باسمه تعالی

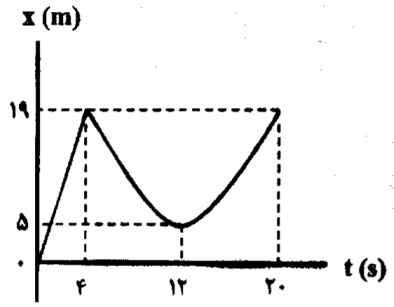
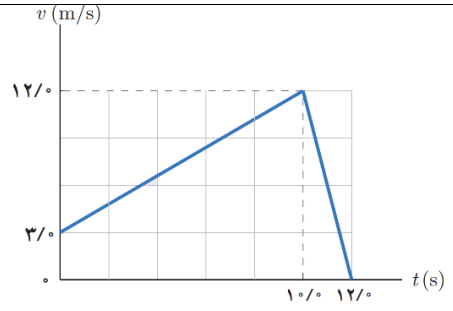
جمهوری اسلامی ایران

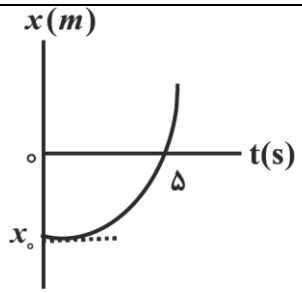
وزارت آموزش و پرورش

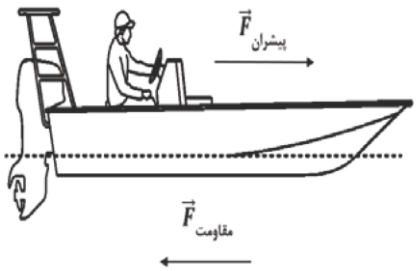
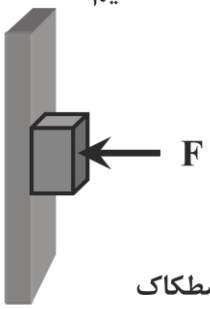
اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۲_۱۴۰۱

نام و نام خانوادگی:	**آزمون درس :**	**نمره به عدد:**
نام دبیر: سرکار خانم	**تاریخ آزمون :** / ۱۰ /۱۴۰۱	**نمره به حروف:**
کلاس: **شماره صندلی:**	**مدت آزمون : دقیقه**	**تعداد صفحات: صفحه**

ردیف	سوال	بارم
۱	الف) دو تفاوت بین تنـــدی متـــوسط و سرعت متـــوسط بیان کنید . ب) شتاب لحظه ای را با توجه به نمودار سرعت – زمان تعریف کنید .	۰/۷۵
۲	**شکل روبرو نمودار مکان –زمان دوچرخه سواری را نشان می‌دهد که روی مسیری مستقیم در حال حرکت است.** **الف) بیشترین فاصلهٔ دوچرخه سوار از مبدأ چند متر است؟** **ب) در کدام بازهٔ زمانی دوچرخه سوار در خلاف جهت محور X حرکت می‌کند؟** **پ) مسافت طی شده توسط دوچرخه سوار در بازهٔ زمانی $t_0=0\ s$ تا $t_2=20\ s$ چند متر است؟** **ت) اندازه سرعت متوسط دوچرخه‌سوار در بازهٔ زمانی $t_1=4\ s$ تا $t_2=20\ s$ را بدست آورید.** 	۱
۳	آهویی در مسیری مستقیم در امتداد محور x می‌دود. نمودار سرعت ــ زمان آهو در بازهٔ زمانی صفر تا ۱۲/۰s مطابق شکل است. در این بازهٔ زمانی الف) مسافت کل پیموده شده توسط آهو را به‌دست آورید. ب) جابه‌جایی آهو را پیدا کنید. پ) نمودار شتاب ــ زمان آهو را رسم کنید. 	۲

