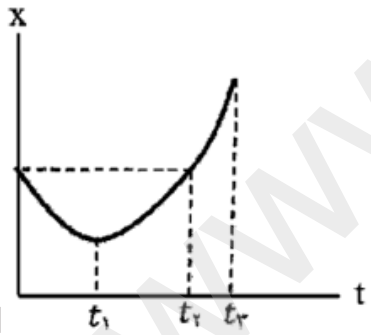
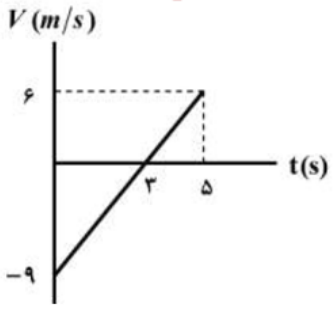
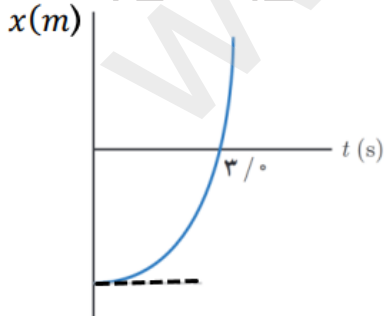
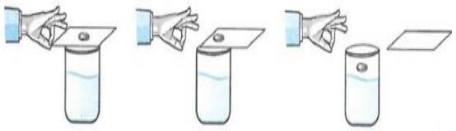
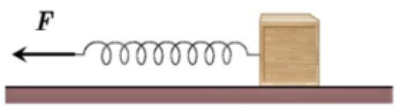
شماره صفحه: ۱	باسمه تعالی	تعداد صفحات: ۴
نام درس: فیزیک	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
پایه: دوازدهم رشته تجربی	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک کرج	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۰۷
نام و نام خانوادگی:	دبیرستان غیردولتی دخترانه فرهنگ آموزش	ساعت: ۱۰
کلاس: نام دبیر:	نوبت اول- دی ماه ۱۴۰۴	شماره داوطلب:

ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	بارم
۱	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با علامت‌های (د) یا (ن) مشخص کنید: الف- در حرکت بر روی خط راست و بدون تغییر جهت، مسافت با جابه‌جایی برابر است. ب- شیب خطی که نمودار سرعت – زمان را در دو لحظه به‌هم وصل می‌کند، برابر شتاب لحظه‌ای است پ- در حرکت بر روی خط راست، اگر بردار سرعت و بردار شتاب هم‌جهت باشند، حرکت تندشونده است. ت- در حرکت بر خط راست، اگر شتاب حرکت ثابت بماند، اندازهٔ سرعت نیز ثابت می‌ماند.	۱
۲	در هر یک از گزاره‌های زیر واژه مناسب را انتخاب کنید. الف- برداری که مبدا محور را به مکان جسم وصل می‌کند، بردار (مکان – جابه‌جایی) است. ب- شیب خط مماس در نمودار مکان – زمان معرف سرعت (لحظه‌ای – متوسط) است. پ- در حرکت جسم روی مسیر خمیده، جهت بردار سرعت آن همواره بر (بردار شتاب-مسیر حرکت)مماس است. ت- در حرکت با (سرعت-شتاب) ثابت روی خط راست، تغییرات سرعت نسبت به زمان به صورت یک تابع خطی است.	۱
۳	جاهای خالی را در جمله‌های زیر با کلمه‌های مناسب پر کنید. الف- بردار سرعت متوسط با بردار .....هم‌سو است. ب- مساحت سطح محصور بین نمودار سرعت-زمان و محور زمان در هر بازهٔ زمانی، برابر با اندازهٔ .....در آن بازه است.	۰/۵
۴	شکل زیر نمودار مکان زمان متحرکی را نشان می‌دهد که در راستای محور x با شتاب ثابت حرکت می‌کند .  الف) سرعت اولیه متحرک در جهت محور x یا خلاف یا خلاف جهت محور x؟ ب) در کدام بازه زمانی متحرک در حال نزدیک شدن به مبدأ است ؟ پ) از کدام لحظه بردار سرعت تغییر جهت داده است ؟ ث) در بازه صفر تا t_1 نوع حرکت کند شونده است یا تند شونده ؟ چرا ؟ ج) دربازه زمانی t_1 تا t_3 سرعت متوسط در چه جهتی است ؟	۱/۵
۵	معادله مکان-زمان متحرکی بر روی خط راست در SI به صورت $x = -4t + 2$ است. الف) این متحرک در چه لحظه‌ای از مبدا مکان عبور کرده است؟	۱/۵

