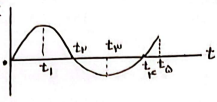
نام و نام خانوادگی:	وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک اردبیل دبیرستان پسرانه غیردولتی راهیان صادق وابسته به دارالقرآن (دوره دوم) تعداد صفحه: ۵	نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲
پایه: دوازدهم		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۹
رشته تحصیلی: تجربی		شماره صندلی:
ماده درسی: فیزیک (۳)		مدت: ۱۵۵ دقیقه

ردیف	(دانش آموزان عزیز با توکل به خدا با دقت و خط خوانا بنویسید)	بار
۱	درستی یا نادرستی جمله های زیر را با کلمات (درست) یا (نادرست) مشخص کنید:	
	الف) شیب خط مماس بر نمودار مکان - زمان برابر سرعت متوسط است (.....)	۰/۲۵
	ب) حرکت متحرکی رو به شمال و کندشونده است جهت بردار شتاب این متحرک رو به جنوب است. (.....)	۰/۲۵
	ج) هر چه ثابت فنر کمتر باشد فنر سفت تر است. (.....)	۰/۲۵
	د) اگر ثابت فنر را افزایش دهیم دورهٔ نوسان ما نیز کوتاه تر می شود. (.....)	۰/۲۵
۲	در هر یک از گزاره های زیر واژه مناسب را انتخاب کرده و زیر آن خط بکشید.	
	الف) سرعت به تندی سنج خودرو ما، تندی (متوسط - لحظه ای) را نشان می دهند.	۰/۲۵
	ب) نیروی اصطکاک جنبشی متناسب با (مساحت سطح تماس - نیروی عمودی سطح) است.	۰/۲۵
	ج) اندازه شتاب گرانشی روی سطح زمین با (جذر - مربع) شعاع زمین نسبت وارون دارد.	۰/۲۵
	د) انرژی مکانیکی هر نوسانگر هماهنگ ساده با مربع دامنه نسبت (مستقیم - عکس) دارد.	۰/۲۵
۳	به پرسش های زیر پاسخ دهید:	
	الف) بردار مکان را تعریف کنید؛	۰/۵
	ب) دو عامل مؤثر بر بزرگی نیروی مقاومت شاره را نام ببرید؛ ۱- ۲-	۰/۵
	ج) چترباز در هوای آرام در حال سقوط است در چه شرایطی چترباز با تندی حدی به طرف پایین حرکت می کند؛	۰/۵
	د) دامنه حرکت را تعریف کنید؛	۰/۵

www.KetabFarsi.com

۴ شکل روبه‌رو نمودار مکان - زمان یک متحرک که در راستای محور x حرکت می‌کند را نشان می‌دهد



الف) در کدام لحظه، متحرک بیشترین فاصله از مبداء را دارد؟ ۰/۲۵

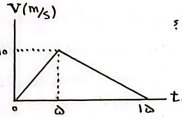
ب) در کدام بازه زمانی متحرک در خلاف جهت محور x حرکت می‌کند؟ ۰/۱۵

پ) پس از لحظه صفر، در کدام لحظه یا لحظه‌ها، متحرک از مبداء عبور می‌کند؟ ۰/۵

ت) جهت حرکت چند بار تغییر می‌کند؟ ۰/۲۵

ث) جابه‌جایی متحرک در بازهٔ زمانی صفر تا t_5 در جهت محور x است یا خلاف آن؟ ۰/۱۵

۵ نمودار سرعت - زمان متحرکی که در ابتدا محور x حرکت می‌کند مطابق شکل است



الف) جابه‌جایی متحرک در کل زمان حرکت چند متر است؟ ۰/۷۵

ب) شتاب متوسط متحرک در بازهٔ زمانی ۵ تا ۱۵ ثانیه چقدر است؟ ۰/۷۵

۶ معادله مکان - زمان متحرکی روی خط راست در SI به صورت $x=t^3-t-1$ است

الف) نوع حرکت را بنویسید؟ ۰/۲۵

ب) در چه لحظه‌ای، جسم در فاصله ۵ متری از مبداء محور قرار دارد؟ ۰/۵

پ) سرعت متوسط متحرک در بازهٔ زمانی ۱ تا ۳ ثانیه چقدر است؟ ۰/۷۵

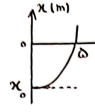
۷ متحرکی در راستای محور x با شتاب ثابت در حرکت است در مکان $x_1=+10m$ سرعت متحرک $5m/s$ و در $x_2=60m$ سرعت متحرک $15m/s$ است.

