



مشاوره تحصیلی هیوا

تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

مشاوره تخصصی ثبت نام مدارس ، برنامه ریزی درسی و آمادگی
برای امتحانات مدارس

برای ورود به صفحه مشاوره مدارس کلیک کنید

برای ورود به صفحه نمونه سوالات امتحانی کلیک کنید

تماس با مشاور تحصیلی مدارس

۹۰۹۹۰۷۱۷۸۹

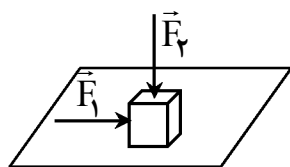


تماس از تلفن ثابت

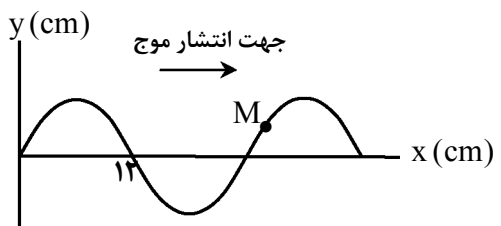
مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی :	رشته : ریاضی فیزیک	درس فیزیک ۳
ساعت شروع :	تاریخ امتحان :	تعداد صفحه : ۳	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه

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

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	در جمله های زیر ، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ برگ بنویسید : الف) در حرکت (با شتاب ثابت - یکنواخت) بر خط راست ، سرعت متوسط و سرعت لحظه ای با هم برابرند . ب) سطح محصور بین نمودار سرعت - زمان و محور زمان برابر تغییر (مکان - سرعت) است . پ) در حرکت کندشونده روی خط راست ، بردارهای سرعت و شتاب (هم جهت - در خلاف جهت هم) هستند . ت) عقربه تندی سنج خودروها ، تندی (متوسط - لحظه ای) را نشان می دهند .	۱
۲	معادله حرکت جسمی که روی خط راست حرکت می کند ، در SI به صورت $x = 6t^2 - 5t - 10$ است . الف) سرعت اولیه جسم را تعیین کنید . ب) سرعت متوسط جسم را بین دو لحظه $t_1 = 0$ و $t_2 = 2$ حساب کنید .	۰/۲۵ ۱
۳	نمودار سرعت - زمان حرکت سقوط آزاد یک جسم مطابق شکل است : الف) زمان سقوط جسم (t) را بدست آورید . ب) ارتفاع سقوط چقدر بوده است ؟ پ) نمودار مکان - زمان آن را رسم کنید .	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۴	درستی یا نادرستی جمله های زیر را با علامت های (د) یا (ن) مشخص کنید . الف) لختی ، به خاصیتی در اجسام می گویند که می خواهند وضعیت حرکت خود را تغییر دهند . ب) تغییر تکانه ناشی از نیروی متوسط برابر با تغییر تکانه نیروی واقعی متغیر با زمان است . پ) نیروی مقاومت یک شاره مانند هوا ، به تندی حرکت جسم بستگی دارد . ت) نیروهای کنش و واکنش هم نوع نیستند و اثرات یکسانی ایجاد می کنند . ث) مربع دوره گردش ماهواره ها به دور زمین ، متناسب با مکعب فاصله آن ها از مرکز زمین است .	۱/۲۵
۵	مطابق شکل ، نیروی افقی \vec{F}_1 بر جعبه وارد می شود ، اما جعبه هم چنان ساکن است . اگر در همین حالت ، بزرگی نیروی قائم \vec{F}_2 از صفر شروع به افزایش کند ، کمیت های زیر چگونه تغییر می کنند ؟ الف) اندازه نیروی عمودی سطح وارد بر جعبه ب) اندازه نیروی اصطکاک ایستایی وارد بر جعبه پ) اندازه بیشینه نیروی اصطکاک ایستایی ت) نیروی خالص وارد بر جسم	۱
	ادامه سؤالات در صفحه دوم	



