



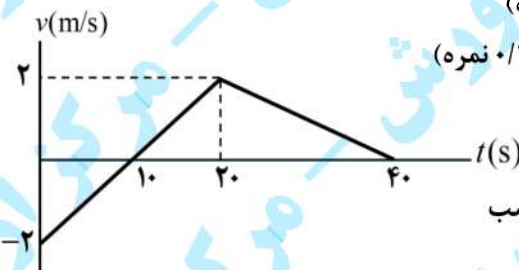
مشاوره تحصیلی هیوا

تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

تماس با مشاوران ما، با شماره گیری

۹۰۹۹۰۷۵۳۰۵

از طریق تلفن ثابت

سؤالات آزمون هماهنگ کشوری درس: فیزیک ۳		پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۲۳
تعداد صفحه: ۳		مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۵:۰۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (عصر داخل و خارج از کشور) - شهریور ۱۴۰۵				
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir				
ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از خط کش و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.			
نمره				
۱	در جمله های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) شیب خط مماس بر نمودار سرعت - زمان برابر با (سرعت - شتاب) لحظه ای متحرک است. ب) برداری که مبدأ محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می کند، بردار (مکان - جابه جایی) در آن لحظه نام دارد. پ) در نیم دور چرخش ماه به دور زمین، تندی متوسط (کمتر - بیشتر) از اندازه سرعت متوسط است. ت) بردار شتاب متوسط با بردار (سرعت - تغییر سرعت) هم جهت است.			
۲	شکل روبه رو نمودار سرعت - زمان متحرکی را نشان می دهد که در راستای محور x حرکت می کند. الف) در چه لحظه ای جهت حرکت متحرک تغییر کرده است؟ (۲۵/۰ نمره) ب) در بازه زمانی صفر تا ۱۰s حرکت کندشونده است یا تندشونده؟ (۲۵/۰ نمره) پ) در بازه زمانی ۱۰s تا ۲۰s بردار شتاب در جهت محور x است یا خلاف آن؟ (۲۵/۰ نمره) ت) مسافتی که متحرک در بازه زمانی ۱۰s تا ۴۰s پیموده است را برحسب متر، محاسبه کنید. (۵/۰ نمره) 			
۳	معادله حرکت متحرکی در SI به صورت $x = 4t - 12$ است. الف) سرعت این متحرک چند متر بر ثانیه است؟ (۲۵/۰ نمره) ب) متحرک در چه لحظه ای از مبدأ محور عبور می کند؟ (۵/۰ نمره)			
۴	خودرویی با سرعت 18 km/h در امتداد مسیری مستقیم، با شتاب ثابت 1 m/s^2 از چهارراهی می گذرد و پس از مدت ۲۰ ثانیه، سرعتش به v می رسد. الف) سرعت v چند متر بر ثانیه است؟ (۷۵/۰ نمره) ب) خودرو در این مدت چند متر جابه جا می شود؟ (۵/۰ نمره)			
۵	درستی یا نادرستی جمله های زیر را با کلمه های "درست" و "نادرست" مشخص کنید. الف) نیروهای کنش و واکنش همواره به یک جسم وارد می شوند. ب) بیشترین نیروی گرانشی، در سطح زمین به ماهواره وارد می شود. پ) نگاه داشتن یک قلم در دست، بدون اصطکاک ممکن نیست. ت) نیروی مقاومت شاره، به بزرگی جسم در حال حرکت در شاره بستگی ندارد.			
۶	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) وقتی در خودروی ساکنی نشسته اید و خودرو ناگهان شروع به حرکت می کند به صندلی فشرده می شوید. علت این پدیده را توضیح دهید. ب) شخصی درون آسانسوری روی یک ترازوی فنری ایستاده است. آسانسور به طرف بالا شروع به حرکت می کند. با ذکر دلیل، عددی را که ترازو نشان می دهد با وزن شخص مقایسه کنید.			
صفحه ۱ از ۳				

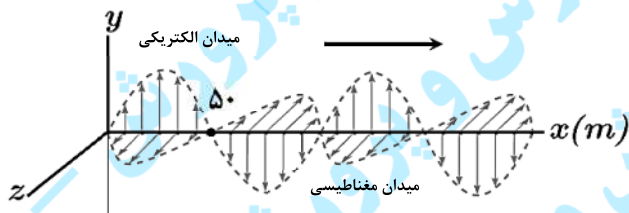
سؤالات آزمون هماهنگ کشوری درس: فیزیک ۳		پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۲۳
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۵:۰۰ به وقت تهران		نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (عصر داخل و خارج از کشور) - شهریور ۱۴۰۵		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از خط کش و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.			
نمره				

