



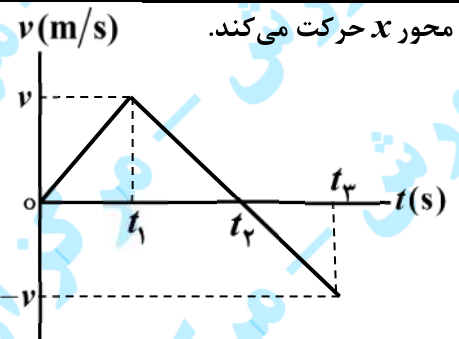
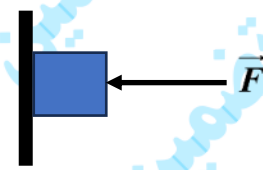
مشاوره تحصیلی هیوا

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: ریاضی و فیزیک	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) توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (چهار عمل اصلی و بدون حافظه) مجاز است.	نمره		
۱	در جمله‌های زیر عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (الف) مسافت پیموده شده به مدت زمان آن را (تندی - سرعت) متوسط می‌گویند. (ب) شیب نمودار مکان - زمان متحرک در حرکت با (شتاب - سرعت) ثابت در طول حرکت، ثابت است. (پ) بردار سرعت در هر نقطه از مسیر (عمود - مماس) بر مسیر حرکت است.	۰/۷۵		
۲	شکل روبه‌رو نمودار سرعت - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که در امتداد محور x حرکت می‌کند. (الف) متحرک در کدام بازه زمانی در خلاف جهت محور x حرکت می‌کند؟ (ب) نوع حرکت در بازه زمانی t_1 تا t_2 ، تندشونده است یا کندشونده؟ (پ) متحرک در چه لحظه‌ای تغییر جهت داده است؟ (ت) بردار شتاب در بازه زمانی صفر تا t_1 ، در جهت محور x است یا خلاف آن؟	۱		
۳	معادله حرکت جسمی در SI به صورت $x = 2t^2 - 6t + 1$ است. (الف) جابه‌جایی جسم در بازه زمانی $t_1 = 1s$ تا $t_2 = 4s$ چند متر است؟ ۰/۵ (ب) معادله سرعت - زمان جسم را در SI بنویسید. ۰/۷۵	۱/۲۵		
۴	سنگی از بالای ساختمانی در شرایط خلأ سقوط کرده و با تندی 10 m/s به زمین برخورد می‌کند. (الف) ارتفاع ساختمان چند متر است؟ ۰/۵ (جهت مثبت محور y رو به بالا فرض شود و $g = 10 \text{ m/s}^2$) (ب) نمودار سرعت - زمان سنگ را به‌طور کیفی رسم کنید. ۰/۲۵	۰/۷۵		
۵	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با واژه "درست" یا "نادرست" مشخص کنید. (الف) نیروهای کنش و واکنش هم‌نوع هستند و همواره به یک جسم وارد می‌شوند. (ب) با افزایش تندی یک جسم با ابعاد معین درون یک شاره، اندازه نیروی مقاومت شاره وارد بر آن بیشتر می‌شود. (پ) اندازه نیروی اصطکاک جنبشی با اندازه نیروی عمودی سطح متناسب است. (ت) هر چه شیب نمودار نیروی کشسانی فنر بر حسب تغییر طول آن بیشتر باشد، عدد ثابت فنر کمتر است. (ث) اگر به اندازه شعاع زمین از سطح زمین دور شویم، شتاب گرانشی در آن‌جا نسبت به سطح زمین نصف می‌شود.	۱/۲۵		
۶	جسمی به جرم 2 kg را مطابق شکل روبه‌رو با نیروی $\vec{F}$ به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته‌ایم. اگر جسم در آستانه حرکت به طرف پایین باشد، اندازه نیروی $\vec{F}$ چند نیوتون است؟ ($g = 10 \text{ N/kg}$, $\mu_s = 0/4$)	۱		
۷	توپ به جرم 3 kg با تندی 12 m/s به‌طور افقی به بازیکنی نزدیک می‌شود. بازیکن با مشت به توپ ضربه می‌زند و توپ با تندی 18 m/s در همان راستا برمی‌گردد، اگر اندازه نیروی متوسط وارد بر مشت بازیکن از طرف توپ 180 N باشد، مدت زمان تماس توپ با مشت بازیکن چند ثانیه است؟	۱		