۴	معادلهٔ مکان- زمان متحرکی در حرکت بر روی خط راست در SI، بصورت $x = t^{۲} - ۴t + ۳$ است. الف) جابجایی این متحرک در بازهٔ زمانی صفر تا ۲ ثانیه ، چند متر است؟ ب) معادلهٔ سرعت- زمان این متحرک را بنویسید.	۲
۵	متحرکی در راستای محور x با شتاب ثابت در حرکت است. در مکان $x_۱ = +۱۰m$ سرعت متحرک $+۴ \frac{m}{s}$ و در $x_۲ = +۲۰m$ سرعت متحرک $+۶ \frac{m}{s}$ است. الف) شتاب حرکت متحرک چقدر است؟ ب) پس از چند ثانیه سرعت متحرک از $+۴ \frac{m}{s}$ به سرعت $+۶ \frac{m}{s}$ می‌رسد؟	۲
۶	شکل روبه‌رو، نمودار مکان- زمان متحرکی را نشان می‌دهد که با شتاب ثابت $۲ \ m/s^{۲}$ در امتداد محور x شروع به حرکت می‌کند.  الف) مکان متحرک در لحظهٔ $t = ۰ \ s$ چند متر است؟ ب) سرعت متحرک در لحظهٔ $t = ۵ \ s$ چند متر بر ثانیه است؟	۲
۷	جاهای خالی را در جمله‌های زیر را با کلمه‌های مناسب پر کنید و در پاسخ‌نامه بنویسید. الف) نیروهای کنش و واکنش هم نوع هستند و همواره به ..... جسم وارد می‌شوند. ب) هر چه تندی حرکت یک جسم درون شاره ..... باشد، اندازهٔ نیروی مقاومت شاره بیشتر خواهد شد. پ) نیروی اصطکاک جنبشی به مساحت سطح تماس بین دو جسم، بستگی ..... . ت) معمولاً ضریب اصطکاک جنبشی میان دو سطح، از ضریب اصطکاک ایستایی میان آن دو سطح ..... است. ث) با ۳ برابر کردن فاصلهٔ میان دو ذره، اندازهٔ نیروی گرانشی بین آن‌ها ..... برابر می‌شود.	۱/۲۵

۸	نیروی موتور یک قایق موتوری که جرم آن با سرنشینش $400kg$ است به گونه‌ای تنظیم می‌شود که در بازهٔ زمانی معینی، همواره نیروی افقی خالص $800N$ به طرف جلو بر قایق وارد می‌کند. الف) اگر نیروی پیشران $1400\ N$ باشد، نیروی مقاومت در آن لحظه چقدر است؟ ب) شتاب این قایق چقدر و در چه جهتی است؟ 	۱
۹	قطعه چوبی را به طور افقی، روی سطحی افقی پرتاب می‌کنیم. ضریب اصطکاک جنبشی بین چوب و سطح ۰/۲ است. شتاب حرکت چوب را بدست آورید. $(g = 10\ m/s^2)$	۱
۱۰	شخصی یک سطل محتوی مصالح به جرم $20kg$ را با طناب سبکی به طرف بالا می‌کشد. اگر تندی حرکت رو به بالای سطل، ثابت باشد نیروی کشش طناب چند نیوتون است؟ (از مقاومت هوا صرف‌نظر شود). $(g = 10\ N/kg)$ 	۱
۱۱	جسمی به وزن یک نیوتون را مانند شکل، با نیروی عمودی F به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته ایم. الف) مقدار نیروی اصطکاک چقدر است؟ ب) اگرنیروی عمودی F را افزایش دهیم، تعیین کنید با این کار اندازهٔ هر یک نیروهای زیر؛ کاهش می‌یابد، افزایش می‌یابد یا ثابت می‌ماند؟ ۱) نیروی عمودی سطح ۲) نیروی وزن ۳) نیروی اصطکاک بیشینه ۴) نیروی اصطکاک 	۱

۱۲	فنری به طول ۲۰ cm و ثابت ۴۰ N/cm را از سقف یک آسانسور آویـزان کرده و جسمی به جـرم ۲ kg را به انتهای فنر وصل می کنیم . اگـر آسانسور با شتاب ثابت $۲ m/s^۲$ به طـرف بالا شروع به حـرکت کند ، طول فنـر چند سانتی متر می شود ؟ $(g = ۱۰ m/s^۲)$	۱
۱۳	در شکل روبه رو ، شخصی با یک طناب افقی جعبهٔ ۱۰۰ کیلوگرمی را می کشد . اگـر ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی بین جعبه و سطـح به ترتیب ۰/۴ و ۰/۳ باشد : الف) با محاسبه نشان دهید چرا جعبه شروع به حرکت می کند ؟ $(g = ۱۰ m/s^۲)$ ب) شتاب جعبه را پس از حـرکت حساب کنیـد .	۲
۱۴	الف) معنای تندی حدی چیست ؟ ب) شخصی به جـرم ۶۰ کیلوگـرم از یک بلندی روی یک تشک سقوط می کند . اگـر تندی او هنگام رسیدن به تشک ۵ m/s باشد و پس از ۰/۲ ثانیه متوقف شود ، اندازهٔ نیروی متوسطی که تشک بر او وارد می کند ، چقدر است ؟	۱
۱۵	گلوله‌ای به جرم ۰/۰۵kg با تندی افقی ۲۰m/s به دیواری برخورد می‌کند و بصورت افقی با تندی ۱۵ m/s در جهت مخالف برمی‌گردد. اندازهٔ تغییر تکانهٔ گلوله را محاسبه کنید.	۱

