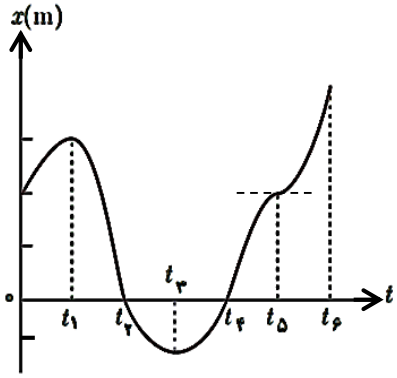
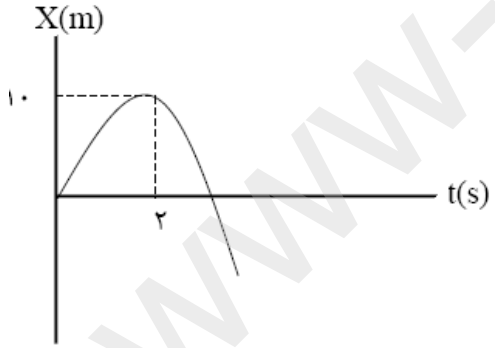
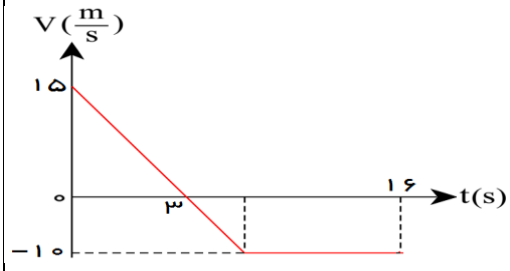
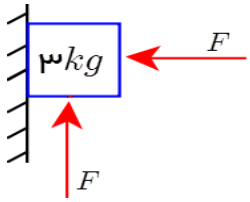
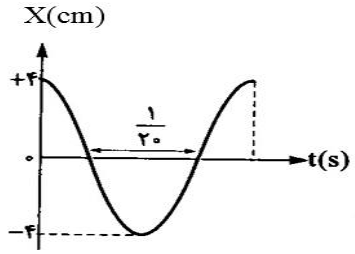
آزمون نیمسال اول(دی ماه۱۴۰۲)	باسمه تعالی		تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶
نام و نام خانوادگی دانش آموز:	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان فریدونکنار	نام درس: فیزیک ۳	مدت امتحان: ۱۱۰دقیقه
پایه:دوازدهم رشته: تجربی	دبیرستان نمونه دولتی باقرالعلوم(ع)	نام دبیر:قلی پور	تعداد صفحه:

ردیف	نیاز به ماشین حساب: دارد☒ ندارد☐ — سؤالات — نیاز به پاسخنامه: دارد☒ ندارد☐	بارم
۱	***درستی یا نادرستی هر گزاره را با واژه ((درست)) یا ((نادرست)) مشخص کنید و در پاسخ نامه بنویسید.*** **الف) آزمایش نشان میدهد که بیشینهٔ نیروی اصطکاک ایستایی با اندازهٔ نیروی عمودی سطح، متناسب است.** **ب) اگر کابل آسانسور پاره شود، آسانسور سقوط آزاد میکند و اندازهٔ شتاب حرکت آسانسور برابر صفر است.** **ج) دورهٔ تناوب آونگ ساده به جرم وزنهٔ متصل به آونگ بستگی دارد.** **د) تاب خوردن کودک که به طور دوره ای هل داده میشود مثالی از نوسان واداشته است.**	۱
۲	**جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل و به پاسخنامه انتقال دهید.** **الف) تندی متوسط، کمیتی ..... است.** **ب) پاره خط جهتداری که مکان آغازین حرکت را به مکان پایانی حرکت وصل میکند ..... نامیده میشود.** **ج) شیب خط مماس بر نمودار سرعت - زمان در هر لحظه برابر ..... در آن لحظه است.** **د) در نقطه تعادل حرکت هماهنگ ساده سامانهٔ جرم - فنر، انرژی ..... نوسانگر صفر است.**	۱
۳	**با توجه به نمودار مکان – زمان روبرو به پرسش های زیر پاسخ دهید:** **الف- در کدام بازه یا بازه های زمانی متحرک در جهت منفی محور x در حرکت است؟** **ب- متحرک در چه لحظه یا لحظاتی متوقف شده است؟** **پ- متحرک در چه لحظه یا لحظاتی تغییر جهت داده است؟** **ت- در بازه زمانی t_4 تا t_5 نوع حرکت چیست؟** 	۱,۵
۴	**شکل روبرو نمودار مکان – زمان جسمی را که با شتاب ثابت حرکت می‌کند، نشان می‌دهد.** **الف)مکان متحرک در لحظه t=6s چند است؟** **ب)لحظه ای که متحرک از مبدا مکان می گذرد سرعت آن چند متر بر ثانیه خواهد بود؟** 	۱,۵
۵	**اتومبیلی با سرعت $25m/s$ درحال حرکت است. راننده ناگهان مانعی را در فاصله ۶۵ متری خود می بیند و ترمز می کند. اگر اندازه ی شتاب کندشدن اتومبیل در حین ترمز $5\ m/s^2$ باشد، اتومبیل در چه فاصله ای از مانع متوقف می‌شود؟**	۱
۶	**شـــکل مقابل، نمودار ســـرعت – زمان متحرکی را که در راستای محور x حرکت، در مدت زمان۱۶ثانیه نشان می‌دهد.** **الف)مسافت پیموده شده در این مدت چقدر است؟** **ب)نمودار شتاب – زمان متحرک را رسم نمایید؟** 	۱,۵