سؤالات آزمون هماهنگ کشوری درس: فیزیک (۳)		پایه: دوازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	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) توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (چهار عمل اصلی و بدون حافظه) مجاز است.			
نمره				
۸	۰/۷۵	گلوله‌ای به جرم $۰/۲\text{ kg}$ را به انتهای نخ به طول ۲۵ cm بسته و روی سطح افقی بدون اصطکاک می‌چرخانیم به طوری که گلوله حرکت دایره‌ای یکنواخت انجام دهد. اگر اندازه نیروی کشش نخ $۳/۲\text{ N}$ باشد، تندی حرکت گلوله چند متر بر ثانیه است؟		
۹	۰/۷۵	به سؤال‌های زیر پاسخ کوتاه دهید. (الف) با اعمال نیروی خارجی، اگر بسامد واداشته با بسامد طبیعی نوسانگر برابر شود، چه پدیده فیزیکی رخ می‌دهد؟ (ب) کدام گستره طیف امواج الکترومغناطیسی در یک محیط، بلندترین طول موج را دارند؟ (پ) ماشین آتش‌نشانی آژیرکشان از شخص ساکنی دور می‌شود. بسامد صوت دریافتی توسط شخص نسبت به وقتی که ماشین آتش‌نشانی ساکن است، چه تغییری می‌کند؟		
۱۰	۱/۲۵	سامانه جرم - فنری روی سطح افقی بدون اصطکاک قرار دارد. فنر به اندازه $۰/۱\text{ m}$ کشیده و رها می‌شود، اگر تندی نوسانگر هنگام عبور از نقطه تعادل $۲\pi\text{ m/s}$ باشد، معادله حرکت نوسانگر را در SI بنویسید.		
۱۱	۱	در نمودار جابه‌جایی - مکان موج عرضی شکل زیر، $\Delta x = ۰/۲\text{ m}$ و $\Delta y = ۰/۱۴\text{ m}$ است. (الف) دامنه موج چند متر است؟ $۰/۲۵$ (ب) اگر تندی موج عرضی $۲/۵\text{ m/s}$ باشد، بسامد موج چند هرتز است؟ $۰/۷۵$		
۱۲	۰/۷۵	یک چشمه صوت صدایی با تراز ۷۰ dB و چشمه صوت دیگر، صدایی با تراز ۹۰ dB ایجاد می‌کند. اگر شدت‌های مربوط به این دو تراز به ترتیب I_1 و I_2 باشد، نسبت $\frac{I_2}{I_1}$ را به دست آورید؟		
۱۳	۱/۲۵	با استفاده از جعبه کلمات داده شده، جاهای خالی را در جمله‌های زیر پر کنید. (یک مورد اضافی است.) گره‌ها - پراش - آبی - شکم‌ها - پژواک - قرمز (الف) وال عنبر جانوری است که با استفاده از امواج فراصوت، مکان‌یابی می‌کند. (ب) هنگام عبور موج از یک شکاف با پهنایی از مرتبه طول موج، رخ می‌دهد. (پ) در اجاق‌های مایکروفر، در محل دامنه نوسان میدان الکتریکی صفر است. (ت) وقتی که دو باریکه نور قرمز و آبی با زاویه تابش یکسان از هوا وارد شیشه می‌شوند، باریکه بیشتر خم می‌شود. (ث) اگر آزمایش ینگ را به جای نور تکفام سبز با نور تکفام در هوا انجام دهیم، پهنای نوارهای روشن بیشتر می‌شود.		
۱۴	۰/۷۵	(الف) علت شکست جبهه‌های موج مایل در مرز جدایی دو محیط چیست؟ $۰/۲۵$ (ب) طول موج نور قرمز لیزر هلیوم - نئون در هوا حدود ۶۳۰ nm و در زجاجیه چشم حدود ۴۸۰ nm است. اگر ضریب شکست هوا ($n = ۱$) باشد، ضریب شکست زجاجیه تقریباً چقدر است؟ $۰/۵$		

