست محیط شفاف را بدست آورید.</p>	۱۲

باسمه تعالی

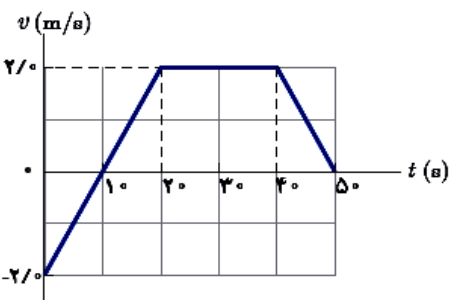
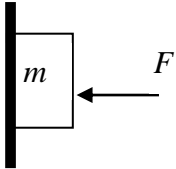

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹/۳۰	رشته: ریاضی فیزیک	سؤالات امتحان درس: فیزیک
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۲/۰۳	نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
دانش آموزان سراسر استان ایلام - سال تحصیلی ۹۷-۹۸			

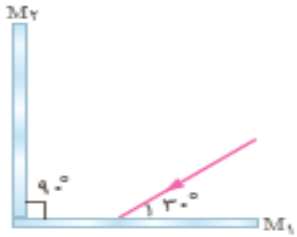
		(ب) سرعت نور در محیط شفاف چند متر بر ثانیه است؟	
۱	۱۳	تاری به طول ۴۵ cm بین دو نقطه ثابت، بسته شده است و بسامد هماهنگ سوم ۶۰۰ Hz است. الف) طول موج این موج ایستاده چند سانتی متر است؟ ب) بسامد اصلی چند هرتز است؟	
۱/۲۵	۱۴	تابع کار یک فلز برابر ۴/۲ eV است. اگر نوری با طول $2 \times 10^{-7} \text{ m}$ بر سطح فلز بتابد: الف) بیشینه انرژی جنبشی فوتوالکترون هایی که از سطح آن خارج می شوند، چند eV است؟ ب) بسامد آستانه این فلز را محاسبه کنید. $(h = 4 \times 10^{-15} \text{ eV}\cdot\text{s}, C = 3 \times 10^8 \text{ m/s})$	
۱	۱۵	الف) بلندترین طول موج سری پاشن اتم هیدروژن را برحسب نانومتر حساب کنید. $R_H = 0.01 \text{ nm}^{-1}$ ب) این طول موج در کدام گستره طول موج های الکترو مغناطیسی قرار دارد؟	
۰/۷۵	۱۶	الف) در شکل مقابل (انرژی) چه نامیده می شود؟  ب) چرا جرم نوکلئون های جدا شده بیشتر از هسته است؟	
۱	۱۷	معادله واپاشی های زیر را تکمیل کنید. الف) ${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow \dots + {}_{90}^{234}\text{Th}$ ب) ${}_Z^AX = {}_Z^aX + e^+ + \dots$	
۰/۷۵	۱۸	نیمه عمر تالیوم که در عکس برداری از قلب کاربرد دارد ۸ ساعت است. بعد از ۳۲ ساعت چه کسری از هسته های اولیه باقی مانده است؟	
۲۰		شاد و پیروز باشید	جمع نمره

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۵/۳۰	رشته: ریاضی	سؤالات امتحان درس: فیزیک
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۲/۰۳	نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
دانش آموزان سراسر استان ایلام - سال تحصیلی ۹۷-۹۸			

ردیف	سوال	نمره
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) در حرکت کندشونده، شتاب حرکت حتما منفی است. ب) تغییرات تکانه نسبت به زمان برابر نیروی خالص واردبر جسم است. پ) نیروی عمودی سطح واکنش نیروی وزن است. ت) واکنش شکافت اورانیوم ۲۳۵ با جذب یک نوترون کند آغاز می شود.	۱
۲	عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید . الف) در حرکت دایره ای یکنواخت جهت شتاب (به سمت مرکز-مماس بر مسیر) است. ب) بسامد پرتو ایکس از فرابنفش (کمتر - بیشتر) است. پ) ضریب شکست یک محیط معین ، برای طول موجهای کوتاه (کمتر - بیشتر) از طول موج های بلند است. ت) کمترین انرژی لازم برای خارج کردن الکترون از حالت پایه، انرژی (یونش - بستگی) نامیده می شود.	۱
۳	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) دو ماده که در شکافت هسته ای به عنوان کندساز بکار میروند چه نام دارند؟ ب) چرا حرکت دایره ای یکنواخت یک حرکت شتابدار است ؟ پ) منظور از پراش چیست ؟	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۴	معادله حرکت جسمی بصورت $x = t^2 - 4t$ داده شده است . الف) نوع حرکت جسم را مشخص کنید. ب) سرعت متحرک را در لحظه $t = 3\text{ s}$ محاسبه کنید .	۱
۵	گلوله ای در خلا از ارتفاع ۴۵ متری سطح زمین رها میشود . الف) بعد از چند ثانیه به زمین میرسد؟ ب) سرعت آن هنگام برخورد به زمین چقدر است؟	۰/۵ ۰/۵
۶	نمودار مقابل مربوط به متحرکی است که روی خط راست در حرکت است به سوالات داده شده پاسخ دهید:	

<p>۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵</p>		<p>الف) در کدام بازه زمانی شتاب مثبت است؟ چرا؟ ب) سرعت متوسط در کل حرکت چقدر است؟ پ) نمودار شتاب - زمان را بطور کیفی رسم کنید.</p>
<p>۱/۵</p>	<p>جرم دو ماهواره ۱ و ۲ با هم برابر است اگر فاصله ماهواره ۱ از سطح زمین برابر شعاع زمین و فاصله ماهواره ۲ از سطح زمین ۷ برابر شعاع زمین باشد تندی حرکت ماهواره ۲ چند برابر تندی ماهواره ۱ است؟</p>	<p>۷</p>
<p>۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵</p>	<p>مطابق شکل جعبه ۲ کیلوگرمی را با نیروی ۳۰ نیوتن به دیوار قائم فشار داده ایم و جعبه ساکن است. الف) نیروهای وارد بر جعبه را رسم کنید. ب) با افزایش F کدام نیرو زیاد می شود؟ پ) اندازه نیروی اصطکاک چقدر است؟</p> <p style="text-align: center;">$g = 10 \text{ m/s}^2$</p> 	<p>۸</p>
<p>۱</p>	<p>طول نخ یک آونگ ساده کم دامنه چند سانتی متر باشد تا بتواند در هر دقیقه ۶۰ نوسان کامل انجام دهد؟ ($\pi^2 = g$)</p>	<p>۹</p>
<p>۱</p>	<p>دو نفر به فاصله های r_1 و r_2 از یک چشمه صوت ایستاده اند. تراز شدت صوت برای این دو نفر به ترتیب 40 dB و 10 dB است. نسبت $\frac{r_2}{r_1}$ را حساب کنید.</p>	<p>۱۰</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>در شکل مقابل دو ناظر A و B ساکن هستند، ماشین آتش نشانی به ناظر B نزدیک و از ناظر A دور می شود. با رسم جبهه موج در دو طرف ماشین آتش نشانی، طول موجی که دو ناظر اندازه می گیرند، و همچنین بسامد دریافتی دو ناظر را مقایسه کنید.</p> 	<p>۱۱</p>
<p>۱/۲۵ ۰/۲۵</p>	<p>طول تار مرتعشی یک متر و جرم آن ۱۰ گرم است. اگر آنرا با نیروی کشش ۱۰۰ نیوتن بین دو نقطه محکم کنیم، الف) بسامد هماهنگ سوم آن چند هرتز است؟ ب) شکل تقریبی امواج ساکن را رسم نمایید.</p>	<p>۱۲</p>

۱	<p>در شکل مقابل پرتوهای باز تابیده از آینه های M_1 و M_2 را با تعیین زاویه های تابش و بازتاب مشخص کنید .</p> 	۱۳
۱	<p>اگر تابع کار یک فلز $8/28$ الکترون ولت باشد ، طول موج آستانه برای پدیده فوتوالکتریک چند نانومتر است؟ $(h = 4.14 \times 10^{-15} \text{ ev.s})$</p>	۱۴
۱	<p>بلندترین طول موج نور مرئی در طیف اتم هیدروژن را محاسبه کنید . $R = 0.011 \text{ (1/nm)}$</p>	۱۵
۱/۵	<p>نپتونیم ${}_{93}^{237}\text{Np}$ پس از تابش ۳ ذره α و ۱ ذره β منفی واپاشیده می شود. عدد اتمی و عدد جرمی هسته نهایی آن چند است ؟</p>	۱۶
۱/۲۵	<p>نیمه عمر فسفر ۱۴ روز است اگر ۸۰ گرم از آن موجود باشد ، بعد از چند روز ۶۰ گرم آن واپاشیده می شود؟</p>	۱۷
۲۰	<p>شاد و پیروز باشید</p>	

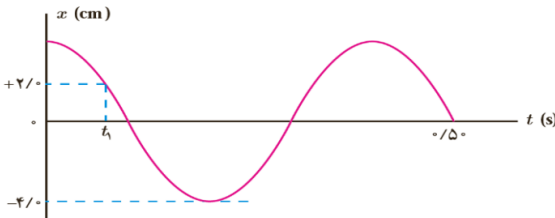
مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : ریاضی فیزیک	سؤالات درس : فیزیک ۳
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۲ / ۴	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :
اداره سنجش آموزش و پرورش استان همدان		آزمون شبیه سازی امتحانات نهایی سال ۱۳۹۸	