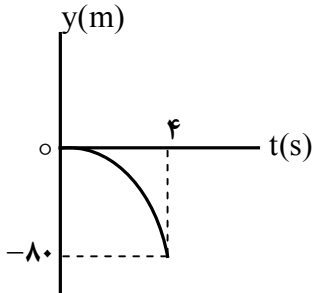
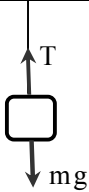
مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی :	رشته : ریاضی فیزیک	درس فیزیک ۳
ساعت شروع :	تاریخ امتحان :	تعداد صفحه : ۳	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره												
۶	الف) جسمی به وزن ۶۰ نیوتون را با طناب سبکی به طرف بالا می کشیم . اگر شتاب ثابت رو به بالای جسم 2 m/s^2 باشد ، نیروهای وارد بر جسم را رسم کرده و نیروی کشش طناب را بدست آورید . (ب) تندی نوک عقربه ثابته شمار یک ساعت دیواری به طول ۱۰ cm را حساب کنید . ($g = 10 \text{ m/s}^2$)	۰/۷۵												
۷	در جمله های زیر ، جاهای خالی را با کلمه های مناسب تکمیل کنید : الف) افزایش جرم در یک سامانه جرم - فنر ، باعث می شود که دوره نوسان ها شود . ب) انرژی مکانیکی هر نوسانگر هماهنگ ساده ، با مربع دامنه است . پ) نوسان هایی با اعمال یک نیروی خارجی ، نوسان های نام دارند . ت) یکای در SI ، وات بر متر مربع (W/m^2) است .	۰/۱												
۸	شکل زیر ، جهت های حرکت یک چشمه صوتی و یک ناظر (شنونده) را در وضعیت های مختلف نشان می دهد : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>وضعیت</th> <th>چشمه</th> <th>ناظر</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(a)</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">☺</td> </tr> <tr> <td>(b)</td> <td style="text-align: center;">● →</td> <td style="text-align: center;">☺</td> </tr> <tr> <td>(c)</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">☺ →</td> </tr> </tbody> </table> بسامدی را که ناظر در وضعیت های (b) و (c) می شنود ، با وضعیت (a) مقایسه کنید .	وضعیت	چشمه	ناظر	(a)	●	☺	(b)	● →	☺	(c)	●	☺ →	۰/۵
وضعیت	چشمه	ناظر												
(a)	●	☺												
(b)	● →	☺												
(c)	●	☺ →												
۹	شکل روبه رو ، یک موج سینوسی را در لحظه ای از زمان در یک ریسمان کشیده شده ، نشان می دهد . الف) اگر تندی موج $1/2 \text{ m/s}$ باشد ، بسامد موج چند هرتز است ؟ ب) نقطه M ریسمان ، در این لحظه بالا می رود یا پایین ؟ 	۰/۲۵												
۱۰	معادله حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر در SI به صورت $x = 0.05 \cos 5\pi t$ است . در چه لحظه ای پس از زمان صفر ، برای دومین بار انرژی جنبشی آن بیشینه می شود ؟	۰/۱												
۱۱	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید : الف) تأخیر زمانی بین دو صوت چقدر باشد تا گوش انسان پژواک را از صوت مستقیم اولیه تمیز دهد ؟ ب) در آزمایش یانگ اگر بجای نور قرمز از نور آبی استفاده کنیم ، پهنای نوارها کاهش می یابند یا افزایش ؟ پ) اجاق های میکروموج (مایکروفر) ، بر چه اساسی کار می کنند ؟ ت) آیا در بازتاب پخشنده ، زاویه تابش و زاویه بازتابش با هم برابرند ؟	۰/۱												
	ادامه سؤالات در صفحه سوم													

مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی :	رشته : ریاضی فیزیک	درس فیزیک ۳
ساعت شروع :	تاریخ امتحان :	تعداد صفحه : ۳	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه

نمره	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	ردیف
	<p>به شکل های زیر توجه کنید :</p> <p>(۱) (۲) (۳)</p>	۱۲
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	<p>الف) شکل (۱) ، نشان دهنده کدام پدیده در برهم کنش موج با محیط است و در چه صورتی رخ می دهد ؟ ب) در شکل (۲) ، در نقطه p تداخل سازنده است یا ویرانگر ؟ و چه نواری تشکیل می شود ؟ پ) در شکل (۳) ، ضریب شکست محیط دوم برای نور قرمز بیشتر است یا آبی ؟ تندی کدام نور بیشتر است ؟</p>	
۰/۷۵	<p>اگر بسامد اصلی یک تار ویولن به طول ۸۰ cm برابر با ۲۰۰ Hz باشد ، تندی موج در تار را بدست آورید .</p>	۱۳
۰/۵ ۰/۵	<p>الف) ویژگی ترازهای شبه پایدار در محیط لیزری چیست ؟ ب) با توجه به شکل ، یک اشکال مدل اتمی رادرفورد را در مورد پایداری اتم توضیح دهید .</p>	۱۴
۰/۵ ۰/۵	<p>طول موج آستانه برای اثر فوتوالکتریک در یک فلز معین ۳۱۰ nm است . الف) تابع کار فلز را حساب کنید . ب) اگر K_{max} برای فوتوالکترها ۲/۲ eV باشد ، طول موج نور فرودی چند نانومتر است ؟</p>	۱۵
۰/۷۵	<p>کوتاه ترین طول موج رشته پاشن ($n' = 3$) در اتم هیدروژن را بدست آورید . $(R = 0.01 \text{ nm}^{-1})$</p>	۱۶
۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵	<p>الف) چرا واکنش زنجیری به طور طبیعی در معادن اورانیم رخ نمی دهد ؟ ب) چه نیرویی در اتم ، نوکلئون ها را در کنار یکدیگر نگه می دارد ؟ پ) جای خالی داده شده را که ممکن است مربوط به یک یا چند ذره آلفا یا بتا باشد ، کامل کنید : ${}^{11}_{6}\text{C} \rightarrow {}^{11}_{3}\text{B} + \dots$</p>	۱۷
۱/۲۵	<p>از یک ماده رادیواکتیو پس از گذشت ۱۳۵ روز ، $\frac{1}{8}$ ماده فعال اولیه ، واپاشیده شده است . نیمه عمر این ماده چند روز است ؟</p>	۱۸
۲۰	<p>موفق و سربلند باشید جمع بارم</p>	

رشته: ریاضی فیزیک	درس فیزیک ۳
تاریخ امتحان:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه

نمره	پاسخ ها				ردیف
۱	هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۳ و ۱۷ و ۱۶ و ۹	ت) لحظه ای	پ) در خلاف جهت هم	ب) مکان	الف) یکنواخت ۱
۱/۲۵		$x_1 = -1.0 \text{ m}$ (۰/۲۵)	$x_2 = (6 \times 4) - (5 \times 2) - 1.0 = 4 \text{ m}$ (۰/۲۵)	$v_0 = -5 \text{ m/s}$ (۰/۲۵)	الف) (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵)
	ص ۵	$v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ (۰/۲۵)	$v_{av} = \frac{4 - (-1.0)}{2} = 2.5 \text{ m/s}$ (۰/۲۵)		الف) (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵)
۱/۵		$v = -gt$ (۰/۲۵)	$t = \frac{-4.0}{-1.0} = 4 \text{ s}$ (۰/۲۵)		الف) (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵) پ) رسم نمودار (۰/۵)
	ص ۲۴	$v^2 = -2g \Delta y$ (۰/۲۵)	$h = \Delta y = \frac{16.0}{2.0} = 8.0 \text{ m}$ (۰/۲۵)		
۱/۲۵	هر مورد (۰/۲۵) ص ۳۱ و ۴۷ و ۳۶ و ۵۶	ت) ثابت می ماند	ت) (ن)	پ) (د)	الف) (ن) (د) (ب) (د)
۱	هر مورد (۰/۲۵) ص ۵۸	ت) ثابت می ماند	پ) افزایش می یابد	ب) ثابت می ماند	الف) افزایش می یابد ۵
۱/۷۵		رسم شکل: (۰/۲۵)	$T - mg = ma$ (۰/۲۵)	$T - 6.0 = 6 \times (2)$ (۰/۲۵) $T = 72 \text{ N}$ (۰/۲۵)	الف) (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵)
	ص ۴۵	$v = \frac{2\pi r}{T}$ (۰/۲۵)	$v = \frac{2\pi}{6.0} \times 0.1$ (۰/۲۵)	$v = \frac{\pi}{3.0} \text{ m/s}$ (۰/۲۵)	الف) (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵)
۱	هر مورد (۰/۲۵) ص ۶۵ و ۶۷ و ۶۸ و ۶۹	ت) شدت صوت	پ) واداشته	ب) متناسب	الف) بیشتر ۷
۰/۵	هر مورد (۰/۲۵) ص ۸۸				$f_c < f_a$ و $f_b > f_a$ ۸
۱/۲۵		$\frac{\lambda}{2} = 12 \rightarrow \lambda = 24 \text{ cm}$ (۰/۵)	$f = \frac{v}{\lambda}$ (۰/۲۵)	$f = \frac{1/2}{0.24} = 5 \text{ Hz}$ (۰/۲۵)	الف) (۰/۲۵) ب) پایین (۰/۲۵)
	ص ۸۶				
۱		$T = \frac{2\pi}{\omega}$ (۰/۲۵)	$T = \frac{2\pi}{5\pi} = 0.4 \text{ s}$ (۰/۲۵)		۱۰
	ص ۸۵	$t = \frac{3T}{4}$ (۰/۲۵)	$t = 0.3 \text{ s}$ (۰/۲۵)		
ادامه پاسخ ها در صفحه دوم					