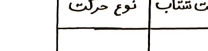
الف) شتاب حرکت چقدر است؟ ۰/۷۵

ب) پس از چند ثانیه، سرعت متحرک از $4m/s$ به $10m/s$ می‌رسد؟ ۰/۷۵

www.kanoon

نام و نام خانوادگی: پایه: دوازدهم رشته تحصیلی: تجربی ماده درسی: فیزیک (۳)	وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک اردبیل دبیرستان پسرانه غیردولتی راهیان صادق وابسته به دارالقرآن (دوره دوم)	نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۹ شماره صندلی: مدت: ۱۰۰ دقیقه

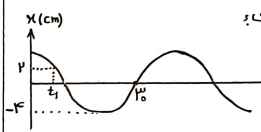
ردیف	بارم	(دانش آموزان عزیز با توکل به خدا با دقت و خط خوانا بنویسید)
۸	۱	شکل روبرو نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می دهد که با شتاب ثابت $a=-4\frac{m}{s^2}$ در امتداد محور x شروع به حرکت می کند. معادله مکان - زمان این متحرک را به دست آورده و بنویسید؛ 
۹	۱	آزمایشی را طراحی کنید که با آن بتوان ثابت فنر را به دست آورد؛
۱۰	۱/۲۵	جسمی به جرم ۲kg با تندی ثابت روی سطح افقی با نیروی افقی ۱۰ نیوتون کشیده می شود ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح را حساب کنید. $(g=10\frac{N}{kg})$

ردیف	صفحه ۴	بارم
۱۱	شخصی به جرم ۶۰kg درون آسانسور ساکنی روی ترازوی فنری ایستاده است الف) هرگاه آسانسور با شتاب ثابت رو به پایین $۳m/s^2$ حرکت کند ترازو چه عددی را نشان می‌دهد؟ ($g=۱۰ m/s^2$) ب) اگر کابل آسانسور پاره شود و آسانسور سقوط کند ترازو عدد صفر را نشان می‌دهد دلیل آن را توضیح دهید.	۰/۷۵ ۰/۵
۱۲	توپی به جرم ۴۰۰g با تندی $۱۰ m/s$ به بازیکنی نزدیک می‌شود بازیکن با مشت به توپ ضربه زده و توپ با تندی $۱۵ m/s$ در جهت مخالف بر می‌گردد تغییر تکانه توپ را حساب کنید؟	۰/۷۵
۱۳	ماهواره‌ای در فاصله‌ی ۱۶۰۰km از سطح زمین روی مدار تقریباً دایره‌ای شکل به دور زمین می چرخد وزن این ماهواره در این ارتفاع، چند برابر وزن آن روی زمین است؟ (شعاع زمین ۶۴۰۰ km می‌باشد)	۰/۷۵
۱۴	مطابق شکل دستگاه وزنه - فنری روی پاره خط MN حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد جدول زیر را پر کنید:  	۱/۵

جهت حرکت نوسان	علامت سرعت	علامت شتاب	نوع حرکت
از O به N			
از O به M			

www.karnoo

نام و نام خانوادگی:	وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک اردبیل دبیرستان پسرانه غیردولتی راهیان صادق وابسته به دارالقرآن (دوره دوم)	نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲
پایه: دوازدهم		تاریخ امتحان: ۹-۱۰-۱۴۰۲
رشته تحصیلی: تجربی		شماره صندلی:
ماده درسی: فیزیک (۳)		مدت: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	(دانش آموزان عزیز با توکل به خدا با دقت و خطّ خوانا بنویسید)	بارم
۱۵	الف) از بین کمیت‌های زیر، یک عامل مؤثر بر دورهٔ تناوب آونگ ساده را مشخص کرده و زیر آن خط بکشید. شتاب گرانشی - جرم وزنهٔ آونگ - دامنه	۰/۲۵
	ب) نمودار تغییرات U (انرژی پتانسیل)، K (انرژی جنبشی) و E (انرژی مکانیکی) را نسبت به مکان برای یک دوره نوسان نگر ساده رسم کنید.	۰/۷۵
۱۶	در شکل زیر نمودار مکان - زمان نوسان نگر هماهنگ ساده جرم - فنری نشان داده شده است. اگر ثابت فنر این نوسان نگر ۸ N/m باشد.	
	الف) انرژی مکانیکی این نوسان نگر چند ژول است؟	۰/۷۵
		
	ب) مقدار t_1 چند ثانیه است؟ $(\cos\frac{\pi}{۳}=\frac{۱}{۲})$	۰/۷۵

موفق باشید. «درخشان»