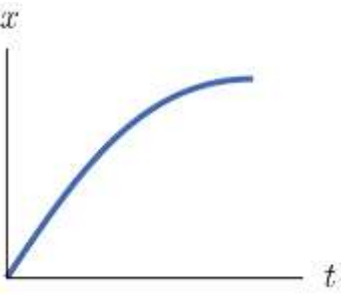
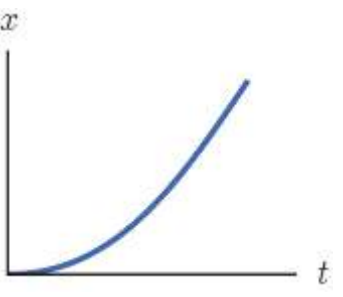
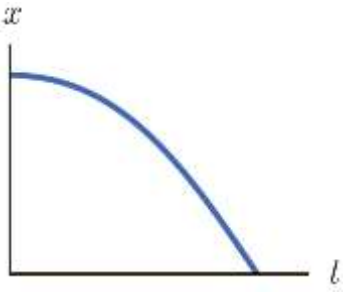
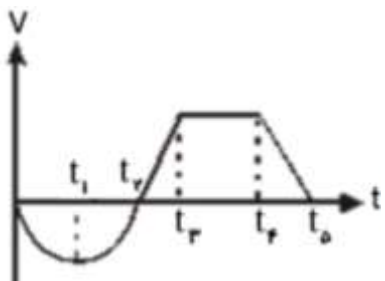
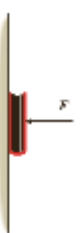
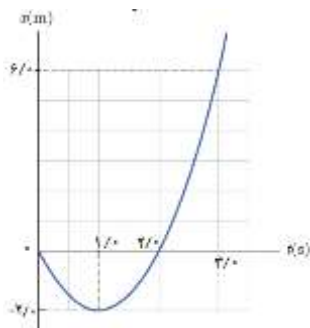


نام :	وزارت آموزش و پرورش	درس: فیزیک ۳
نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش	طراح:
پایه: دوازدهم	امتحان پایان نیم سال اول	تاریخ امتحان:
رشته: ریاضی	سال تحصیلی	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
ساعت امتحان :		نمره :

ارزش هر کس به مقدار دانایی و تخصص اوست. امام علی (ع)

بارم	۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید.</p> <p>(الف) مسافت طی شده همواره بزرگتر از جابه‌جایی جسم است.</p> <p>(ب) در حرکت تندشونده شتاب حرکت حتماً مثبت است.</p> <p>(پ) نیروهای کنش و واکنش همواره برابر و هم‌جهت هستند.</p> <p>(ت) نیروی تکیه‌گاه، واکنش نیروی وزن است.</p> <p>(ث) نیروی اصطکاک ایستایی، نیرویی متغیر است.</p> <p>(ج) امواج الکترومغناطیسی از نوسان ذرات دارای بار الکتریکی ایجاد می‌شوند.</p>	۱/۵
	۲	<p>عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>(الف) مساحت سطح بین نمودار مکان-زمان و محور زمان برابر با (مسافت پیموده شده-جابه‌جایی انجام شده) توسط جسم است.</p> <p>(ب) اصطکاک (ایستایی-جنبشی) عامل دور زدن خودرو در پیچ افقی جاده است.</p> <p>(پ) نوسان‌هایی که با اعمال یک نیروی دوره‌ای همراه باشند، نوسان (آزاد-وا داشته) نامیده می‌شوند.</p> <p>(ت) طیف امواج الکترومغناطیسی یک طیف (پیوسته-گسسته) است.</p>	۱
۷۵/۰	۳	<p>توضیح دهید در کدام یک از نمودارهای زیر متحرک دارای حرکت کندشونده است.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>(الف)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(ب)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(پ)</p> </div> </div>	۷۵/۰