رشته: ریاضی فیزیک	درس فیزیک ۳
تاریخ امتحان:	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه

ردیف	پاسخ ها	نمره
۱۱	الف) ۰/۱ ثانیه پ) تداخل امواج الکترومغناطیسی (یا تشکیل امواج ایستاده) ب) کاهش می یابند ت) بله هر مورد (۰/۲۵) ص ۴۵	۱
۱۲	الف) پراش (۰/۲۵)، اندازه شکاف از مرتبه طول موج باشد (۰/۲۵) ب) تداخل ویرانگر (۰/۲۵)، تاریک (۰/۲۵) پ) آبی (۰/۲۵)، قرمز (۰/۲۵)	۱/۵
۱۳	$f = \frac{nv}{\lambda L}$ (۰/۲۵) $200 = \frac{1 \times v}{2 \times 0.8}$ (۰/۲۵) $v = 320 \text{ m/s}$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۴	الف) در این ترازها، الکترون ها مدت زمان بیشتری نسبت به حالت برانگیخته معمولی باقی می ماند و فرصت بیشتری برای افزایش وارونی جمعیت و در نتیجه تقویت نور لیزر را فراهم می کنند. (۰/۵) ب) اگر الکترون ها را نسبت به هسته ساکن فرض کنیم، باید تحت تأثیر نیروی ربایشی الکتریکی، روی هسته سقوط کنند و در نتیجه پایداری اتم از بین می رود. (۰/۵)	۱
۱۵	الف) $W_0 = \frac{hc}{\lambda_0}$ (۰/۲۵) $W_0 = \frac{1240}{310} = 4 \text{ eV}$ (۰/۲۵) ب) $K_{\max} = \frac{hc}{\lambda} - W_0$ (۰/۲۵) $2/2 = \frac{1240}{\lambda} - 4$ $\lambda = \frac{1240}{6/2} = 200 \text{ nm}$ (۰/۲۵)	۱
۱۶	$\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right)$ (۰/۲۵) $\frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{9} - 1 \right)$ (۰/۲۵) $\lambda = 900 \text{ nm}$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۷	الف) چون فراوانی ایزوتوپ ۲۳۵ حدود ۰/۷۲ درصد است و احتمال اینکه ایزوتوپ ۲۳۸ بتواند توسط نوترونی شکافته شود، بسیار کم است. (۰/۵) ب) نیروی هسته ای (۰/۲۵) پ) $3({}_+^1e^+)$ (۰/۵)	۱/۲۵
۱۸	$N = \frac{N_0}{2^n}$ (۰/۲۵) $\frac{1}{8} N_0 = \frac{1}{2^3} N_0$ (۰/۲۵) $n = 3$ (۰/۲۵) $n = \frac{t}{T}$ (۰/۲۵) $3 = \frac{135}{T}$ $T = 45 \text{ روز}$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۲۰	.	