ردیف	نمره
------	------

۱	۱/۷۵	<p>جاهای خالی را با کلمه یا عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) شیب خط مماس در نمودار مکان - زمان در هر نقطه برابر در آن نقطه است.</p> <p>(ب) برای یک جسم با ابعاد ثابت، هر چقدر جسم بیشتر باشد، نیروی مقاومت شاره نیز بیشتر است.</p> <p>(ج) هنگام شنیدن تن های موسیقی، می توان آنها را با دو ویژگی و متمایز کرد که هر دو به ادراک شنوایی ما مربوط می شود.</p> <p>(د) در پدیده پراش هرچه ابعاد مانع یا پهنای شکاف در حد.....باشد، پراش بارزتر خواهد بود.</p> <p>(ه) به بازتاب نور از سطحی که بسیار هموار باشد، بازتاب می گویند.</p> <p>(و) نوعی واکنش هسته ای که منشأ تولید انرژی در ستارگان و از جمله خورشید است. را می نامند.</p>
۲	۱/۵	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) بردار شتاب متوسط با بردار جابجایی هم جهت است.</p> <p>(ب) نیروی اصطکاک جنبشی بین دو سطح مشخص به جنس دو سطح تماس بستگی ندارد.</p> <p>(ج) ضریب شکست شیشه برای طول موجهای نور مرئی متفاوت است.</p> <p>(د) تشدیدگرهای هلمهولتز، مانند لوله های صوتی، بسامدهای تشدید میعینی دارند.</p> <p>(ه) اجسام فقط در دماهای بالا از خود امواج الکترومغناطیسی گسیل می کنند.</p> <p>(و) در اثر فوتوالکتریک افزایش شدت نور تابیده شده به سطح فلز فقط باعث افزایش تعداد فوتوالکترونها می شود.</p>
۳	۱/۵	<p>نمودار مکان - زمان متحرکی که در امتداد محور با شتاب ثابت در حرکت است به صورت شکل زیر است:</p> <p>(الف) سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی صفر تا سه ثانیه، را حساب کنید.</p> <p>(ب) معادله مکان - زمان متحرک را بنویسید.</p>
۴	۱	<p>از بالای صخره ای یک سنگ رها می شود و ۴ ثانیه بعد به زمین برخورد می کند.</p> <p>(الف) ارتفاع صخره چند متر است؟ (ب) در ارتفاع ۳۵ متری از سطح زمین تندی سنگ چند متر بر ثانیه است؟ (از مقاومت هوا صرف نظر شود و شتاب گرانش زمین را $10 \frac{N}{kg}$ در نظر بگیرید.)</p>
« ادامه سؤالات در صفحه ی دوم »»		

مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : ریاضی فیزیک	سوالات درس : فیزیک ۳
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۲ / ۴	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :
اداره سنجش آموزش و پرورش استان همدان		آزمون شبیه سازی امتحانات نهایی سال ۱۳۹۸	

ردیف	نمره
------	------

۵	۱	معادله سرعت - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می کند در SI به صورت $V = 2t - 8$ می باشد. الف) در چه لحظه ای متحرک تغییر جهت می دهد؟ ب) نوع حرکت این متحرک چگونه است؟
۶	۱/۲۵	مطابق شکل یک کتاب را به دیوار می فشاریم و کتاب سقوط نمی کند، اگر جرم کتاب دو کیلوگرم باشد. الف) نیروی اصطکاک کتاب با دیوار چند نیوتن است؟ ب) کمترین نیروی F برای آنکه کتاب ساکن بماند چقدر است؟ ضریب اصطکاک کتاب با دیوار $\mu = 0.4$ در نظر گرفته شود.
۷	۱	در شکل زیر اگر جسم یک کیلو گرمی بر اثر نیروی افقی F با سرعت ثابت حرکت کند، نیرویی که سطح بر جسم وارد می کند چند نیوتن است؟ 
۸	۱	کمترین ضریب اصطکاک ایستایی بین چرخ های خودرو و سطح جاده چقدر باشد تا این خودرو با وزن ۸۰۰ کیلوگرم و تکانه $1200 \frac{m}{s}$ پیچ مسطحی به شعاع $50m$ را دور بزند؟
۹	۰/۷۵	یک روشی عملی برای اندازه گیری شتاب گرانش در یک نقطه از سطح زمین را بنویسید.
۱۰	۱/۲۵	نمودار مکان-زمان نوسانگری مطابق شکل زیر است: الف) معادله حرکت این نوسانگر را بنویسید. ب) اندازه شتاب نوسانگر را در لحظه t_1 بدست آورید. 
۱۱	۱	سیمی به چگالی $7/8$ گرم بر سانتی متر مکعب و سطح مقطع ۱ میلی متر مربع، بین دو نقطه با نیروی ۳۱۲ نیوتن کشیده شده است. اگر در این سیم موج ایستاده تشکیل شود و فاصله دو گره متوالی آن ۲۰ سانتی متر باشد بسامد موج چند هرتز است؟
۱۲	۰/۷۵	اگر یک گوشی موبایل را داخل یک محفظه ی شیشه ای قرار دهیم و به طریقی هوای داخل محفظه را خالی کنیم، سپس به شماره موبایل زنگ بزنیم، آیا گوشی موبایل روشن می شود یا خیر؟ و آیا صدا زنگ گوشی به گوش ما خواهد رسید یا خیر؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید.

«ادامه سوالات در صفحه ی سوم»

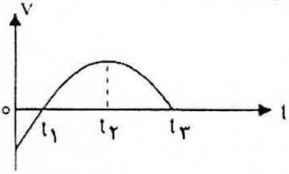
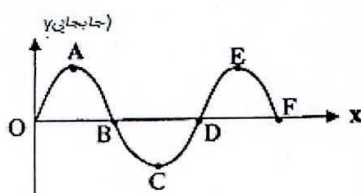
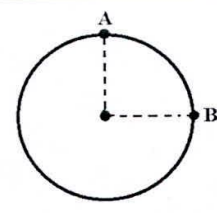
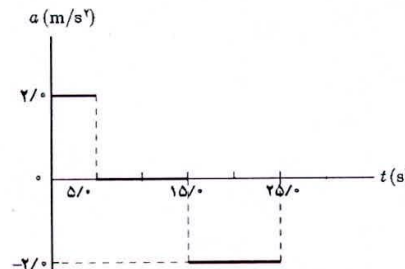
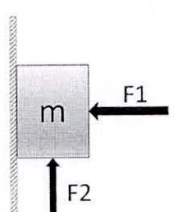
مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : ریاضی فیزیک	سوالات درس : فیزیک ۳
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۲ / ۴	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :
اداره سنجش آموزش و پرورش استان همدان		آزمون شبیه سازی امتحانات نهایی سال ۱۳۹۸	

ردیف	نمره
------	------

۱۳	۱	پاسخ صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید و به پاسخ برگ منتقل نمایید. الف) اتم های هیدروژن گونه به اتم هایی گفته می شود که تنها یک (الکترون - پروتون) داشته باشند. ب) در حرکت یک نوسانگر هماهنگ ساده در لحظه ای که سرعت نوسانگر از منفی به مثبت تغییر علامت می دهد شتاب نوسانگر (بیشینه - صفر) است. ج) هنگامی که موج سینوسی از یک طناب ضخیم وارد یک طناب نازک می شود طول موج آن (افزایش - کاهش) می یابد. د) در اثر فوتوالکتریک اگر طول موج نور تابیده شده به فلز (بیشتر - کمتر) از طول موج آستانه باشد اثر فوتوالکتریک رخ نمی دهد.
۱۴	۱	اگر با زیاد کردن صدای پخش یک خودرو تراز شدت صوت ۲۳ دسی بل افزایش یابد، با این کار شدت صوت را چند برابر کرده ایم. $(Log ۲ = ۰ / ۳)$
۱۵	۱	پرتو نوری از هوا با زاویه ۵۳ درجه به سطح تیغه متوازی السطوحی می تابد، اگر پرتو تابشی هنگام ورود به تیغه ۱۶ درجه منحرف شود: $(Sin ۵۳ = ۰ / ۸ \quad C = ۳ \times ۱۰^8 \frac{m}{s})$ الف) ضریب شکست تیغه را حساب کنید. ب) سرعت نور در این تیغه چقدر است؟
۱۶	۱	هرگاه بر سطح یک فلز، نوری با طول موج $۴۰ nm$ بتابد، بیشینه انرژی جنبشی فوتوالکترون های گسیل شده حدود $۰ / ۶ eV$ می شود. بسامد آستانه برای گسیل فوتوالکترون ها از سطح این فلز چند تراهرتز است؟ $(h = ۴ \times ۱۰^{-15} eV.s \quad C = ۳ \times ۱۰^8 \frac{m}{s})$
۱۷	۰ / ۷۵	بلند ترین طول موج رشته بالمر را در اتم هیدروژن بدست آورید. $(R = ۰ / ۰ ۱ nm^{-1})$
۱۸	۰ / ۷۵	واکنش های زیر را کامل کنید. الف) ${}_{8}^{15}O \rightarrow \dots + {}_{9}^{15}F$ ب) ${}_{14}^{27}Si \rightarrow {}_{13}^{27}Al + \dots$ ج) ${}_{43}^{99}Tc \rightarrow \dots + \gamma$
۱۹	۰ / ۷۵	نیمه عمر ایزوتوپی ۶ ساعت است. بعد از گذشت ۳۶ روز چه کسری از هسته های اولیه تجزیه می شود؟
جمع نمره		۲۰
« دانش آموز گرامی موفق باشید. »		

