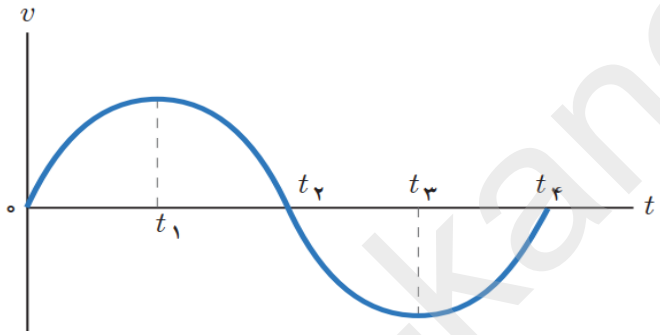
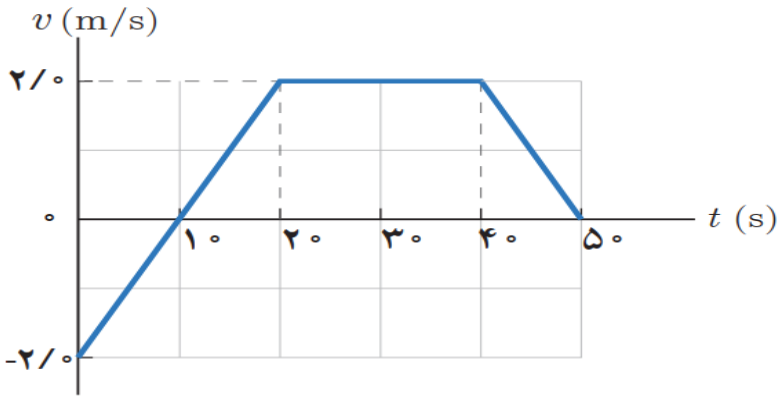
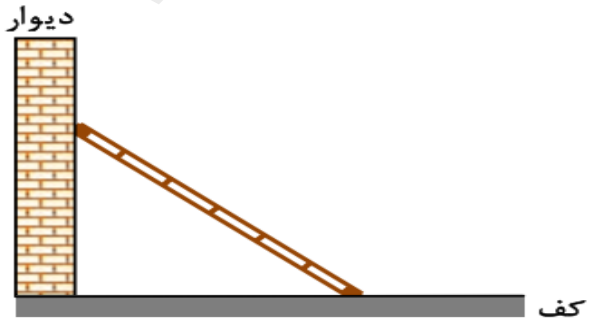
نام :	باسمه تعالی	ماده درسی : فیزیک ۳
نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش آذربایجان غربی	تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۱۰/۹
شعبه کلاس :	آموزش و پرورش شهرستان بوکان	مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه
دبیرستان : پیشگامان	آزمون پایانی نیمسال اول	طراح سوالات : مردانی
تعداد سوالات : ۱۴	سالتحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲	تعداد صفحه : ۵

ردیف	متن سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات داخل پرانتز کامل کنید. الف- سرعت متوسط متحرک بین دو لحظه از زمان برابر شیب پاره خطی است که نقاط نظیر آن دو لحظه در نمودار **(مکان ، زمان – سرعت ، زمان)** را به یکدیگر وصل می کند. ب-بردار شتاب متوسط هم جهت با بردار **(تغییر مکان – تغییر سرعت)** می باشد. ج-در حرکت تند شونده بردار سرعت و شتاب **(در جهت – در خلاف جهت)** هم هستند. د- در حرکت **(شتاب ثابت – سرعت ثابت)** سرعت متوسط با سرعت لحظه ای برابر است. ی – حاصل ضرب جرم یک جسم در سرعت آن را **(تکانه– انرژی جنبشی)** می نامند. و- مساحت زیر نمودار نیرو زمان برابر **(تغییر تکانه– نیروی متوسط وارد بر)** جسم است. ر- بیشترین نیروی اصطکاک در حالتی است که جسم **(ساکن – در آستانهٔ حرکت)** است. ح- با افزایش فاصله از سطح زمین نیروی گرانش زمین **(افزایش –کاهش)** می یابد.	۲
۲	کدام یک از جملات زیر درست و کدام یک نادرست است؟ الف - یک جسم، حالت سکون یا حرکت با سرعت ثابت خود را حفظ می کند مگر آنکه نیروی خالصی (غیرصفر) به آن وارد شوداین بیان قانون اول نیوتون است. ب- ثابت فنر از مشخصات فنر است و به اندازه، شکل و ساختار ماده ای که فنر از آن ساخته شده بستگی دارد. ج-اگر نمودار مکان – زمان قسمتی از یک سهمی باشد، حرکت یکنواخت است. د- مساحت زیر نمودار سرعت – زمان برابر تغییر تکانه است. ی- در مسیر خمیده حرکت شتاب دار است.	۱/۲۵
۳	خودرویی از حال سکون در امتداد محور x شروع به حرکت می کند. پس از ۱۲ s سرعت خودرو به $۲۴\frac{m}{s}$ در جهت محور x می رسد. شتاب متوسط خودرو را در این بازهٔ زمانی به دست آورید. 	۰/۵

