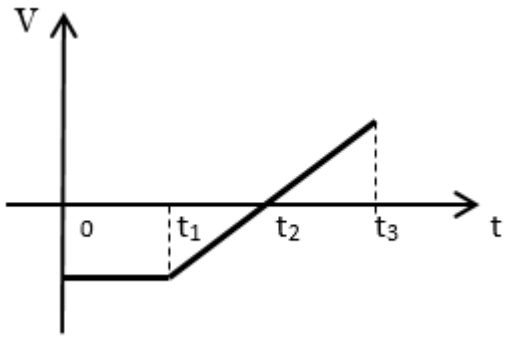
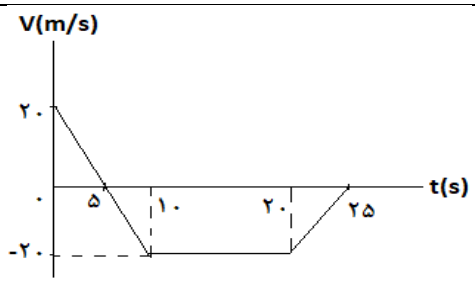
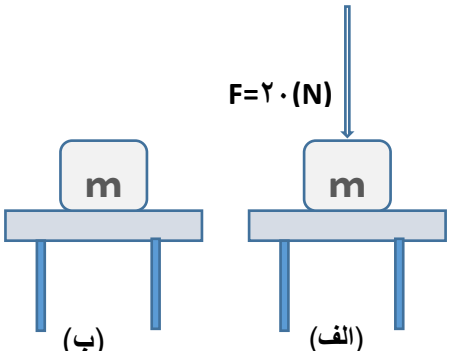
سوالات امتحان فیزیک ۳	پایه /رشته تحصیلی: دوازدهم تجربی
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: / /
نام پدر: شماره‌کلاسی:	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه ساعت شروع:
نام آموزشگاه:	تعداد سوالات: ۱۴
نیاز به پاسخنامه: ندارد (ماشین حساب مجاز است)	تعداد صفحه: ۴

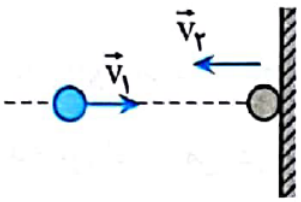
ردیف	سوالات	نمره
۱	**عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید.** **الف) بردار شتاب متوسط هم جهت با بردار.....(سرعت – تغییر سرعت) است.** **ب) تکانه یک کمیت.....(نرده ای- برداری) است.** **پ) در حرکت با سرعت ثابت، اندازه‌ی‌جابه‌جایی و مسافت طی شده..... (برابرند – برابر نیستند).** **ث) شیب پاره خطی که نقاط نظیر به دو لحظه از زمان در نمودار مکان – زمان را به یکدیگر وصل می کند برابر..... (شتاب متوسط – سرعت متوسط)یک متحرکِ بین آن دو لحظه است.**	۱.۵
۲	**درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص نمایید.** **الف) تندی متوسط، کمیتی برداری است و یکای آن m/s می باشد. ص ○ غ ○** **ب) جهت بردار سرعت متوسط یک متحرک هم جهت با بردار تغییر مکان آن متحرک است. ص○ غ ○** **پ) هر چه تندی جسم بیشتر باشد، نیروی مقاومت شاره بیشتر خواهد بود. ص ○غ ○** **ت)برآیند نیروی کنش و واکنش برابر صفر است. . ص ○ غ ○**	۱
۳	**مفاهیم زیر را تعریف کنید.** **اینرسی (لختی):** **قانون دوم نیوتن:**	۱.۵
۴	**نمودار سرعت – زمان جسمی که روی خط راست حرکت می کند، مطابق شکل است. با توجه به این نمودار جدول زیر را کامل نمایید.**  	۱.۵

بازه زمانی	جهت حرکت	علامت شتاب	نوع حرکت
۰ تا t_1		×	
t_1 تا t_2			
t_2 تا t_3	+x		شتابدار تند شونده