نام خانوادگی: نام: شماره دانش آموزی: نام درس: فیزیک (۳) اداره آموزش و پرورش فارس کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی اداره آموزش و پرورش تهران آموزشگاه نوبت امتحانی: پایه: دوازدهم رشته: ریاضی-فیزیک تاریخ امتحان: مدت امتحان: ۹۰ دقیقه صفحه: ۱			
نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره به عدد:
تاریخ و امضاء:	نمره به حروف:	تاریخ و امضاء:	نمره به حروف:
ردیف	سوالات		نمره
۱	عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید: الف - در حرکت دایره‌ای یکنواخت، زاویه‌ی بین سرعت و شتاب، (صفر - ۹۰) درجه است. ب - در یک نوسانگر، اگر بسامد نوسان واداشته بیشتر از بسامد طبیعی آن باشد، دامنه‌ی حرکت (کمتر - بیشتر) می‌شود. پ - تندی موج روی سطح آب، به عمق آب بستگی (دارد - ندارد) ت - وقتی موج از یک محیط، وارد محیط دیگری می‌شود که با تندی کمتر حرکت می‌کند، طول موج (افزایش - کاهش) می‌یابد. ث - در مورد یک عنصر، طول موجهای ایجاد شده در طیف (خطی - پیوسته‌ی) آن، منحصر به فرد هستند. ج - پرتوهای (گاما - آلفا) کمترین نفوذ را دارند.		۱/۵
۲	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید: الف - ارتفاع و بلندی تَن موسیقی به ادراک شنوایی ما بستگی دارد. ب - بیشترین حساسیت گوش انسان به بسامدهایی در گستره‌ی ۲۰۰۰ تا ۵۰۰۰ هرتز است. پ - در مورد اجرام سماوی، وقتی چشمه‌ی نور از ناظر دور می‌شود، اصطلاحاً انتقال به آبی می‌گویند. ت - در یک محیط مشخص، سرعت انتشار امواج رادیویی، کمتر از سرعت انتشار پرتو X در همان محیط است.		۱
۳	جاهای خالی را با عبارت‌های مناسب پر کنید: الف - برخی از طول موجهای موجود در رشته‌ی در ناحیه‌ی مرئی قرار دارند. ب - اساس کار لیزر گسیل است. پ - در حرکت لباس‌هایی که در ماشین لباسشویی می‌چرخند، نیروی مرکزگرا، نیروی است. ت - در آشکارسازهای دود، از یک ماده‌ی پرتوزا که پرتو گسیل می‌کند، استفاده می‌شود.		۱
۴	تعریف کنید: الف - پدیده‌ی پراش ب - انرژی بستگی هسته		۰/۵ ۰/۵
۵	دو خودرو، روی خط راست و در جهت مخالف یکدیگر حرکت می‌کنند. آیا امکان دارد که بردار شتاب آنها یکسان باشد؟ توضیح دهید.		۰/۵
۶	الف - دو مورد از ناتوانی فیزیک کلاسیک در توجیه پدیده فوتوالکتریک را بنویسید. ب - در پدیده‌ی بازتاب، برای پرتو فرودی با طول موج λ ، چه سطحی هموار و چه سطحی ناهموار محسوب می‌شود؟		۰/۵ ۰/۵
۷	الف - در حرکت دایره‌ای یکنواخت، اگر شعاع مسیر دایره‌ای ۲ برابر شود، بزرگی سرعت خطی و بزرگی شتاب، چه تغییری می‌کنند؟ ب - یک طناب در اثر نیروی کشش بزرگتر از ۵۰۰ نیوتن پاره می‌شود. اگر دو نفر دوسر این طناب را بگیرند و با نیروی ۳۰۰ نیوتن بکشند آیا طناب پاره می‌شود؟		۰/۵ ۰/۲۵

امتحان درس فیزیک ۳ رشته ریاضی-فیزیک خرداد ۹۸۵۱۵ آموزشگاه..... صفحه ۲

۰/۷۵		<p>۸ نمودار سرعت-زمان جسمی که بر روی خط راست حرکت می کند، مطابق شکل است. (نمودار در بازه‌ی زمانی صفر تا t_1 به صورت یک خط راست است.) الف - نوع حرکت در بازه‌ی زمانی صفر تا t_1 چیست؟ ب - در بازه‌ی زمانی $(t_2 - t_1)$، علامت شتاب چگونه است؟ پ - یک لحظه را مشخص کنید که سرعت جسم صفر است؟</p>	۸
۰/۷۵	<p>انتشار است، به سوال‌های زیر پاسخ دهید:</p> 	<p>۹ با توجه به نقش موج شکل مقابل که در یک لحظه در جهت مثبت محور X و در محیط کشسان در حال انتشار است، به سوال‌های زیر پاسخ دهید: الف - این موج طولی است یا عرضی؟ ب - فاصله‌ی اولین قله از سمت چپ تا نقطه D بر حسب طول موج چقدر است؟ پ - یک نقطه نام ببرید که با سرعت بیشینه در جهت -y در نوسان باشد.</p>	۹
۰/۷۵		<p>۱۰ شخصی روی یک مسیر دایره ای در مدت $10s$ از نقطه ی A به نقطه ی B می رود. (مطابق شکل) اگر شعاع دایره ۴ متر باشد، سرعت متوسط شخص را در این جابجایی حساب کنید.</p>	۱۰
۱/۵		<p>۱۱ شکل مقابل نمودار شتاب - زمان متحرکی را نشان می دهد که از حال سکون از مبدا شروع به حرکت می کند. در بازه‌ی زمانی صفر تا ۲۵ ثانیه جابجایی متحرک را محاسبه کنید.</p>	۱۱
۰/۷۵	<p>۱۲ برای یک قطره ی باران، نیروی مقاومت هوا به صورت $f_D = 0.1V$ با سرعت تغییر می کند. اگر جرم قطره ی باران ۱۰ گرم باشد، سرعت حد آن را بدست آورید.</p>	۱۲	
۱/۲۵		<p>۱۳ در شکل مقابل، $m = 1kg$ است و توسط نیروی افقی $F_1 = 80N$ و نیروی عمودی F_2، به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته شده است. ضریب اصطکاک ایستایی بین سطح جرم m و دیوار 0.2 است. بیشینه‌ی نیروی F_2 چه قدر باشد تا جسم در آستانه‌ی حرکت رو به بالا قرار گیرد؟</p>	۱۳

<p>نام: نام خانوادگی: شماره دانش آموزی: نام درس: فیزیک ۳</p>		<p>برستلی اداره کل آموزش و پرورش فارس کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی اداره آموزش و پرورش آموزشگاه</p>		<p>نوبت امتحانی: خرداد ماه پایه: دوازدهم رشته: ریاضی-فیزیک تاریخ امتحان: مدت امتحان: ۹۰ دقیقه صفحه: ۳</p>	
ردیف	سوالات	نمره			
۱۴	<p>شکل زیر، منحنی نیروی خالص برحسب زمان را برای توپ بیسبالی که به آن ضربه زده شده است، نشان می دهد. تغییر تکانه ی توپ و نیروی خالص متوسط وار بر آن را به دست آورید.</p>	۰/۷۵			
۱۵	<p>در شکل رو به رو ، سطح افقی بدون اصطکاک است و طول فنر در حالت عادی 30 cm و جرم آن ناچیز است. وزنه را به فنر تکیه داده و فشار می دهیم تا طول فنر به 20 cm برسد. اگر در این حالت بدون سرعت اولیه وزنه را رها کنیم، بیشترین سرعت وزنه تا لحظه ی جدا شدن از فنر ، چند متر بر ثانیه خواهد شد؟</p>	۱			
۱۶	<p>شدت صوت یک سخنران در یک سالن در فاصله ی ۴متری از او برابر $10^{-8} \frac{W}{m^2}$ است. شدت صوت سخنران در فاصله ی ۲۰متری ، چقدر است؟(از جذب انرژی صوتی در هوا چشم پوشی می شود)</p>	۰/۷۵			
۱۷	<p>کمترین فاصله ی بین شما و یک دیوار بلند چقدر باشد تا پژواک صدای خود را از صدای اصلی تمیز دهید؟ تندی صوت در هوا را $340 \frac{m}{s}$ در نظر بگیرید.</p>	۰/۷۵			
۱۸	<p>در شکل زیر، پرتو SI با زاویه ی تابش 60° درجه به وجه AB می تابد و موازی با BC ، از وجه AC خارج می شود. ضریب شکست منشور چقدر است؟</p>	۰/۷۵			
۱۹	<p>طول یک تار مرتعش با دو انتهای بسته که بسامد اصلی آن 300 Hz و سرعت انتشار موج در آن $240 \frac{m}{s}$ است، چقدر است؟</p>	۰/۷۵			
۲۰	<p>یک اتم هیدروژن در حالت پایه قرار دارد. بیشترین طول موج نوری که بتواند این اتم هیدروژن را یونیزه کند، چند نانومتر است؟ $(R_H = 0.1\text{ nm}^{-1})$</p>	۰/۷۵			