۴	<p>با توجه به نمودار به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف: در کدام لحظه جهت بردار سرعت تغییر کرده است؟</p> <p>ب: جابه‌جایی کل مثبت است یا منفی؟</p>		۱
۵	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) نقش کمر بند ایمنی خودرو در کاهش آسیب در تصادف چیست؟</p> <p>ب) چرا پدیده تشدید می‌تواند مخرب باشد؟</p>		۱
۶	<p>کتابی را مطابق شکل با دست به دیوار می‌فشاریم تا نیافتد. افزایش نیروی دست ما چه تاثیری بر دیگر نیروهای وارد بر کتاب دارد؟</p>		۷۵/۰
۷	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) دوره نوسان</p> <p>ب) طول موج</p>		۱
۸	<p>چرا حرکت سریع مقوا در شکل مقابل، سبب افتادن سکه در لیوان می‌شود؟</p>		۱
۹	<p>شکل زیر نمودار مکان-زمان متحرکی را نشان می‌دهد که در امتداد محور x با شتاب ثابت در حرکت است.</p> <p>الف) سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی صفر تا ۳ ثانیه، را حساب کنید.</p> <p>ب) معادله مکان-زمان متحرک را بنویسید.</p> <p>پ) نمودار سرعت-زمان متحرک را رسم کنید.</p>		۲
۱۰	<p>الف) گلوله‌ای را باید از چه ارتفاعی رها کنیم تا پس از ۴ ثانیه به زمین برسد؟</p> <p>ب) سرعت گلوله در نیمه راه و همچنین در لحظه برخورد به زمین چقدر است؟</p> <p>از مقاومت هوا صرف‌نظر شود و شتاب گرانش زمین را 10 N/Kg در نظر بگیرید.</p>		۲
۱۱	<p>جسمی را به جرم 0.2 Kg روی سطح افقی با ضریب اصطکاک جنبشی 0.4 با سرعت اولیه 6 m/s پرتاب می‌کنیم. پس از طی چه مسافتی سرعت جسم به 4 m/s می‌رسد؟</p>		۱
۱۲	<p>توپى به جرم 280 g با تندی 10 m/s به بازیکنی نزدیک می‌شود. بازیکن با مشت به توپ ضربه می‌زند و باعث می‌شود توپ با تندی 22 m/s در جهت مخالف برگردد.</p>		۱/۵

	الف) اندازه تغییر تکانه توپ را محاسبه کنید. ب) اگر مشت بازیکن $0.06s$ با توپ در تماس باشد، اندازه نیروی متوسط وارد بر مشت بازیکن از طرف توپ را به دست آورید.	
۱۳	نیروی وزن جسمی به جرم m که در ارتفاع Re از سطح زمین قرار دارد، چند برابر نیروی وزن جسمی به جرم $4m$ است که در ارتفاع $4Re$ از سطح زمین قرار دارد؟ (Re شعاع زمین است).	۱
۱۴	گلوله‌ای به جرم $5kg$ که به یک نیروسنج متصل است، درون آسانسوری و از سقف آن آویزان است. اگر آسانسور از حال سکون با شتاب $3N/kg$ به سمت بالا شروع به حرکت کند، نیروسنج چه عددی را نشان می‌دهد؟	۱
۱۵	نمودار مکان-زمان نوسانگری مطابق شکل زیر است: الف) معادله حرکت این نوسانگر را بنویسید. ب) مقدار t_1 را بدست آورید. پ) اندازه شتاب نوسانگر را در لحظه t_1 محاسبه کنید.	۲
۱۶	یک نوسان‌ساز موج‌هایی دوره‌ای در یک ریسمان کشیده ایجاد می‌کند. الف) با افزایش بسامد نوسان‌ساز کدام یک از کمیت‌های زیر تغییر نمی‌کند؟ بسامد موج، تندی موج، طول موج ب) حال اگر به جای افزایش بسامد، کشش ریسمان را افزایش دهیم، هریک از کمیت‌های بالا چه تغییری می‌کند؟	۱/۵
۲۰	جمع نمرات	