صفحه ۲ از ۳

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

۱۵	شکل روبه‌رو یک مانع تخت و دو لولهٔ توخالی (۱) و (۲) را روی یک صفحهٔ مدرج نشان می‌دهد. در دهانهٔ ورودی لولهٔ (۱) که در زاویهٔ 30° قرار دارد، صوتی ایجاد می‌کنیم. الف) دهانهٔ خروجی لولهٔ (۲) تحت کدام زاویهٔ نشان داده شده روی شکل قرار گیرد تا شنونده بیشترین بلندی صوت را دریافت کند؟ ب) این آزمایش بیانگر کدام قانون فیزیکی است؟	۰/۵														
۱۶	یک تار دو سر بسته هماهنگ سوم خود را با بسامد 300 Hz ایجاد می‌کند. اگر تندی موج عرضی در این تار 240 m/s باشد؛ الف) تعداد گره‌های تشکیل شده در این تار را مشخص کنید. $0/25$ ب) طول تار چند متر است؟ $0/5$	۰/۷۵														
۱۷	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) علت تشکیل طیف پیوسته توسط جسم جامد چیست؟ $0/25$ ب) فوتون‌های باریکهٔ لیزری چه ویژگی‌هایی دارند؟ (دو مورد را بنویسید). $0/5$ پ) چرا مدل اتمی بور برای اتم‌های بیش از یک الکترون به کار نمی‌رود؟ $0/25$ ت) انرژی لازم برای خارج کردن الکترون از حالت پایه و رساندن به حالت برانگیخته $n = \infty$ چه نام دارد؟ $0/25$	۱/۲۵														
۱۸	طول موج آستانه برای اثر فوتوالکتریک در یک فلز معین برابر 248 nm است. الف) تابع کار این فلز چند الکترون ولت است؟ $0/5$ ($hc = 1240\text{ eV}\cdot\text{nm}$) ب) آیا اثر فوتوالکتریک به‌ازای طول‌موج‌های بزرگ‌تر از 248 nm مشاهده می‌شود؟ $0/25$	۰/۷۵														
۱۹	بلندترین طول‌موج خط طیفی اتم هیدروژن در رشتهٔ بالمر ($n' = 2$) چند نانومتر است؟ ($R = 0/01\text{ (nm)}^{-1}$)	۰/۷۵														
۲۰	هر یک از موارد ستون اول به یک مورد از ستون دوم مرتبط است. آنها را مشخص کنید. (در ستون دوم دو مورد اضافی است.)															
۱	<table><tr><th>ستون اول</th><th>ستون دوم</th></tr><tr><td>الف) از منظر این نیرو، تفاوتی بین نوترون و پروتون وجود ندارد.</td><td>(۱) بتا</td></tr><tr><td>ب) فرایند تقسیم شدن یک هستهٔ سنگین به دو هسته با جرم کمتر</td><td>(۲) الکتروستاتیکی</td></tr><tr><td>پ) واکنش هسته‌ای که منبع تولید انرژی در مرکز خورشید است.</td><td>(۳) شکافت</td></tr><tr><td>ت) پس از این واپاشی، اغلب هسته‌ها در حالت برانگیخته قرار می‌گیرند.</td><td>(۴) گداخت</td></tr><tr><td></td><td>(۵) گاما</td></tr><tr><td></td><td>(۶) هسته‌ای</td></tr></table>	ستون اول	ستون دوم	الف) از منظر این نیرو، تفاوتی بین نوترون و پروتون وجود ندارد.	(۱) بتا	ب) فرایند تقسیم شدن یک هستهٔ سنگین به دو هسته با جرم کمتر	(۲) الکتروستاتیکی	پ) واکنش هسته‌ای که منبع تولید انرژی در مرکز خورشید است.	(۳) شکافت	ت) پس از این واپاشی، اغلب هسته‌ها در حالت برانگیخته قرار می‌گیرند.	(۴) گداخت		(۵) گاما		(۶) هسته‌ای	
ستون اول	ستون دوم															
الف) از منظر این نیرو، تفاوتی بین نوترون و پروتون وجود ندارد.	(۱) بتا															
ب) فرایند تقسیم شدن یک هستهٔ سنگین به دو هسته با جرم کمتر	(۲) الکتروستاتیکی															
پ) واکنش هسته‌ای که منبع تولید انرژی در مرکز خورشید است.	(۳) شکافت															
ت) پس از این واپاشی، اغلب هسته‌ها در حالت برانگیخته قرار می‌گیرند.	(۴) گداخت															
	(۵) گاما															
	(۶) هسته‌ای															
۲۱	نیتروژن ($^{13}_7\text{N}$) واپاشی بتای منفی انجام می‌دهد. با نوشتن معادلهٔ واپاشی عدد اتمی هستهٔ دختر را مشخص کنید.	۰/۵														
۲۲	نیمه‌عمر یک مادهٔ پرتوزا ۶ ساعت است. پس از گذشت ۳۶ ساعت چه کسری از مادهٔ اولیهٔ پرتوزا باقی می‌ماند؟	۱														
	موفق باشید.	۲۰														
	جمع نمره															
	صفحهٔ ۳ از ۳															