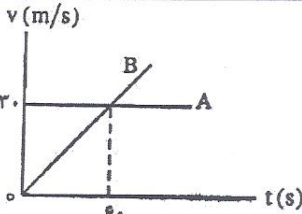
امتحان درس فیزیک ۳ رشته‌ی ریاضی-فیزیک خرداد ۹۸ آموزشگاه صفحه ۴

۰/۷۵	در پدیده‌ی فوتوالکتریک، اگر به سطح فلزی، نوری با طول موج ۴۰۰ نانومتر بتابد، بیشینه‌ی انرژی جنبشی فوتوالکترونها در این گسیل، ۰/۵ الکترون ولت می‌شود. حساب کنید تابع کار این فلز چند الکترون ولت است؟ ($c = 3 \times 10^8 \frac{m}{s}$, $h = 4 \times 10^{-15} ev.s$)	۲۱
۰/۵	جاهای خالی را در واکنش‌های هسته‌ای زیر پر کنید: الف - ${}^{231}_{91}Pa \rightarrow \dots + {}^{227}_{89}Ac$ ب - ${}^{240}_{92}U \rightarrow {}^4_2He + {}^{236}_{90}Th$	۲۲
۰/۷۵	نیمه عمر یک ماده‌ی پرتوزا ۱۰ روز است. پس از چه مدت $\frac{1}{33}$ هسته‌های این ماده به صورت فعال باقی می‌مانند؟	۲۳
۲۰	جمع نمرات	موفقیت شما گزینی است

<p>آزمون هماهنگ آمادگی امتحان نهایی پایه ۱۲ فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۸ نوبت: صبح استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.</p>	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان	پایه دوازدهم متوسطه نظری
	معاونت آموزش متوسطه	دیپارستان:
	اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه	امتحان درس: فیزیک (۳)
تاریخ آزمون: ۹۸/۲/۹	رشته: ریاضی فیزیک	نام دبیر:
مدت زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه		نام و نام خانوادگی:

۰/۲۵	۰/۵	۸	الف) شکل مقابل نشان دهنده انتشار کدام موج در طول فتر است؟ چرا؟ ب) یک موج مکانیکی از محیط ۱ وارد محیط ۲ شده و تندی انتشار آن افزایش می یابد. طول موج و بسامد موج چگونه تغییر می کنند؟
۱	۰/۵	۹	الف) دامنه نوسان یک حرکت هماهنگ ساده ۴cm و بسامد آن ۴۰Hz است. معادله حرکت این نوسانگر را بنویسید. ب) شدت صدای یک مته سنگ شکن در فاصله ۱۰m از آن 0.1 W/m^2 است. تراز شدت صوت آن چند دسی بل می شود؟ ($I = 10^{-12} \text{ W/m}^2$)
۱		۱۰	نقشه مفهومی زیر را کامل کنید:
۰/۲۵		۱۱	آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد امواج الکترومغناطیسی هنگام عبور از آب شکسته می شوند.
۰/۲۵	۰/۵	۱۲	در طنابی با دو انتهای ثابت، موج ایستاده ای با چهار گره ایجاد شده است. تندی انتشار موج در طناب 120 m/s و فاصله دو گره متوالی 12 cm است. الف) وضعیت نوسانی طناب را رسم کنید. ب) طول طناب چند سانتی متر است؟ پ) بسامد نوسان ها چقدر است؟
۰/۲۵	۰/۲۵	۱۳	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) به چه نوع طیفی، طیف خطی می گوئیم؟ ب) امواج الکترومغناطیسی که همه اجسام در هر دمایی از خود گسیل می کنند چه نام دارد؟ پ) فرایند گسیل فوتون ها از اتم ها به چند صورت انجام می شود نام ببرید.
۰/۵	۰/۵	۱۴	در پدیده فوتوالکتریک، تابع کار یک فلز تحت تابش 2.28 eV است. الف) طول موج آستانه برای گسیل فوتوالکتریک ها از سطح این فلز چند نانومتر است؟ ($hc = 1240 \text{ eV.nm}$) ب) اگر طول موج فرودی بر سطح این فلز 254 nm باشد، بیشینه انرژی جنبشی فوتوالکتریک ها چقدر است؟
۰/۲۵	۰/۲۵	۱۵	اتم هیدروژن در حالت برانگیخته $n=3$ قرار دارد. کوتاه ترین طول موج تابشی آن چند نانومتر است؟ ($R = 0.1 \text{ nm}^{-1}$)
۰/۲۵	۰/۵	۱۶	الف) چرا به ایزوتوپ ها، هم مکان می گویند؟ ب) عنصر ${}_{92}^{238}\text{U}$ با گسیل دو ذره الکترون واپاشی می کند. معادله این واکنش را بنویسید. پ) شکافت هسته ای به چه معناست؟
۱		۱۷	نیمه عمر یک ماده رادیواکتیو حدود ۱۲ روز است. چه کسری از هسته های فعال آن، پس از گذشت ۶۰ روز باقی می ماند؟
<p>برای دریافت راهنمای تصحیح سوالات به وبلاگ یا کانال تلگرامی گروه فیزیک استان کردستان مراجعه فرمایید. Kurdph.mihanblog.com @kurdphysics موفق باشید.</p>			

آزمون هماهنگ آمادگی امتحان نهایی پایه ۱۲ فروردین و اردیبهشت ۱۳۹۸ نوبت: صبح استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان معاونت آموزش متوسطه اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه	پایه دوازدهم متوسطه نظری دبیرستان:
	رشته: ریاضی فیزیک تاریخ آزمون: ۹۸/۲/۹	امتحان درس: فیزیک (۳)
مدت زمان آزمون: ۱۱۰ دقیقه	نام دبیر:	نام و نام خانوادگی:

ردیف	سؤالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی جمله های زیر را با علامت های (د) یا (ن) مشخص کنید. الف) در حرکت بر روی خط راست همواره اندازه جابه جایی با مسافت طی شده برابر است. ب) سطح بین نمودار مکان-زمان و محور زمان در هر بازه زمانی برابر جابجایی در آن بازه است. پ) حرکت متحرکی رو به جنوب و تند شونده است. جهت بردار شتاب این متحرک رو به جنوب است.	۰/۷۵
۲	نمودار سرعت-زمان دو متحرک A و B مطابق شکل است. الف) شتاب هر متحرک را بدست آورید. ب) جابجایی هر دو متحرک را در بازه زمانی ۰ تا ۶۰ ثانیه حساب کنید.	۰/۷۵
۳		۰/۱۵ ۰/۷۵
۴	الف) گلوله ای را باید از چه ارتفاعی رها کنیم تا پس از ۲ ثانیه به زمین برسد؟ (g = m/s) ب) سرعت برخورد آن با زمین چقدر است؟ مقاومت هوا را نادیده بگیرید.	۱/۲۵
۵	جاهای خالی را در جمله های زیر با کلمه های مناسب پر کنید: الف) تعداد نوسان های انجام شده (تعداد چرخه) در هر ثانیه نامیده می شود. ب) چند لحظه پس از باز شدن چتر، تندی چتر باز به مقدار ثابتی می رسد که آن را می نامند. پ) نیروی گرانش بین دو ذره با فاصله بین آن ها از یکدیگر نسبت وارون دارد. ت) بیان قانون دوم نیوتون با استفاده از تکانه: نیروی خالص وارد بر جسم برابر با جسم تقسیم بر زمان تغییر آن است. ث) در مدار همگام با زمین دوره گردش ماهواره به دور زمین ساعت می باشد.	۰/۱۵
۶	الف) نیروی مقاومت شاره به چه عواملی بستگی دارد؟ (ذکر ۲ مورد) ب) توپی به جرم ۲۸۰ گرم با تندی ۱۵ متر بر ثانیه به بازیکنی نزدیک می شود. بازیکن با مشت به توپ ضربه می زند و توپ مدت ۰/۰۰۶ ثانیه با دست بازیکن در تماس است و با تندی ۲۲ متر بر ثانیه در جهت مخالف بر می گردد. اندازه نیروی متوسط وارد بر مشت بازیکن از طرف توپ را به دست آورید.	۱/۲۵
۷	الف) فنری به طول ۲۰cm و ثابت ۱۰۰ N/m را از سقف یک آسانسور آویزان کرده و جسمی به جرم ۱ Kg را به انتهای فنر وصل می کنیم. اگر آسانسور با شتاب ثابت ۲ m/s به طرف پایین شروع به حرکت کند، طول فنر چند سانتی متر می شود؟ (g=۱۰ m/s) در جمله های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ برگ بنویسید: الف) تندی موج های سطح آب، در آب عمیق (بیشتر - کمتر) از آب کم عمق است. ب) بسامدی که گوش انسان درک می کند (ارتفاع - بلندی) نامیده می شود. پ) اگر آونگ ساده ای را از وضع تعادل خود خارج کنیم به نوسان در خواهد آمد. به بسامد این نوسان (بسامد طبیعی - بسامد نوسان واداشته) می گویند. ت) موج های مکانیکی برای انتشار به محیط مادی نیاز (دارند - ندارند).	۱

باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

کارشناسی تکنولوژی و گروههای آموزشی

محل مهر یا امضاء مدیر

سوال

ش صندلی (ش داوطلب) :

نوبت امتحانی : شبه نهائی

نام و نام خانوادگی :

رشته : ریاضی فیزیک

سوال امتحان درس : فیزیک ۳

تاریخ امتحان : ۹۸/۱/۲۶

سال تحصیلی : ۹۷-۹۸

پایه تحصیلی : دوازدهم

ساعت امتحان : ۸ صبح

وقت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

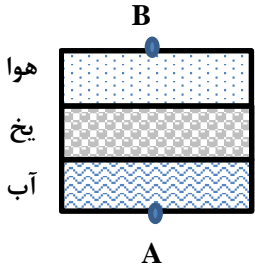
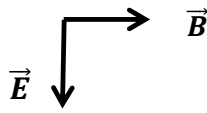
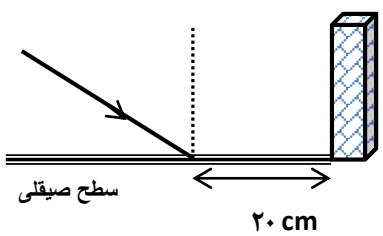
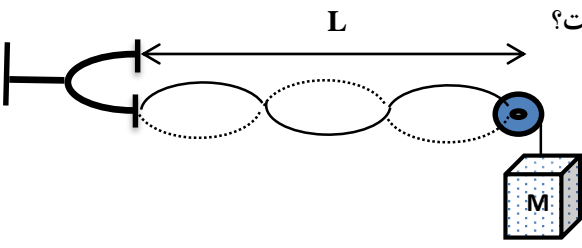
نام واحد آموزشی :

تعداد برگ سوال : ۳ برگ

توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است.

ردیف	تعداد ۲۰ سوال در ۵ صفحه	بارم
۱	<p>هریک از جمله های زیر را با عبارت مناسب کامل کرده و عبارت را در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>الف) خودرویی که رو به شمال در حرکت است، ترمز می کند، شتاب این خودرو به سمت است.</p> <p>ب) در هنگام نزدیک شدن یک کلهکشان به ناظر ، طول موج نور..... می یابد که به آن انتقال به می گویند.</p> <p>پ) تغییر برابر با مساحت سطح زیر نمودار نیرو - زمان است.</p> <p>ت) وقتی تپ ها هنگام همپوشانی اثر یکدیگر را حذف کنند به آن تداخل می گویند.</p> <p>ث) امواج که یکی ازدو نوع امواج لرزه ای است ، امواجی عرضی می باشد .</p> <p>ج) واپاشی β^+ وقتی رخ می دهد که پروتونی در یک هسته مادر ناپایدار ، به نوترون و تبدیل شود.</p> <p>چ) در رآکتورهای تولید برق معمولاً از اورانیم تا درصد غنی شده استفاده می کنند.</p>	۲
۲	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) عقربه تندی سنج خودرو، تندی لحظه ای را نشان می دهد.</p> <p>ب) در رابطه قانون دوم نیوتن ، $m \vec{a}$ نیرو نیست.</p> <p>پ) تندی انتشار موج سطحی روی آب های کم عمق به عمق آب بستگی ندارد.</p> <p>ت) هر چه از مرکز دیسک چرخان ، دورتر شویم تندی حرکت کمتر می شود.</p> <p>ث) در مدل اتمی بور با افزایش شماره مدار اختلاف انرژی دو مدار متوالی افزایش می یابد.</p> <p>ج) ایزوتوپ ${}_{25}^{61}X$ را می توان به روش شیمیایی از ایزوتوپ ${}_{25}^{59}X$ جدا کرد.</p>	۱/۵
۳	<p>عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ برگ بنویسید.</p> <p>الف) وقتی جسمی جابجا می شود ، ممکن است (تندی - سرعت) متوسط آن صفر باشد.</p> <p>ب) مربع دوره حرکت ماهواره ها به دور زمین با (مربع - مکعب) فاصله ماهواره از مرکز زمین متناسب است.</p> <p>پ) پراش و تداخل با خواص (موجی - ذره ای) نور توجیه می شوند.</p> <p>ت) اگر محیط دو طرف یک (منشور - تیغه متوازی السطوح) یکسان باشد، زاویه تابش ورودی و زاویه شکست خروجی همواره برابرند.</p> <p>ث) در آزمایش یانگ اگر به جای نور سبز نور (قرمز - بنفش) به کار ببریم، پهنای هر نوار تاریک یا روشن افزایش می یابد.</p>	۱/۲۵

بارم	صفحه دوم	ادامه سئوالات آزمون هماهنگ شبه نهایی فیزیک دوازدهم ریاضی	ردیف
۱/۷۵	۴	<p>نمودار شتاب زمان متحرکی که از حال سکون روی محور x حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. با رسم نمودار سرعت - زمان متحرک، به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>(الف) در 10 ثانیه سوم، حرکت متحرک تند شونده است یا کند شونده؟</p> <p>(ب) در 10 ثانیه اول، متحرک در جهت محور x حرکت می کند یا در خلاف جهت آن؟</p> <p>(ج) در چه لحظه ای جهت حرکت متحرک تغییر می کند؟</p> <p>(د) جابجایی متحرک در 10 ثانیه دوم چقدر است؟</p>	
۰/۷۵	۵	<p>گلوله ای در شرایط خلا از ارتفاع h بدون سرعت اولیه رها می شود و در لحظه ای که به 50 متری سطح زمین می رسد، سرعتش به 15m/s می رسد، این گلوله چند ثانیه پس از رها شدن به زمین می رسد؟ ($g=10\text{m/s}^2$)</p>	
۰/۵	۶	<p>(الف) دو گلوله هم اندازه را که جرم یکی دو برابر دیگری است، ($m_1 = 10\text{g}$ و $m_2 = 20\text{g}$) از یک ارتفاع به طور هم زمان رها می کنیم، با فرض اینکه مقاومت هوا در طی حرکت دو گلوله ثابت و یکسان باشد، شتاب حرکت گلوله m_1 از m_2 (بیشتر - کمتر) است و تندی برخوردگلوله m_1 با زمین (بیشتر - کمتر) از گلوله m_2 است.</p> <p>(ب) اگر با ثابت ماندن جرم یک جسم انرژی جنبشی آن $\frac{1}{4}$ برابر شود، اندازه تکانه آن چند برابر می شود؟</p>	
۱/۲۵	۷	<p>در شکل روبرو $\mu_s = 0/4$ و $\mu_k = 0/3$ و جرم جسم 10kg است. بر جسم نیروی افقی $F = 120\text{N}$ وارد می شود:</p> <p>(الف) حداقل نیروی F' چند نیوتن باشد تا جسم حرکت نکند؟ ($g=10\text{N/kg}$)</p> <p>(ب) اگر نیروی F' حذف شود، شتاب حرکت جسم را محاسبه کنید.</p>	
۰/۵	۸	<p>وزنه ای توسط یک نیروسنج از سقف یک آسانسور آویزان است. در حالت اول آسانسور با شتاب 2m/s^2 تندشونده پایین می رود و نیروسنج F_1 را نشان می دهد. در حالت دوم آسانسور با شتاب 2m/s^2 تندشونده پایین می رود و نیروسنج F_2 را نشان می دهد. نسبت $\frac{F_2}{F_1}$ چقدر است؟ ($g = 10\text{N/kg}$)</p>	
۱	۹	<p>گلوله ای که به فنری متصل است در یک سطح افقی بدون اصطکاک بین دو نقطه M و N نوسان می کند و در هر $0/4$ ثانیه 4 بار طول پاره خط MN را طی می کند.</p> <p>اگر تندی نوسانگر هنگام عبور از نقطه O (نقطه تعادل) برابر $\pi (m/s)$ باشد، پاره خط MN چند cm است؟</p>	

