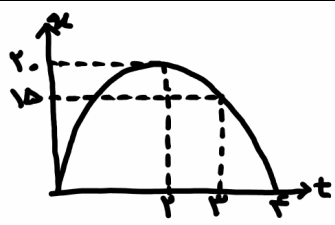


نام درس:		باسمه تعالی	نام خانوادگی طراح:
مدت آزمون: 120 دقیقه		اداره کل آموزش و پرورش	تعداد صفحات: 3 صفحه
تاریخ آزمون: / /		سال تحصیلی	نمره با عدد:
نام و نام خانوادگی:			نمره با حروف:
نام پدر:			امضای تصحیح کننده و تاریخ:
شماره دانش آموزی:			
پایه: دوازدهم رشته: تجربی			
ردیف	سؤالات	بارم	
۱	در جای خالی عبارت یا عدد مناسب قرار دهید. (۱) معادله‌ی حرکت جسمی به صورت $x = t^2 - 9$ می‌باشد. الف) شتاب حرکت این جسم..... متر بر مجذور ثانیه است. ب) در لحظه..... جسم از مبدأ مکان عبور کرده است. پ) حرکت جسم..... است. (تند شونده- کند شونده) ت) علامت شیب نمودار سرعت زمان این جسم..... است.	۱	
۲	جملات درست و نادرست را با بیان کلمه‌ی درست و نادرست مشخص نمایید. (۱,۵) الف) شیب خط قاطع نمودار سرعت-زمان بین دو لحظه معرف شتاب متوسط بین آن دو لحظه است. ب) اگر نمودار مکان-زمان سهمی مینیمم دار باشد، شتاب حرکت، منفی است. پ) با ثابت ماندن بردار سرعت، نیروی خالصی به جسم وارد نمی‌شود. ت) اگر بردار شتاب با بردار سرعت اولیه هم‌راستا باشد، حرکت، راست خط است. ث) نیرو با استفاده از ترازو اندازه‌گیری می‌شود. ج) برای جسمی که از ارتفاع معینی سقوط می‌کند، نیروی خالص وارد بر آن، صفر است.	۱,۵	
۳	در هر یک از موارد زیر بیان کنید کدام قانون نیوتن حاکم است؟ (۱,۵) الف) جسمی در حال تعادل است ب) اتومبیلی شروع به حرکت می‌کند پ) اسبی با سرعت ثابت در خط راست حرکت می‌کند ت) آسانسوری که رو به پایین حرکت می‌کرده، متوقف می‌شود ث) حرکت موتور سوار در یک میدان ج) جسمی در آستانه‌ی حرکت قرار دارد	۱,۵	
۴	الف) قانون سوم نیوتن را بنویسید. ب) خودرویی با سرعت ثابت در یک مسیر افقی در حال حرکت است. نیروهای وارد بر خودرو را رسم کرده، بیان کنید واکنش هر یک از نیروها به چه جسمی وارد می‌شود؟	۰,۵ ۲	

<p>۰,۷۵</p> <p>۰,۷۵</p>	<p>۵</p> <p>هنگام ترمز کردن، سرنشینان اتومبیل به سمت جلو پرتاب می‌شوند. الف) در این پدیده، کدام قانون نیوتن مشاهده می‌شود؟ آن را توضیح دهید.</p> <p>ب) علت پرتاب به جلو را توضیح دهید. (۰,۷۵)</p>	
<p>۰,۵</p> <p>۰,۵</p> <p>۰,۵</p> <p>۰,۵</p>	<p>۶</p> <p>کتابی را مانند شکل با نیروی F به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه‌داشته ایم. الف) نیروهای وارد بر کتاب را رسم کنید. (۰,۵)</p> <p>ب) اگر جرم کتاب ۲,۵ کیلوگرم باشد، وزن آن را به دست آورید.</p> <p>پ) نیروی عمودی تکیه‌گاه، چند نیوتن است؟</p> <p>ت) اگر نیروی F افزایش یابد، وزن و عمودی تکیه‌گاه چه تغییری می‌کنند؟</p>	
<p>۰,۷۵</p> <p>۰,۷۵</p>	<p>۷</p> <p>اتومبیلی از حال سکون شروع به حرکت کرده و پس از طی جابجایی ۱۵۰ متر سرعتش به ۱۰ متر بر ثانیه می‌رسد.</p> <p>الف) شتاب اتومبیل چقدر است؟ (۰,۷۵)</p> <p>ب) سرعت اتومبیل در لحظه $t=9s$ چقدر است؟</p>	
<p>۲</p> <p>۰,۲۵</p> <p>۰,۲۵</p>	<p>۸</p> <p>شکل روبرو، نمودار مکان-زمان دو کفش‌دوزک را نشان می‌دهد. الف) زمان و مکان هم‌رسی کفش‌دوزک‌ها را محاسبه نمایید.</p> <p>ب) نوع حرکت کفش‌دوزک‌ها را بنویسید.</p> <p>پ) نمودار سرعت زمان کفش‌دوزک A را رسم کنید.</p>	

۹	به جسمی به جرم ۲ کیلوگرم نیروهای $F_1 = 4i + 9j$ و $F_2 = 2i - j$ وارد می‌شود. بردار و اندازه شتاب این جسم چقدر است؟	۱/۵
۱	<p>۱۰- نمودار روبرو، نمودار مکان-زمان متحرکی است که روی خط راست حرکت می‌کند.</p> <p>الف) در بازه‌ی ۲ ثانیه تا ۴ ثانیه سرعت متوسط متحرک چقدر است؟</p>  <p>ب) بازه زمانی معرفی کنید که متحرک خلاف سوی مثبت x حرکت کرده باشد؟</p> <p>پ) با ذکر دلیل، بیان کنید متحرک در ۲ ثانیه‌ی اول حرکتش، چه نوع حرکتی داشته است؟ (یکنواخت-شتاب‌دار تند شونده-شتاب‌دار کند شونده)</p> <p>ت) در چه لحظه‌ای متحرک، تغییر جهت داده است؟</p> <p>ث) شتاب حرکت را بیابید.</p> <p>ج) سرعت اولیه جسم را به دست آورید.</p> <p>چ) معادله‌ی حرکت جسم را بنویسید.</p> <p>ح) نمودار سرعت-زمان این متحرک را رسم نمایید.</p>	<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>
شاد و پیروز باشید	جمع نمرات	20