۷	مطابق شکل جسمی به جرم 60 kg با طنابی افقی به طرف راست کشیده می شود. اگر نیروی کشش طناب 420 N و ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح $3/0$ باشد، شتاب حرکت جسم چند متر بر مربع ثانیه است؟ ($g = 10\text{ N/kg}$)	۱												
۸	توبی به جرم 400 g با انرژی جنبشی 80 J در حرکت است. بزرگی تکانه توپ در SI چقدر است؟	۰/۷۵												
۹	آزمایشی طراحی کنید که بتوان ثابت یک فنر را با استفاده از وسایل زیر اندازه گیری کرد. (وسایل مورد نیاز: پایه، فنر، خط کش، وزنه با جرم معین)	۰/۷۵												
۱۰	هر یک از موارد ستون اول به یک مورد از ستون دوم مربوط است. آنها را مشخص کنید. (یک مورد در ستون دوم اضافی است).	۱												
<table><tr><th>ستون اول</th><th>ستون دوم</th></tr><tr><td>الف) تعیین مکان اجسام متحرک توسط خفاش</td><td>(۱) سراب</td></tr><tr><td>ب) نوسان تابی که به طور دوره ای هل داده می شود.</td><td>(۲) طبیعی</td></tr><tr><td>پ) خم شدن پرتوهای نور در اثر تغییر ضریب شکست هوا با دما</td><td>(۳) پاشندگی</td></tr><tr><td>ت) تجزیه نور سفید به رنگ های مختلف، توسط منشور</td><td>(۴) پژواک</td></tr><tr><td></td><td>(۵) واداشته</td></tr></table>			ستون اول	ستون دوم	الف) تعیین مکان اجسام متحرک توسط خفاش	(۱) سراب	ب) نوسان تابی که به طور دوره ای هل داده می شود.	(۲) طبیعی	پ) خم شدن پرتوهای نور در اثر تغییر ضریب شکست هوا با دما	(۳) پاشندگی	ت) تجزیه نور سفید به رنگ های مختلف، توسط منشور	(۴) پژواک		(۵) واداشته
ستون اول	ستون دوم													
الف) تعیین مکان اجسام متحرک توسط خفاش	(۱) سراب													
ب) نوسان تابی که به طور دوره ای هل داده می شود.	(۲) طبیعی													
پ) خم شدن پرتوهای نور در اثر تغییر ضریب شکست هوا با دما	(۳) پاشندگی													
ت) تجزیه نور سفید به رنگ های مختلف، توسط منشور	(۴) پژواک													
	(۵) واداشته													
۱۱	به هریک از پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) با افزایش جابه جایی از نقطه تعادل، انرژی پتانسیل نوسانگر هماهنگ ساده چگونه تغییر می کند؟ ب) با افزایش دما در یک منطقه، ساعت آونگ دار (با آونگ ساده) جلو می افتد یا عقب؟ پ) اگر ناظر به طرف چشمه صوت حرکت کند، بسامدی که می شنود، در مقایسه با ناظر ساکن، چگونه تغییر می کند؟ ت) وقتی نور به سطح صیقلی و هموار برخورد کند، کدام نوع بازتاب رخ می دهد؟ ث) وقتی موج نوری به طور مایل از هوا وارد شیشه می شود، طول موج نور در شیشه نسبت به هوا چگونه تغییر می کند؟	۱/۲۵												
۱۲	نمودار مکان - زمان نوسانگر هماهنگ ساده ای مطابق شکل زیر است. معادله حرکت این نوسانگر را بنویسید.	۱/۲۵												
۱۳	سیمی با چگالی 8 g/cm^3 و سطح مقطع $5 \times 10^{-7}\text{ m}^2$ بین دو نقطه بسته شده است. اگر نیروی کشش سیم 160 N باشد، تندی انتشار موج عرضی در این سیم چند متر بر ثانیه است؟	۰/۷۵												
۱۴	موج صوتی با توان $4 \times 10^{-4}\text{ W}$ از صفحه ای با مساحت 4 m^2 که بر راستای انتشار صوت عمود است، می گذرد. تراز شدت این صوت چند دسی بل است؟ ($I_0 = 10^{-12}\text{ W/m}^2$)	۱												

صفحه ۲ از ۳

تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۶/۲۳	رشته: علوم تجربی	پایه: دوازدهم	فیزیک ۳	سوالات آزمون هماهنگ کشوری درس: فیزیک ۳
نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع: ۱۵:۰۰ به وقت تهران	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۳	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (عصر داخل و خارج از کشور) - شهریور ۱۴۰۵			
نمره	سوالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از خط کش و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.			
ردیف				

شکل مقابل نقش یک موج الکترومغناطیسی را نشان می دهد که در خلأ در حال انتشار است.



الف) این موج طولی است یا عرضی؟ (۰/۲۵ نمره)

ب) بسامد این موج چند هرتز است؟ (۰/۷۵ نمره)

$$(c = 3 \times 10^8 \text{ m/s})$$

با استفاده از عبارت های داخل جعبه کلمات جمله های زیر را کامل کنید. (یک مورد اضافی است)

مدل رادرفورد - فروسرخ - مدل بور - فرابنفش - مدل تامسون

الف) در اثر برهم کنش نور با کلاhek یک برق نما با بار منفی، ورقه ها به سرعت به هم نزدیک می شوند.

ب) در دمای معمولی، بیشتر تابش گسیل شده از سطح اجسام در ناحیه قرار دارد.

پ) توزیع بار الکتریکی مثبت به طور همگن در اتم، از ویژگی های است.

ت) سقوط الکترون روی هسته و در نتیجه ناپایداری اتم، از چالش های است.

الکترونی در چهارمین حالت برانگیخته اتم هیدروژن قرار دارد. شعاع مدار الکترون در این حالت مانا چند برابر شعاع بور است؟

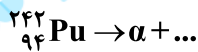
بلندترین طول موج در رشته بالمر ($n' = 2$) هیدروژن اتمی چند نانومتر است؟ ($R = 0.01 \text{ (nm)}^{-1}$)

به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) دو ویژگی عمده گسیل القایی را بنویسید.

ب) منظور از انرژی بستگی هسته ای چیست؟

ایزوتوپ ($^{242}_{94}\text{Pu}$) با گسیل ذره آلفا واپاشی انجام می دهد. هسته دختر را با نماد ^A_ZX مشخص کنید.



پس از گذشت ۱۲ روز، تعداد هسته های پرتوزای یک نمونه، به $\frac{1}{16}$ تعداد موجود در آغاز کاهش یافته است. نیمه عمر این ماده چند روز است؟

موفق باشید.

جمع نمره

صفحه ۳ از ۳