بارم	صفحه سوم	ادامه سئوالات آزمون هماهنگ شبه نهایی فیزیک دوازدهم ریاضی	ردیف								
۰/۲۵		<p>الف) در شکل یک بلندگو در نقطه A صدایی ایجاد می کند و صوت حاصل از آن با عبور از سه لایه هم ضخامت آب، یخ و هوا به نقطه B می رسد. اگر زمان عبور صوت از آب، یخ و هوا به ترتیب t_1 و t_2 و t_3 باشد، در مقایسه این سه زمان، کمترین زمان خواهد بود.</p> 	۱۰								
۰/۲۵		<p>ب) در یک فنر در وسط فاصله بین یک جمع شدگی بیشینه و یک بازشدگی بیشینه مجاور هم، اندازه جابجایی هر جز فنر از وضعیت تعادل، (صفر - بیشینه) است.</p>									
۰/۲۵		<p>ج) جهت انتشار موج الکترومغناطیسی روبرو را مشخص کنید.</p> 									
۰/۷۵		<p>اگر دامنه ارتعاش صوتی ۵ برابر شود و فاصله ناظر از چشمه صوت نیز نصف شود تراز شدت صوتی که شنونده دریافت می کند چند دسی بل افزایش می یابد؟ (جذب انرژی در محیط انتشار ناچیز است.)</p>	۱۱								
۰/۲۵		<p>نور مرئی را روی سطوح مختلف که ناهمواری های آن در جدول زیر ذکر شده است، می تابانیم.</p> <p>الف) یکی از سطوح را نام ببرید که بازتابش نور از آن پخشنده باشد؟</p> <p>ب) یکی از سطوح را نام ببرید که بازتابش نور از آن آینه ای باشد؟</p>	۱۲								
۰/۲۵		<table border="1" data-bbox="399 1108 1197 1220"> <thead> <tr> <th>سطوح</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ابعاد ناهمواری</td> <td>$1 \mu\text{m}$</td> <td>$250 \mu\text{m}$</td> <td>$0.25 \mu\text{m}$</td> </tr> </tbody> </table>	سطوح	a	b	c	ابعاد ناهمواری	$1 \mu\text{m}$	$250 \mu\text{m}$	$0.25 \mu\text{m}$	
سطوح	a	b	c								
ابعاد ناهمواری	$1 \mu\text{m}$	$250 \mu\text{m}$	$0.25 \mu\text{m}$								
۰/۵		<p>ج) موج رادیویی مطابق شکل، در فاصله 20 cm از پای دیوار به یک سطح صیقلی تخت تابیده است. پرتو بازتابش در ارتفاع 15 cm به دیوار می رسد، زاویه تابش چند درجه است؟</p> <p>$\sin 37^\circ = \cos 53^\circ = .6$</p> <p>$\cos 37^\circ = \sin 53^\circ = .8$</p> 									
۰/۲۵		<p>در شکل دیپازون با بسامد 150 هرتز در حال ارتعاش است و در تار مرتعش موج ایستاده تشکیل شده است. اگر طول تار برابر 60 cm و جرم تار 2 گرم باشد:</p> <p>الف) تار هماهنگ چندم خود را ایجاد کرده است؟</p> <p>ب) جرم وزنه آویخته شده از انتهای تار چند کیلوگرم است؟</p>	۱۳								
۰/۷۵											

ردیف	صفحه چهارم	ادامه سئوالات آزمون هماهنگ شبه نهایی فیزیک دوازدهم ریاضی	بارم
۱۴	۰/۷۵ ۰/۲۵	<p>پرتو موج نوری با زاویه تابش 45° از هوا وارد محیط شفاف با ضریب شکست n' شده و با زاویه 30° شکست پیدا می کند.</p> <p>الف) تندی نور در این محیط شفاف چند برابر تندی نور در هوا است؟</p> <p>ب) ادامه جبهه موج AB را در این محیط شفاف رسم نمایید.</p> <p>$(n_{\text{هوا}} = 1 \text{ و } \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \text{ و } \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2})$</p>	
۱۵	۰/۵	<p>در یک آزمایش فوتوالکتریک، تابع کار فلزی که فوتون ها بر آن فرود می آیند، 2eV است.</p> <p>الف) نمودار K_{max} بر حسب بسامد نور فرودی بر این فلز، کدام است؟ $(h = 4 \times 10^{-15} \text{ eV.S}$ و $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$)</p>	
	۰/۵	<p>ب) آیا فوتون هایی با طول موج 700 nm قادر به جدا کردن الکترون از سطح این فلز خواهند شد؟</p>	
۱۶	۰/۲۵ ۰/۵	<p>در اتم هیدروژن، الکترون در تراز n که انرژی آن $E_R - \frac{1}{16}$ است قرار دارد.</p> <p>الف) در این حالت الکترون در چندمین حالت برانگیخته است؟</p> <p>ب) با انتقال الکترون به تراز n_L، فوتونی با طول موج $\frac{1600}{15}$ نانومتر گسیل می شود، n_L را تعیین کنید.</p> <p>$(R = 0.01 \text{ nm}^{-1})$</p>	
۱۷	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	<p>الف) چرا در گازهای رقیق و کم فشار طیف گسیلی گسسته است؟</p> <p>ب) برای مشاهده چه نوع طیفی، باریکه نور سفید قبل از عبور از منشور از داخل گاز کم فشار عنصری عبور داده می شود؟</p> <p>ج) کدام یک از شکل های روبرو، اتم را در شرایط وارونی جمعیت نشان می دهد؟</p>	

ردیف	صفحه پنجم	ادامه سئوالات آزمون هماهنگ شبه نهایی فیزیک دوازدهم ریاضی	بارم												
۱۸		<p>در شکل مقابل که مربوط به آزمایش مشاهده سه نوع پرتوایی طبیعی است، با توجه به مسیر حرکت پرتوها در میدان مغناطیسی یکنواخت به پرسشهای زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) کدام پرتو بیشترین قدرت نفوذ را دارد؟</p> <p>ب) کدام پرتو با ورقه نازک سربی با ضخامت ناچیز ($mm \approx 0.1$) متوقف می شود؟</p>	<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p>												
۱۹		<p>هر یک از عبارتهای ستون (الف) به یکی از عبارتهای ستون (ب) مرتبط است. عبارتهای مرتبط را پیدا کنید. (دو عبارت در ستون (ب) اضافه است.)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">ستون الف</th> <th style="width: 50%;">ستون ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱) کند ساز رآکتور</td> <td>(a) بیسموت</td> </tr> <tr> <td>۲) میله کنترل رآکتور</td> <td>(b) کادمیوم</td> </tr> <tr> <td>۳) از محصولات واکنش گداخت هسته‌ای</td> <td>(c) توریم</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(d) گرافیت</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(e) هلیم</td> </tr> </tbody> </table>	ستون الف	ستون ب	۱) کند ساز رآکتور	(a) بیسموت	۲) میله کنترل رآکتور	(b) کادمیوم	۳) از محصولات واکنش گداخت هسته‌ای	(c) توریم		(d) گرافیت		(e) هلیم	۰/۷۵
ستون الف	ستون ب														
۱) کند ساز رآکتور	(a) بیسموت														
۲) میله کنترل رآکتور	(b) کادمیوم														
۳) از محصولات واکنش گداخت هسته‌ای	(c) توریم														
	(d) گرافیت														
	(e) هلیم														
۲۰		<p>از هسته‌های اولیه یک ماده پرتوزا پس از ۹ سال، $12/5$ درصد آن باقی مانده است. نیمه عمر این ماده چند سال است؟</p>	۰/۷۵												
		موفق و پیروز باشید.	<p>جمع بارم: ۲۰ نمره</p>												



اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران
کارشناسی تکنولوژی و گروههای آموزشی

ش سندلی (ش داوطلب) :

نوبت امتحانی : شبه نهائی

ساعت امتحان : ۸ صبح

نام و نام خانوادگی :

رشته : ریاضی فیزیک

وقت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

سوال امتحان درس : فیزیک ۳

تاریخ امتحان : ۹۸/۱/۲۶

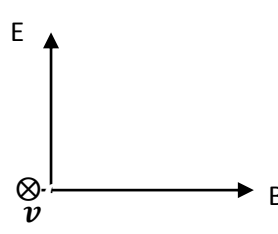
نام واحد آموزشی :

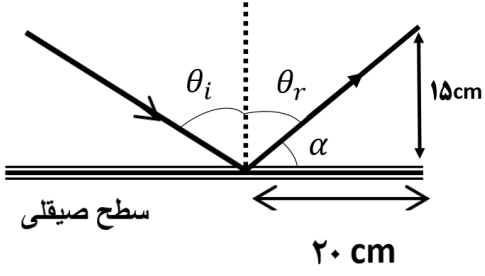
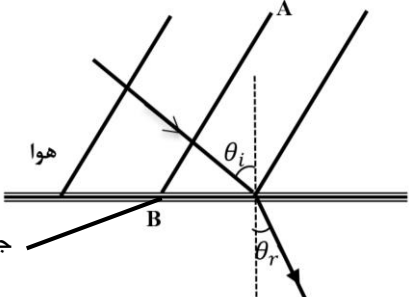
سال تحصیلی : ۹۷-۹۸