www-kanoon.ir

۷	الف) در چه صورت اندازه سرعت لحظه ای همواره با سرعت متوسط متحرک برابر است؟ ب)شتاب متوسط را تعریف کنید.	۱
۸	متحرکی برروی خط راست و با شتاب ثابت حرکت می‌کند وپس از $۱۰s$ به اندازه‌ی $۱۰۰m$ جابجا می‌شود. درصورتی‌که سرعت آن بعد از $۱۰s$ به۱۵متر برثانیه برسد؛ سرعت اولیه‌ی آن چقدر بوده است؟	۱
۹	الف)اتوبوسی در حال حرکت است اگر ناگهان ترمز کند مسافر آن به جلو پرتاب می شود این پدیده با کدامیک از قوانین نیوتون توجیه می شود . توضیح دهید؟ ب) در چه شرایطی ، چتربازی که در حال سقوط است، به تندی حدی می رسد؟ ج) دو عامل مؤثر بر ضریب اصطکاک جنبشی را بنویسید. د) بر اساس قانون سوم نیوتون و مفهوم اصطکاک توضیح دهید راه رفتن از حالت سکون چگونه انجام میشود؟	۲,۵
۱۰	در شـکل مقابل، جرم جسم برابر $۳kg$ می‌باشد و ضریب اصطکاک ایستایی بین جسم و قائم، برابر با ۰/۵ می‌باشد. حداقل اندازه‌ی نیروی F چند نیوتن باشـد، تا جسـم در آسـتانه‌ی حرکت رو به پایین قرار گیرد؟ $(g = ۱۰\frac{N}{kg})$ 	۱
۱۱	اتومبیلی بـه جرم $۱۲۰۰kg$ بـا تنـدی $۷۲\frac{km}{h}$ در راسـتای محورx به مانعی برخورد کرده و با تندی $۳۶\frac{km}{h}$ برمی‌گردد. اگر زمان تصادف۲/. ثانیه طول بکشد. اندازه و جهت نیروی متوسط وارد بر اتومبیل را تعیین کنید.	۱
۱۲	جسمی به جرم $۳kg$ را به انتهای فنری با ثابت $۵۰\frac{N}{cm}$ بسته ایم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می کنیم. اگر آسانسور با شتاب ثابت به طرف بالا شروع به حرکت کند و تغییر طول فنر $۰/۷۲cm$ باشد، اندازه شتاب آسانسور چقدر است؟$\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$	۱
۱۳	ماهواره ای در فاصله ی $۱۶۰۰km$ از سطح زمین روی مدار تقریبا دایره ای شکل ، به دور زمین می چرخد . وزن این ماهواره در این ارتفاع ، چند برابر وزن آن روی زمین است؟ $(R_e = ۶۴۰۰km)$	۱
۱۴	با طراحی آزمایشی ، چگونگی اندازه گیری شتاب گرانشی زمین را به کمک یک آونگ ساده شرح دهید.	۱
۱۵	معادلهٔ حرکت هماهنگ سادهٔ یک نوسانگر در SI به صورت $x=0/4\cos 10\pi t$ است: الف)اگر جرم نوسانگر ۴۰ گرم باشد انرژی مکانیکی آن رامحاسبه کنید.($\pi=۳$) ب)تندی بیشینهٔ نوسانگر را حساب کنید.	۱,۵
۱۶	نمودار مکان زمان نوسانگری مطابق شکل است: الف)معادله مکان زمان نوسانگر را بنویسید. ب)مکان نوسانگر در لحظه ۰/۱ بدست آورید 	۱,۵
	"موفق باشید"	