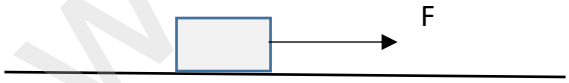
www.kanoon.ir

۴	جسمی با سرعت ثابت بر مسیری مستقیم در حرکت است. اگر جسم در لحظه $t_1 = ۵s$ در مکان $x_1 = ۶m$ و در لحظهٔ $t_۲ = ۲۰s$ در مکان $x_۲ = ۳۶\ m$ مبدا قرار دارد. الف) معادله مکان ــ زمان جسم را بنویسید. ب) نمودار مکان ــ زمان جسم را رسم کنید.	۱/۵
۵	با توجه به نمودار سرعت – زمان زیر به سوالات پاسخ دهید. الف- در کدام لحظه یا لحظات بردار شتاب صفر است؟ ب- در کدام بازهٔ زمانی بردار شتاب در خلاف جهت محور x است؟ ج- در چه لحظه ای متحرک تغییر جهت داده است؟ د- در کدام بازه های زمانی حرکت متحرک کند شونده است؟ 	۱/۵
۶	خودرویی با سرعت $۱۰\ \frac{m}{s}$ روی مسیری مستقیم از چهارراهی می گذرد سرعت آن با شتاب ثابت $۲\ \frac{m}{s^۲}$ افزایش می یابد. سرعت خودرو پس از $۷۵\ m$ جابجایی چقدر است؟	۱

www-kanoon.ir

۷	با توجه به نمودار سرعت – زمان زیر به سوالات پاسخ دهید. الف- در بازهٔ زمانی صفر تا ۵۰ ثانیه سرعت متوسط و تندی متوسط را به دست آورید. ب- در بازهٔ زمانی صفر تا ۵۰ ثانیه شتاب متوسط را تعیین کنید. ج-نمودار شتاب زمان آن را رسم کنید. 	۲/۵
۸	در شکل زیر نردبانی به جرم ۲۰ کیلو گرم به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه داده شده است . ضریب اصطکاک ایستایی بین سطح زمین وپای نردبان ۰/۵ است. در آستانه سر خوردن نردبان ، الف – سطح افقی به نردبان چه نیرویی وارد می کند؟ ب- سطح دیوار به نردبان چه نیرویی وارد می کند؟ ($g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$) 	۱/۵

www-kanoon-ir

۹	شخصی به جرم ۹۰ کیلوگرم درون آسانسوری قرار دارد. در هر یک از حالت های زیر نیرویی که کف آسانسور به شخص وارد می کند را حساب کنید. ($g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$) الف – آسانسور باشتاب ثابت $۲ \frac{m}{s^2}$ بالا رفته و جهت شتاب به سمت پایین باشد. ب - آسانسور باشتاب $۳ \frac{m}{s^2}$ پایین رفته و جهت شتاب به سمت پایین باشد.	۱/۵
۱۰	اصطلاحات فیزیکی زیر را تعریف کنید: الف) بردار جابجایی: ب) قانون سوم نیوتون :	۱
۱۱	در شکل مقابل جرم جسم ۴ کیلوگرم وضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح برابر۰/۵است، اگر جسم باشتاب ثابت $۵ \frac{m}{s^2}$ شروع به حرکت کند:  الف) نیروی F چند نیوتون است؟ ب) نیرویی که سطح افقی به جسم وارد می کند چند نیوتون است؟ ($g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$)	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۲	چکشی به جرم ۲Kg را باتندی $۳۵\frac{m}{s}$ به سر میخی می کوبیم. چکش با تندی $۵\frac{m}{s}$ در خلاف جهت اولیه برمی گردد، اگر زمان برخورد ۰/۲ ثانیه باشد بزرگی نیروی متوسط خالص که در این برخورد به چکش وارد می شود چند نیوتون است؟	۱/۲۵
۱۳	الف – تکانه جسمی که با سرعت $\frac{m}{s}$ ۵در حال حرکت است برابر $۴۰\ kg\frac{m}{s}$ است جرم جسم چند کیلوگرم است؟ ب- انرژی جنبشی جسم را حساب کنید.	۱/۵
۱۴	الف- قانون گرانش نیوتون را بیان کنید. ب - اگر تا ارتفاع ۳ برابر شعاع زمین (۳ Re) از سطح زمین بالا رویم شتاب گرانش زمین در این ارتفاع چند برابر شتاب گرانش در سطح زمین خواهد شد؟	۱/۵
	موفق و پیروز باشید	۲۰