پایه تحصیلی : دوازدهم

تعداد برگ کلید : ۲ برگ

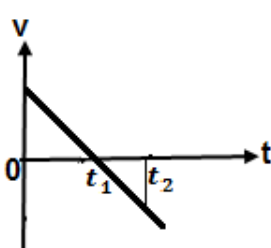
۲	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>چ</td> <td>ج</td> <td>ث</td> <td>ت</td> <td>پ</td> <td>ب</td> <td>الف</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>پوزیترون</td> <td>ثانویه S</td> <td>ویرانگر</td> <td>تکانه</td> <td>کاهش - آبی</td> <td>جنوب</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">هر مورد ۲۵. نمره</p>	چ	ج	ث	ت	پ	ب	الف	۳	پوزیترون	ثانویه S	ویرانگر	تکانه	کاهش - آبی	جنوب	۱
چ	ج	ث	ت	پ	ب	الف										
۳	پوزیترون	ثانویه S	ویرانگر	تکانه	کاهش - آبی	جنوب										
۱/۵	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>ج</td> <td>ث</td> <td>ت</td> <td>پ</td> <td>ب</td> <td>الف</td> </tr> <tr> <td>نادرست</td> <td>نادرست</td> <td>نادرست</td> <td>نادرست</td> <td>درست</td> <td>درست</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">هر مورد ۲۵. نمره</p>	ج	ث	ت	پ	ب	الف	نادرست	نادرست	نادرست	نادرست	درست	درست	۲		
ج	ث	ت	پ	ب	الف											
نادرست	نادرست	نادرست	نادرست	درست	درست											
۱/۲۵	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>ث</td> <td>ت</td> <td>پ</td> <td>ب</td> <td>الف</td> </tr> <tr> <td>قرمز</td> <td>تیغه متوازی السطوح</td> <td>موجی</td> <td>مکعب</td> <td>سرعت</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">هر مورد ۲۵. نمره</p>	ث	ت	پ	ب	الف	قرمز	تیغه متوازی السطوح	موجی	مکعب	سرعت	۳				
ث	ت	پ	ب	الف												
قرمز	تیغه متوازی السطوح	موجی	مکعب	سرعت												
۱/۷۵	<p style="text-align: right;">الف) کندشونده ب) در خلاف جهت محور x ها ج) در $t=30(s)$ د) $\Delta x = -200(m)$</p> <p style="text-align: right;">هر مورد ۲۵. نمره رسم نمودار v-t (۷۵. نمره)</p>	۴														
.۷۵	$v_2^2 - v_1^2 = 2g\Delta h$ $v_2^2 - 225 = 2 \times 10 \times 50 \rightarrow v_2^2 = 1225 \rightarrow v_2 = 35 \text{ m/s}$ $v = gt \rightarrow 35 = 10t \rightarrow t = 3.5(s)$ <div style="text-align: right;"> </div>	۵														
.۱۵	<p style="text-align: right;">الف) هر چه m بیشتر ← شتاب بیشتر</p> $w - f_D = ma \rightarrow a = g - \frac{f_D}{m} \quad m_2 > m_1 \rightarrow a_2 > a_1$ $V^2 - V_0^2 = 2a\Delta y \rightarrow V_2 > V_1$ <p style="text-align: right;">۲۵. نمره</p> <p style="text-align: right;">(ب)</p> $k = \frac{k_2}{k_1} = \left(\frac{p_2}{p_1}\right)^2 = \frac{1}{4} \rightarrow \frac{p_2}{p_1} \rightarrow p_2 = \frac{1}{2}p_1$	۶														

بارم		
۱/۲۵	$F_N = F' + mg \rightarrow f_{smax} = \mu_s \times F_N$ $f_{smax} \geq F \rightarrow \mu_s (F' + mg) \geq 120 \rightarrow$ $. /4(F' + 100) \geq 1200 \rightarrow F' + 100 \geq 300 \rightarrow (F' \geq 200) (N)$ <p style="text-align: right;">(ب) اگر $F' = 100 N$ حذف شود $\leftarrow F_N = mg = 100 N$</p> $f_k = \mu_k mg = . /3 \times 100 = 30(N) \quad F - f_k = ma \rightarrow 120 - 30 = 10a \rightarrow a = 9 \left(\frac{m}{s^2} \right)$	۷
. /۱۵	$F_e - mg = ma \rightarrow F_e = m(g + a) = 12m = F_1$ $F_e - mg = -ma \rightarrow F_e = m(g - a) = 8m = F_2$ $\left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \rightarrow \frac{F_2}{F_1} = \frac{2}{3}$	۸
۱	$n = \text{تعداد نوسان کامل} = \frac{4}{2} = 2$ $n = \frac{t}{T} \rightarrow 2 = \frac{. /4}{T} \rightarrow T = . /2(s) \rightarrow \omega = \frac{2\pi}{T} = 10\pi \left(\frac{rad}{s} \right)$ $0 \text{ سرعت در نقطه} = V_{max} = A\omega = . /2\pi \rightarrow 10\pi \times A \rightarrow A = . / .2(m) = 2cm$ $MN = 2A = 4cm$	۹
. /۲۵	$t_2 < t_1 < t_3$ <p style="text-align: right;">الف t_2 کمترین زمان</p> $V_{\text{جامد}} > V_{\text{مایع}} > V_{\text{گاز}} \rightarrow V_{\text{یخ}} > V_{\text{آب}} > V_{\text{هوا}} \rightarrow t_{\text{یخ}} < t_{\text{آب}} < t_{\text{هوا}}$	۱۰
. /۲۵ . /۲۵	<p style="text-align: right;">(ب) بیشینه (ج) جهت انتشار در خلاف جهت محور Z ها</p> 	
. /۷۵	$\frac{I_2}{I_1} = \left(\frac{A_2}{A_1} \right)^2 \times \left(\frac{r_1}{r_2} \right)^2 = 25 \times 4 = 100$ $B_2 - B_1 = 10 \log \frac{I_2}{I_1} \rightarrow 10 \log 100 = 10 \log 10^2 = 20db$ <p style="text-align: right;">۲۰ دسی بل افزایش می یابد .</p>	۱۱

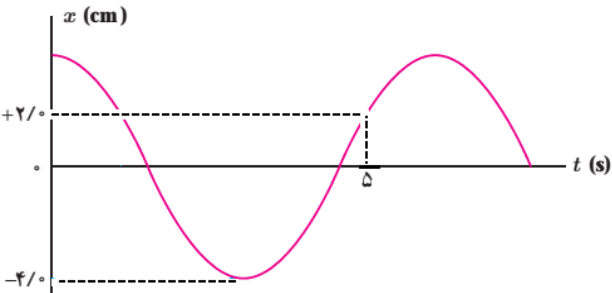
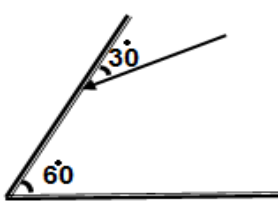
بارم	ادامه پاسخنامه فیزیک دوازدهم ریاضی فیزیک	صفحه سوم	ردیف
۱۲	<p>۰.۲۵ سطح b بازتاب پخشنده \rightarrow مرئی $\lambda \gg$ ابعاد ناهمواری سطح $b \rightarrow .5\mu\text{m} \approx$ مرئی λ (الف)</p> <p>۰.۲۵ سطح C بازتاب ای آینه \rightarrow مرئی $\lambda \ll$ ابعاد ناهمواری سطح C (ب)</p> <p>۰.۵ $\tan\alpha = \frac{15}{20} = \frac{3}{4} \rightarrow \alpha = 37^\circ \rightarrow \theta_i = \theta_r = 53^\circ$</p> 		
۱۳	<p>۰.۲۵ الف (هماهنگ سوم)</p> <p>۰.۷۵ $f = \frac{nv}{2L} = \frac{3V}{2 \times .6} = 150 \rightarrow V = 60 \left(\frac{m}{s}\right)$</p> <p>$V = \sqrt{\frac{F}{\mu}} = \sqrt{\frac{Fl}{m}} \rightarrow 3600 = \frac{10m \times .6}{2 \times 10^{-3}} \rightarrow m = 1/2 \text{kg}$</p>		
۱۴	<p>۰.۷۵ الف (الف)</p> <p>$n_1 \sin\theta_i = n_2 \sin\theta_r \rightarrow 1 \times \sin 45^\circ = n' \times \sin 30^\circ$</p> <p>$n' = \sqrt{2} \rightarrow n' = \frac{C}{V} = \sqrt{2} \rightarrow \frac{V}{C} = \frac{\sqrt{2}}{2}$</p> <p>۰.۲۵ (ب)</p> 		
۱۵	<p>۰.۵ الف (گزینه ۱)</p> <p>$w_0 = hf_0 = 2 \rightarrow f_0 = \frac{2}{4 \times 10^{-15}} = .5 \times 10^{15} \rightarrow f_0 = 500 \text{ THz}$</p> <p>۰.۵ (ب) خیر</p> <p>$\lambda_{min} = \frac{hc}{w_0} = \frac{12 \times 10^{-7} \text{ ev} \cdot \text{m}}{2 \text{ ev}} = 6 \times 10^{-7} \text{ m} = 600 \text{ nm} \rightarrow \lambda > \lambda_{min} \rightarrow$</p> <p>با این طول موج الکترون از سطح فلز جدا نمی شود.</p>		
۱۶	<p>۰.۲۵ الف) $-\frac{1}{16} E_R = -\frac{1}{n^2} E_R \rightarrow N = 4 \rightarrow$ الکترون در سومین حالت برانگیخته است</p> <p>۰.۵ ب) $\frac{1}{\lambda} = R_H \left(\frac{1}{n_l^2} - \frac{1}{n_u^2} \right) \rightarrow \frac{15}{1600} = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{n_l^2} - \frac{1}{16} \right) \rightarrow \frac{1}{n_l^2} = \frac{15}{16} + \frac{1}{16} \rightarrow n_l = 1$</p>		

ردیف	صفحه چهارم	ادامه پاسخنامه فیزیک دوازدهم ریاضی فیزیک	بارم
۱۷	الف) بین اتم های گازهای کم فشار و رقیق بر هم کنش های قوی وجود ندارد ، به همین خاطر طیف گسسته ای که شامل طول موج های معینی است، گسیل می کنند . ب) طیف جذبی ج) جواب شکل ب		.۲۵
		در شرایط وارونی جمعیت تعداد الکترونها بر انگیخته موجود در ترازهای بالاتر افزایش می یابد .	.۲۵
۱۸	الف) پرتو گاما (پرتو شماره ۲) ب) پرتو آلفا (پرتو شماره ۱)		.۲۵ .۲۵
۱۹	۱- کندساز راکتور ← d) گرافیت ۲) میله کنترل راکتور ← b) کادمیوم ۳) از محصولات واکنش گداخت هسته ای ← e) هلیم		.۲۵ .۲۵ .۲۵
۲۰		$N = N_0 \left(\frac{1}{2}\right)^n \rightarrow \frac{12.5}{100} N_0 = N_0 \left(\frac{1}{2}\right)^n \rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^n = \frac{1}{8} \rightarrow n = 3$ $n = \frac{t}{T} \rightarrow 3 = \frac{9}{T} \rightarrow T = 3 \text{ سال}$.۷۵
		جمع کل بارم	۲۰
		موفق باشید .	