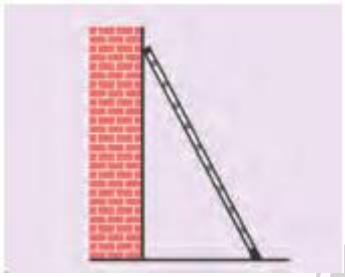
ادامه سوالات در صفحه دوم

	ب) نمودار مکان-زمان این متحرک را برای ۲ ثانیه ابتدای حرکت رسم کنید. پ) اندازهٔ جابه جایی متحرک در ۳ ثانیه ابتدای حرکت چند متر است؟	
۶	نمودار سرعت-زمان متحرکی که در امتداد محور X حرکت می‌کند مطابق شکل زیر است :  الف) جابه جایی کل تا ثانیه پنجم را حساب کنید. ب) نمودار شتاب زمان این حرکت را رسم کنید.	۱/۵
۷	راننده خودرویی که با سرعت $۱۰۸ km/h$ در یک مسیر مستقیم در حال حرکت است، با دیدن مانعی اقدام به ترمز می‌کندو خودرو پس از طی مسافت ۶۰ متر می‌ایستد. الف) شتاب حرکت خودرو را به دست آورید. ب) معادلهٔ سرعت خودرو را بنویسید.	۱
۸	شکل روبرو نمودار مکان – زمان متحرکی را نشان می‌دهد که با شتاب $۲ m/s^۲$ در یک مسیر مستقیم حرکت می‌کند. مطلوب است:  الف) مکان اولیهٔ متحرک ب- سرعت در لحظهٔ $t = ۳s$ پ) نوع حرکت	۱/۵

ادامه سوالات در صفحه سوم

۹	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با علامت‌های (د) یا (ن) مشخص کنید: الف) برای جسمی که با تندی ثابت در مسیر منحنی حرکت می‌کند، نیروهای وارد بر جسم متوازن‌اند. ب) نیروی عمودی سطح، ناشی از تغییر شکل سطح تماس دو جسم است. پ) ضریب اصطکاک ایستایی معمولاً از ضریب اصطکاک جنبشی کوچکتر است. ت) اگر تکانهٔ جسمی دو برابر شود، انرژی جنبشی آن چهار برابر می‌شود.	۱
۱۰	در هر یک از گزاره‌های زیر واژه مناسب را انتخاب کنید. الف) هر جسم متحرک، برای ادامه حرکت نیاز به نیرو (دارد – ندارد). ب) نیروهای کنش و واکنش اثرهای (متفاوتی-یکسانی) در اجسام ایجاد می‌کنند. پ) نیروی وزن یک جسم به مکانی که جسم در آن قرار دارد وابسته (است – نیست). ت) هرچه تندی جسم بیشتر باشد نیروی مقاومت شاره (بیشتر- کمتر) خواهد شد.	۱
۱۱	هریک از گزاره‌های زیر ، به کدام یک از قانون‌های نیوتن مربوط می‌شود؟ الف) مطابق شکل ابتدا مقوا روی دهانهٔ لیوان قراردارد . با زدن ضربه ناگهانی به مقوا، سکه به داخل لیوان می افتد .  ب) برای یک نیروی خالص معین، هرچه جرم جسم کمتر باشد، شتاب آن بیشتر است. پ) دوبار الکتریکی بدون آنکه با هم تماس داشته باشند، نیروهای هم نوع و خلاف جهت به یکدیگر وارد می‌کنند.	۰/۷۵
۱۲	شخصی به جرم ۶۰ کیلوگرم در یک آسانسور بر روی ترازوی فنری ایستاده است. وقتی آسانسور با شتاب ثابت $۲\,m/s^۲$ رو به بالا شروع به حرکت می‌کند، ترازو چه عددی را نشان می‌دهد؟ ($g=۱۰\,m/s^۲$)	۰/۷۵
۱۳	مطابق شکل زیر فنری با ثابت $۱۰۰\,N/m$ به جسمی روی سطح افقی متصل است. اگر جرم جسم $۲kg$ و نیروی $\vec{F}$ افقی باشد، جسم با شتاب $۲\,m/s^۲$ شروع به حرکت می‌کند. الف) اندازهٔ نیروی خالص وارد بر جسم چند نیوتون است؟ ب) اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح ۰/۳ باشد، تغییر طول فنر (نسبت به حالت عادی) چند متر است؟ ($g=۱۰\,m/s^۲$) 	۱/۷۵

ادامه سوالات در صفحه چهارم

۱۴	چتربازی به جرم $۷۰kg$ مدتی پس از یک پرش آزاد، چتر خود را باز می‌کند. ناگهان نیروی مقاومت هوا افزایش می‌یابدو حرکت چترباز کند می‌شود. اگر شتاب حرکت چترباز در لحظهٔ باز شدن چتر $۸m/s^۲$ و رو به بالا باشد، نیروی مقاومت هوا در این لحظه چند نیوتون است؟($g = ۱۰ m/s^۲$)	۱/۲۵
۱۵	در شکل زیر نردبانی به جرم **kg** ۱۵ به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه داده است. ضریب اصطکاک ایستایی بین زمین و پای نردبان ۰/۴ است. در آستانهٔ سُرخوردن نردبان، سطح زمین چه نیرویی بر نردبان وارد می کند؟ ($g = ۱۰ m/s^۲$) (رسم نیروهای وارد بر نردبان الزامی است و نمره دارد). 	۱/۷۵
۱۶	توپی به جرم ۱۰۰ گرم با سرعت $۱۰ m/s$ در حالی که به طرف راست در حرکت بوده، به‌طور عمود به دیواری برخورد کرده و با همان سرعت از سطح دیوار باز می‌گردد. اگر مدت زمان تماس توپ با دیوار ۰/۲ ثانیه باشد: الف) نیروی متوسط وارد بر توپ از طرف دیوار چند نیوتن است؟ ب- جهت نیروی وارد بر توپ به سمت راست است یا چپ؟	۱/۲۵
۱۷	در چه فاصله‌ای از سطح زمین بر حسب کیلومتر وزن یک شخص $\frac{۱}{۴}$ مقدار وزن شخص در سطح زمین می‌شود ؟	۱

پیروز باشید