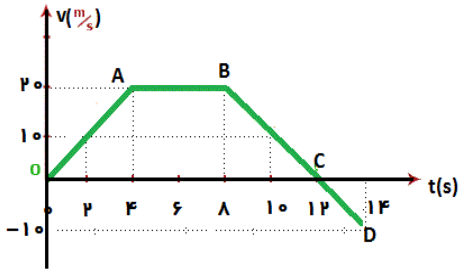
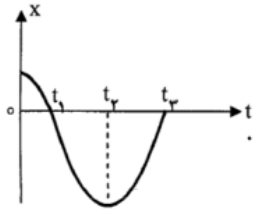
باسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش شیروان	آموزشگاه : دبیرستان دخترانه زراعتکار زیارت			نمره	مهر آموزشگاه
سؤالات امتحانی نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳	درس: فیزیک	پایه:دوازدهم	رشته: تجربی		
شامل ۱۱ سؤال در ۲ صفحه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۴	مدت آزمون:۹۰ دقیقه			
نام	نام‌خانوادگی	شماره کلاس	شماره صندلی	نام دبیر	
				هاجر کیانوش	

ردیف	امام باقر (ع) : حکمت را از هر که باشد بیاموزید ، گرچه او بدان عمل نکند . سوالات پاسخنامه دارد. استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می‌باشد. $(g = ۱۰\frac{m}{s^۲})$	بارم
۱	از داخل پرانتز گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) تندی متوسط کمیتی (برداری- نرده ای) است. ب) شیب نمودار نیروی کشسانی فنر بر حسب تغییر طول آن نشان دهنده (عکس ثابت فنر – ثابت فنر) است. پ) مساحت زیر سطح نمودار شتاب – زمان مشخص کننده ی (جابجایی – تغییرات سرعت) است. ت) حرکت یک قایق در اثر پارو زدن بر اساس قانون (دوم – سوم) نیوتن انجام می‌شود. ث) واکنش نیروی وزن جسم به (مرکز زمین – سطح تکیه گاه) وارد می شود. ج) نیروهای کنش و واکنش برایند (دارند – ندارند) چون بر دو جسم مختلف اثر می کنند. چ) در حرکت هماهنگ ساده هنگامی که نوسانگر به مبدا نزدیک می‌شود تندی آن (افزایش – کاهش) می‌یابد. ح) در حرکت یک بعدی اگر شتاب و سرعت هم علامت باشند حرکت (تند شونده ـ کند شونده) است.	۲ نمره
۲	جملات زیر را کامل کنید: الف)شیب خط مماس بر نمودار سرعت – زمان برابر با ..... است. ب)خودرویی با تندی ثابت دور یک میدان در حرکت است. نوع حرکت آن ..... است. پ) طبق قانون دوم نیوتن اگر به جسمی نیروی خالصی وارد شود جسم شتابی در جهت نیروی وارده می‌گیرد که با جرم جسم نسبت..... و با اندازه نیروی وارده نسبت ..... دارد.	۲
۳	درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید. الف) در صورتی که یک متحرک روی خط راست بدون تغییر جهت حرکت کند، تندی متوسط با سرعت متوسط برابر است. ب) بسامد یک نوسانگر به دامنه آن بستگی دارد. پ) اگر برایند نیروهای وارد بر جسمی صفر باشد تکانه ی آن ثابت است. ت) معمولا ضریب اصطکاک ایستایی بین دو جسم از ضریب اصطکاک جنبشی آن‌ها کمتر است.	۱
۴	الف) دو گوی هم اندازه که جرم یکی از آن‌ها دو برابر دیگری است از بالای برجی به ارتفاع h همزمان رها می‌شوند؛ با فرض ثابت و یکسان بودن نیروی مقاومت هوا برای دو گوی، تندی برخورد کدامیک با زمین بیشتر است؟ ب) توضیح دهید چه عاملی باعث می‌شود هنگام راه رفتن فرد رو به جلو حرکت می‌کند.	۲

www.kanoon.ir

۵	شکل زیر نمودار سرعت- زمان یک متحرک را نشان می دهد که روی خط راست حرکت می کند. الف) متحرک در کدام بازه های زمانی حرکت تند شونده دارد؟ ب) شتاب متوسط متحرک در بین دو لحظه $t_1 = 2s$ و $t_2 = 8s$ چقدر است؟ ج) سرعت متوسط متحرک از ابتدا تا انتهای حرکت چقدر است؟ 	۲
۶	با توجه به نمودار مکان- زمان زیر که مربوط به حرکت جسم روی خط راست است به سوالات زیر پاسخ مناسب دهید. الف)در کدام بازه زمانی جسم خلاف جهت محورxها حرکت کرده است؟ ب)در بازه صفرتا t_1 بزرگی سرعت جسم روبه کاهش است یا افزایش؟ پ)با ذکر دلیل بنویسید در چه لحظه ای جسم تغییر جهت داده است؟ 	۱,۵
۷	هواپیمایی با شتاب ثابت ۱۰ متر بر مجذور ثانیه از حال سکون روی مسیر مستقیم باند پرواز شروع به حرکت می‌کند. وقتی سرعت هواپیما به ۱۰۰ متر بر ثانیه برسد هواپیما به شرایط برخاستن می‌رسد. الف) چه مدت طول می‌کشد تا هواپیما به شرایط برخاستن برسد؟ ب) سرعت متوسط هواپیما در این بازه زمانی چقدر است؟ پ) جابه جایی هواپیما در این مدت چقدر است؟	۲
۸	شخصی جعبه ای به جرم۵۰ کیلوگرم را با طنابی با نیروی ثابت افقی ۳۰۰ نیوتن روی سطح افقی می‌کشد. جسم در حال حرکت است. اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین سطح و جعبه ۰/۴ باشد، الف)شکل را رسم کرده و نیروی وارد بر جسم را نمایش دهید. ب) نیروی اصطکاک جنبشی وارد بر جعبه چقدر است؟ پ) شتاب جعبه در این حالت چقدر است؟	۲
۹	شخصی به جرم ۷۰ کیلوگرم روی ترازوی فنری درون آسانسوری ایستاده است. عددی که ترازو نشان می‌دهد را در حالت‌های زیر محاسبه کنید. الف) آسانسور ساکن است. ب) آسانسور با سرعت ثابت ۳ متر بر ثانیه رو به بالا در حال حرکت است. ج) آسانسور با شتاب ثابت ۲ متر بر مجذور ثانیه از حال سکون به طرف بالا حرکت می‌کند. د) آسانسور با شتاب ثابت ۲ متر بر مجذور ثانیه از حال سکون به طرف پایین حرکت می‌کند.	۲
۱۰	دو جسم در فاصله ۲۰ متر از هم، یکدیگر را با نیروی گرانشی کوچک 10^{-8} نیوتن جذب می‌کنند. اگر جرم یکی از اجسام ۴۰ کیلوگرم باشد، جرم جسم دیگر چقدر است؟ $G=6/67\times10^{-11}\ \frac{Nm^2}{Kg^2}$	۱,۵
۱۱	دامنه نوسان یک نوسانگر هماهنگ ساده ۵ سانتی‌متر و بسامد آن ۱۰۰ هرتز است. با فرض اینکه در لحظه شروع حرکت جسم جسم در نقطه A قرار داشته باشد، معادله حرکت این نوسانگر را نوشته و نمودار مکان- زمان آن را رسم کنید.	۲
	موفق باشید	۲۰