نام :	وزارت آموزش و پرورش	درس : فیزیک ۳
نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان کرمان	طراح :
پایه : دوازدهم	امتحان شبه نهایی	تاریخ امتحان :
رشته : ریاضی فیزیک	سال تحصیلی ۹۸ - ۹۷	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
ساعات امتحان : ۸ صبح		نمره :

بارم	توجه: در صورت نیاز، شتاب جاذبه زمین را $g = 10 \text{ m/s}^2$ در نظر بگیرید.	ردیف												
۱/۲۵	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را با علامت "ص" و یا "ن" مشخص کنید:</p> <p>الف) تندی متوسط کمیتی نرده ای است که بزرگی آن همواره از اندازه سرعت متوسط بزرگتر است .</p> <p>ب) در حرکت دایره ای یکنواخت اگر با ثابت ماندن تعداد دور بر دقیقه (rpm) شعاع مسیر دایره ای 2 برابر شود ، بزرگی سرعت ثابت میماند</p> <p>ج) در موجهای پیش رونده، ماده به همراه موج منتقل نمی شود.</p> <p>د) تابع کار فلز به بسامد آستانه بستگی دارد.</p> <p>ه) میله های کنترل در رآکتور از مواد جاذب نوترون مانند کادمیم و بور ساخته شدهاند.</p>	۱												
۱/۲۵	<p>عبارت های مناسب را از داخل کمانک انتخاب کنید و به پاسخ برگ خود انتقال دهید.</p> <p>الف- شاخه ای از علم فیزیک که به بررسی حرکت اجسام بدون توجه به عامل حرکت، میپردازد (سینماتیک- دینامیک) حرکت نام دارد.</p> <p>ب- دورهی نوسانهای آونگ ساده به (طول - جرم وزنی) آونگ بستگی ندارد.</p> <p>ج - اگر در آزمایش یانگ به جای نور سبز از نور قرمز استفاده کنیم پهنای نوارها (کمتر - بیشتر) میشود.</p> <p>د-طیف حاصل از گازهای کم فشار و رقیق عناصر طیفی (گسسته - پیوسته) است.</p> <p>ه- در واپاشی پوزیترون هسته دختر یک (نوترون - پروتون) کمتر از هسته مادر دارد.</p>	۲												
۱	<p>نمودار سرعت - زمان جسمی که بر خط راست حرکت می کند مطابق شکل زیر است. باتوجه به نمودار، خانه های خالی جدول زیر را کامل کنید.</p>  <table border="1" data-bbox="558 1500 1404 1724"> <thead> <tr> <th>بازه زمانی</th> <th>جهت حرکت</th> <th>نوع حرکت</th> <th>علامت شتاب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>از صفر تا t_1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>از t_1 تا t_2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	بازه زمانی	جهت حرکت	نوع حرکت	علامت شتاب	از صفر تا t_1				از t_1 تا t_2				۳
بازه زمانی	جهت حرکت	نوع حرکت	علامت شتاب											
از صفر تا t_1														
از t_1 تا t_2														
۲	<p>اتومبیلی پشت چراغ قرمز ایستاده است در لحظه سبز شدن چراغ اتومبیل با شتاب ثابت ۴ متر بر مجذور ثانیه به را می- افتد و در همین لحظه موتورسیکلتی با سرعت ثابت ۲۰ متربرثانیه از چهارراه عبور میکند الف - پس از چه مدت اتومبیل از موتورسیکلت سبقت میگیرد؟ ب - این سبقت در چه فاصلهای از چراغ اتفاق میافتد؟ ج - نمودار مکان - زمان هر دو متحرک را روی یک نمودار رسم کنید.</p>	۴												
۲	<p>پاسخ دهید:</p> <p>الف - نقش تشک در پرش با نیزه را با استفاده از قوانین نیوتن توضیح دهید.</p> <p>ب - در حرکت هماهنگ ساده اگر دامنه نوسانگر دو برابر شود بسامد نوسانات چند برابر میشود؟ چرا؟</p>	۵												

نام :	وزارت آموزش و پرورش	درس : فیزیک ۳
نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان کرمان	طراح :
پایه : دوازدهم	امتحان شبه نهایی	تاریخ امتحان :
رشته : ریاضی فیزیک	سال تحصیلی ۹۸ - ۹۷	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
ساعات امتحان : ۸ صبح		نمره :

	ج- در یک موج الکترومغناطیس در لحظهای که راستای نوسان میدان الکتریکی در جهت $X+$ و راستای انتشار موج در جهت $Y-$ است نوسانات موج مغناطیسی در چه جهتی است؟ د - در چه صورت یک سطح را در بازتاب نور غیر صیقلی و ناهموار مینامیم؟	
۱	اگر دو گلوله با جرم های یکسان و حجمهای متفاوت، $V_2 > V_1$ از ارتفاعی رها شوند با راه حل کامل تعیین کنید که اندازه سرعت برخورد به زمین برای کدام گلوله بیشتر است؟	۶
۱/۲۵	الف - در چه فاصلهای از مرکز زمین شتاب جاذبه زمین $\frac{1}{4}$ شتاب جاذبه در سطح زمین است؟ ب - اگر ماهواره ای در این فاصله قرار گیرد سرعت ماهواره چقدر است؟ $R_e = 6400\text{km}$	۷
۱	وزنهای به جرم 2kg از انتهای فنری با ثابت 200N/m از سقف آسانسوری آویزان شده است اگر آسانسور با شتاب 3 m/s^2 به طرف پایین در حرکت باشد طول فنر چند سانتیمتر افزایش مییابد.	۸
۱	مفاهیم ذیل را تعریف کنید. پدیده تشدید - پدیده پراش	۹
۱	در شکل مقابل نمودار مکان - زمان نوسانگری رسم شده است معادله حرکت این نوسانگر را بنویسید. 	۱۰
۱	تراز شدت صوتی در فاصله ۲ متری از منبع صوتی ۸۰ دسیبل است تراز شدت صوت در فاصله ۴۰ سانتیمتری از منبع صوت چند دسیبل است؟ $\text{Log}(5) = 0/7$	۱۱
۰/۵	مسیر پرتوهای بازتاب نور را برای دو آینه با مشخص کردن اندازه زوایای بازتاب رسم کنید. 	۱۲
۰/۵	پرتو نوری از هوا با زاویه تابش ۶۰ درجه وارد شیشه میشود اگر ضریب شکست شیشه ۱/۵ باشد الف - زاویه شکست پرتو در شیشه چقدر است؟ $\text{Sin}(35^0) = 0/57$ و $\text{Sin}(60^0) = 0/86$	۱۳
۱	در تار مرتعش یک گیتار در اثر تشکیل امواج ایستاده ۴ گره تشکیل شده است اگر طول تار ۳۰ سانتیمتر باشد الف - طول موج، موج ایجاد شده در تار چقدر است؟ ب - اگر سرعت انتشار موج در این تار 300 m/s باشد کمترین بسامد موج ایجاد شده در این تار چقدر است؟	۱۴

نام :	وزارت آموزش و پرورش	درس : فیزیک ۳
نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان کرمان	طراح :
پایه : دوازدهم	امتحان شبه نهایی	تاریخ امتحان :
رشته : ریاضی فیزیک	سال تحصیلی ۹۸ - ۹۷	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
ساعات امتحان : ۸ صبح		نمره :

۰/۵	نارساییهای مدل اتم هستهای رادرفورد را بنویسید.	۱۵
۱	<p>در شکل مقابل نمودار بیشینه انرژی جنبشی فوتوالکترونها بر حسب بسامد فوتون فرودی برای فلزی رسم شده است</p> <p>الف - طول موج قطع اثر فوتوالکتریک برای این فلز چقدر است؟</p> <p>ب - اگر فوتونی با بسامد $2 \times 10^{15} \text{ Hz}$ به سطح این فلز بتابد بیشینه انرژی فوتوالکترونها چند الکترون ولت است؟</p> <p>$h = 4/14 \times 10^{-15} \text{ eV.s}$ و $hc = 1240 \text{ eV. nm}$</p>	۱۶
۰/۷۵	کوتهترین طول موج تابشی در رشته بالمر ($n = 2$) طیف اتمی هیدروژن را بدست آورید. $R = 0/011 (\text{ nm})^{-1}$	۱۷
۱	<p>الف - گداخت (همجوشی) هستهای را تعریف کنید.</p> <p>ب - معادله واپاشی مقابل را کامل کنید.</p> ${}_{92}^{237}\text{Np} \rightarrow {}_{2}^{4}\alpha + \dots + {}_{-1}^{0}\beta$	۱۸
۱	نیم عمر یک ماده رادیو اکتیو ۲۵ روز میباشد پس از ۱۲۵ روز چه کسری از هستههای اولیه واپاشی کرده است؟	۱۹
۲۰	جمع نمرات	توفیق رفیق راهتان