

نام و نام خانوادگی :	 وزارت آموزش و پرورش	نام طرح:
نام درس : فیزیک ۳		ساعت شروع:
نام پایه: دوازدهم تجربی نام کد:		مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
تاریخ آزمون: / /		مهر آموزشگاه
تعداد صفحات: ۲	تعداد سوال: ۱۴	

ردیف	سوال	بارم
۱	<p>گزاره های زیر را با واژه مناسب کامل کنید:</p> <p>(الف) تندی متوسط، کمیتی است.</p> <p>(ب) پاره خط جهتی که مبداء حرکت را به مکان متحرک وصل می کند نامیده می شود.</p> <p>(پ) شیب خط مماس بر نمودار در هر لحظه برابر با شتاب متحرک در آن لحظه است.</p> <p>(ت) در حرکت با ثابت روی خط راست، تغییرات سرعت نسبت به زمان به صورت یک تابع خطی است.</p> <p>(ث) نیروهای کنش و واکنش، هم هستند و همواره به دو جسم وارد می شوند.</p> <p>(ج) هر چه تندی حرکت یک جسم درون شاره باشد، اندازه نیروی مقاومت شاره بیشتر خواهد شد.</p> <p>(چ) نیروی اصطکاک جنبشی به مساحت سطح تماس بین دو جسم، بستگی</p> <p>(ح) با نصف کردن فاصله میان دو ذره، اندازه نیروی گرانشی بین آن ها برابر می شود.</p>	۲
۲	<p>درستی یا نادرستی جمله های زیر را با علامت های (د) یا (ن) مشخص کنید .</p> <p>(الف) سرعت متوسط ، یک کمیت برداری است که همواره با بردار تغییر مکان، هم جهت می باشد.</p> <p>(ب) عقربه تندی سنج خودروها ، تندی لحظه ای خودرو را نشان می دهند.</p> <p>(پ) شتاب در یک حرکت ، فقط به دلیل تغییر در اندازه بردار سرعت ایجاد می شود .</p> <p>(ت) در حرکت کندشونده بردار تندی و شتاب در یک جهت نیستند.</p> <p>(ث) لختی ، خاصیتی در اجسام است که می خواهند وضعیت حرکت یا سکون خود را حفظ کنند.</p> <p>(ج) نیروی وزن یک جسم، به مکانی که جسم در آن قرار دارد، وابسته نیست.</p> <p>(چ) برای اعمال نیرو بین دو جسم، باید دو جسم حتماً در تماس با هم باشند.</p> <p>(ح) در برخورد یک توپ با دیوار، نیروی وارد بر توپ مقدار ثابتی نیست.</p>	۲
۳	<p>شکل روبهرو نمودار سرعت - زمان حرکت یک متحرک را که در راستای محور X حرکت می کند را نشان می دهد.</p> <p>(الف) در کدام لحظه شتاب متحرک صفر است؟</p> <p>(ب) جابه جایی کل متحرک در جهت محور X است یا خلاف جهت محور؟ چرا؟</p> <p>(پ) جهت حرکت متحرک در کدام لحظه تغییر کرده است؟</p> <p>(ت) در کدام بازه های زمانی حرکت متحرک تندشونده است؟</p> <p>(ث) در کدام بازه زمانی شتاب متحرک منفی و سرعت در حال افزایش است؟</p>	۱/۷۵
۴	<p>شکل روبهرو نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می دهد که با سرعت ثابت ۲ m/s در خلاف جهت محور X حرکت میکند.</p> <p>(الف) مسافت پیموده شده این متحرک در بازه زمانی صفر تا ۶ s چندمتر است؟</p> <p>(ب) معادله مکان - زمان این متحرک را بنویسید.</p> <p>(پ) چند ثانیه است؟</p>	۱/۵

۱/۵	۵	معادله حرکت جسمی که روی خط راست حرکت می کند ، در SI به صورت $x = 2t^2 - 10t + 6$ است. (الف) معادله سرعت- زمان جسم را به دست آورید. (ب) نمودار سرعت- زمان جسم را در بازه صفر تا ۵ s رسم کنید. (پ) سرعت متوسط جسم بازه زمانی ۱ تا ۳ ثانیه چقدر است؟
۱/۵	۶	شکل رو به رو نمودار مکان- زمان جسمی را که روی خط راست حرکت میکند نشان میدهد: (الف) شتاب متحرک چقدر است؟ (ب) معادله مکان- زمان جسم را بنویسید. (پ) در لحظه $t = 10$ s سرعت جسم را بدست آورید.
۱/۲۵	۷	جسمی با شتاب ثابت روی خط راست حرکت میکند و در مکانهای $x_1 = 7$ m و $x_2 = 16$ m دارای سرعتهای ۴ m/s و ۱۸ km/h است. (الف) شتاب متحرک را بدست آورید. (ب) چه مدت زمانی طول می کشد تا این جابه جایی طی شود؟
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	۸	(الف) چتربازی در هوای آرام در حال سقوط است. در چه صورت چترباز با تندی حدی به پایین حرکت میکند؟ (ب) دو عامل مؤثر بر ضریب اصطکاک ایستایی بین دو سطح را بنویسید. (پ) قانون دوم نیوتون به بیان تکانه را بنویسید.
۱	۹	اگر به اندازه شعاع زمین از سطح زمین دور شویم، شتاب گرانشی چند برابر شتاب گرانشی روی سطح زمین می شود؟
۱	۱۰	آزمایشی برای اندازه گیری ثابت یک فنر طراحی کنید.
۱/۲۵	۱۱	مطابق شکل، یک جسم به جرم ۶۰ kg روی یک سطح افقی به ضریب اصطکاک جنبشی ۰/۴ در حرکت است. اگر نیروی کشش طناب ۵۴۰ N باشد: (الف) آیا نیروهای وارد بر جسم متوازن هستند؟ (ب) شتاب حرکت جسم را به دست آورید. ($g = 10$ N/kg)
۱/۲۵	۱۲	درون آسانسوری، شخصی به وزن ۷۰۰ N روی یک ترازوی فنری ایستاده است. اگر آسانسور با شتاب ثابت ۲ m/s ² رو به پایین شروع به حرکت کند، ترازو چه عددی را نشان می دهد؟ ($g = 10$ N/kg)
۱/۲۵	۱۳	در شکل مقابل جسمی به دیوار با نیروی افقی F فشرده و ثابت نگه داشته شده است. (الف) نیروهای وارد بر جسم را رسم کنید و مشخص کنید واکنش این نیروها به کجا وارد میشوند. (ب) اگر نیروی F را زیاد کنیم کدامین نیروهای وارد بر جسم افزایش می یابند؟
۱/۲۵	۱۴	خودرویی با سرعت ۵۴ km/h به مانعی برخورد کرده و با سرعت ۹ km/h بر میگردد. (الف) تغییر تکانه خودرو چقدر است؟ (ب) اگر زمان برخورد خودرو با مانع ۰/۰۴ ثانیه باشد، نیروی متوسط وارد بر خودرو از طرف دیوار را بدست آورید.

موفق باشید