	نام و نام خانوادگی:	صفحه ۲
۵	جسمی را با سرعت افقی $10\frac{m}{s}$ روی سطح افقی پرتاب می کنیم. ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح برابر ۰/۲ است. ($g = 10\frac{N}{kg}$.) در این صورت: الف) جسم با چه شتابی می ایستد؟ ب) این جسم پس از طی چه مسافتی می ایستد؟	۲
۶	معادله‌ی حرکت متحرکی که در امتداد محور x حرکت می‌کند در SI به صورت $x = -t^2 + 4t - 3$ است. الف) سرعت متوسط در بازه زمانی (۳-۰) ب) معادله سرعت – زمان متحرک را بدست آورید. پ)نمودار مکان – زمان متحرک را رسم کنید ت)شتاب خودرو در لحظه 2s چقدر است؟	۲
۷	متحرکی در امتداد محور x حرکت می‌کند در لحظه‌ی $t = 0$ ازمکان $x_0 = 0$ می‌گذرد. نمودار سرعت-زمان، این متحرک مطابق شکل زیر است: الف) جابه‌جایی و مسافت طی شده توسط این متحرک را در بازه‌ی زمانی(۲۵-۰) ثانیه به‌دست آورید. ب) سرعت متوسط این متحرک را در بازه‌ی زمانی (۲۵-۰) محاسبه کنید. پ) شتاب این متحرک را در لحظه‌ی ۵ ثانیه به دست آورید	۲



	نام و نام خانوادگی:	صفحه ۳
۸	متحرکی با شتاب $2\frac{m}{s^2}$ سرعت خود را می کاهد و بعد از ۳۶m می ایستد. الف)سرعت اولیه متحرک چند متر بر ثانیه است؟ ب)مدت زمان حرکت چند ثانیه بوده است؟	۱.۵
۹	در شکل‌های(الف)و(ب)نیروهای عمودی تکیه گاه را محاسبه کنید.(با فرض این که جرم جسم ۶ کیلوگرم باشد و $g = 10\frac{N}{kg}$.)  	۱
۱۰	شخصی درون آسانسوری ساکن، روی یک ترازوی فنری ایستاده است. در این حالت ترازو عدد ۵۰۰ N را نشان می‌دهد. الف. جرم شخص چند کیلوگرم است؟ (g= ۱۰ N/Kg) ب. وقتی آسانسور با شتاب ۲ m/s^2 رو به پایین به صورت کند شونده حرکت می کند، ترازو چه عددی را نشان می‌دهد؟	۱.۲ ۵
۱۱	دو جسم به جرم‌های ۶۰کیلوگرم و ۵۰ کیلوگرم در فاصله ۱۰ متری از هم قرار گرفته اند. نیروی گرانش بین این دو جسم را محاسبه کنید. مختصرا توضیح دهید چرا نیروی گرانشی محسوس نیست؟ $G = 6 \times 10^{-11}\frac{Nm^2}{kg^2}$	۱

	نام و نام خانوادگی:	صفحه ۴
۱۲	در شکل مقابل جسمی به جرم ۲۰۰g به دیواری برخورد کرده و در امتداد اولیه اش بر میگردد اگر سرعت اولیه و نهایی جسم به ترتیب برابر با $10\frac{m}{s}$ و $-8\frac{m}{s}$ و مدت زمان برخورد ۰/۱s طول بکشد:  الف)تغییر تکانه جسم را بدست آورید.	۱
	ب)اندازه و جهت نیروی وارد بر جسم را تعیین کنید	
۱۳	فنری را از یک نقطه آویزان می‌کنیم و به سر دیگر آن وزنه ای ۸۰۰g وصل می‌کنیم. پس از رسیدن به تعادل طول فنر به ۳۰cm می رسد.(K=٤٠٠ N/m ، g=١٠ N/Kg) الف. طول اولیه فنر چند متر است؟	۱.۵
	ب. اگر وزنه ۴ kg را به فنر وصل کنیم ، پس از رسیدن به تعادل طول فنر چند سانتی متر می‌شود؟	
۱۴	در چه ارتفاعی نسبت به سطح زمین شتاب گرانشی به یک چهارم شتاب گرانشی روی سطح زمین می رسد؟ $6400\ km$ = زمین شعاع)	۱.۲۵