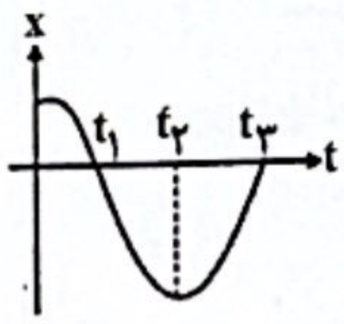
محل مهر آموزشگاه

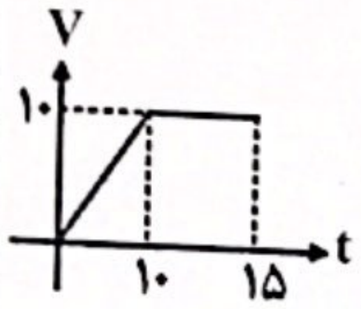
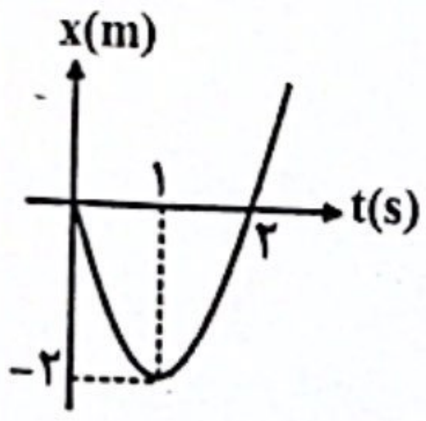
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران
اداره آموزش و پرورش چمستان
کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی
دبیرستان دخترانه نمونه دولتی مبارکه

نوبت آزمون: نوبت اول ۱۴۰۳-۱۴۰۲
تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶
پایه: دوازدهم رشته تجربی
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
تعداد صفحه: ۴

نام:
نام خانوادگی:
شماره داوطلبی:
نام درس: فیزیک ۳
نام و نام خانوادگی دبیر: بهمن حسین زا ده

ردیف	پیامبر اکرم(ص)، « نیکوکاری کامل آن است که در نهان همان را انجام دهی که در آشکارا انجام می دهی»	بارم
۱	**از داخل پرانتز عبارت درست را انتخاب کنید.** الف) بردار شتاب متوسط هم‌جهت با بردار (سرعت-تغییر سرعت) است. ب) برآیند نیروهای وارد برجسم برابر با آهنگ تغییر (سرعت-تکانه) جسم است. پ) در حرکت کند شونده، بردارهای سرعت و شتاب متحرک در (جهت-خلاف جهت) یکدیگرند. ت)عکس العمل نیروی وزن وارد بر یک جسم بر روی (زمین-جسم) وارد می شود. ث) نیروی خالص ثابت وارد بر یک جسم که بر مسیر مستقیم حرکت می کند، الزاماً با (بردار مکان - تغییرات سرعت) هم جهت است.	۱/۲۵
۲	**عبارات درست را با « ✓ » و عبارات نادرست را با « ✗ » مشخص کنید.** الف) اگر جسم در حال سقوط با تندی حدی باشد، نیروی وزن به آن وارد نمی‌شود. ☐ ب) به قانون اول نیوتن، قانون لَختی نیز گفته می شود. ☐ پ) در حرکت بر روی خط راست، همواره بزرگی سرعت متوسط و تندی متوسط برابرند. ☐ ت) برآیند نیرو های کنش و واکنش صفر است. ☐ ث) سطح محصور بین نمودار نیرو-زمان و محور زمان، برابر با تغییر تکانه جسم است. ☐	۱/۲۵
۳	**با توجه به نمودار مکان – زمان زیر که مربوط به حرکت یک جسم بر خط راست است به سوالات پاسخ کوتاه دهید :**  الف) در کدام لحظه جسم تغییر جهت می‌دهد؟ ب) لحظه‌ای را مشخص کنید که جسم از مبدأ مکان می‌گذرد. پ) در کدام لحظه جسم بیتشرین فاصله از مبدأ را دارد؟ ت) بازه زمانی را مشخص کنید که جسم در جهت محور x ها حرکت می‌کند. ث) در کدام بازه زمانی شتاب حرکت منفی است؟ ج) در کدام بازه زمانی حرکت کندشونده است؟	۱/۵
۴	خودرویی پشت چراغ راهنمایی ایستاده است. با سبز شدن چراغ، خودرو با شتاب $۲m/s^۲$ شروع به حرکت می‌کند. در همین لحظه موتور سیکلتی با سرعت ثابت ۷۲km/h از پشت چراغ سبز راهنمایی عبور می‌کند. الف) پس از چه مدت و در چه مکانی خودرو دوباره به موتورسیکلت می‌رسد؟ ب) نمودار سرعت – زمان خودرو و اتومبیل را تا لحظه به هم رسیدن در یک دستگاه مختصات رسم کنید.	۱/۵ ۰/۷۵
	ادامه سوالات در صفحه دوم	

Scanned with CamScanner

ردیف	نوبت اول – فیزیک (۳)	بارم
۵	نمودار سرعت زمان متحرکی که در راستای محور x حرکت می‌کند و در لحظه‌ی $t=0$ از مکان $x=0$ می‌گذرد همانند شکل مقابل است.  الف) سرعت متوسط این متحرک را در بازه‌ی زمانی ۰ تا ۱۵ ثانیه محاسبه کنید.	۱
	ب) نمودار شتاب – زمان آن را رسم کنید.	۰/۷۵
۶	شکل زیر نمودار مکان – زمان متحرکی را نشان می‌دهد که در امتداد محور x با شتاب ثابت در حرکت است :  الف) معادله مکان – زمان متحرک را بنویسید.	۱/۵
	ب) سرعت متحرک را در لحظه‌ی $t=3s$ پیدا کنید.	
۷	شخصی یک سطل به جرم m را با طناب سبکی باسرعت ثابت از پشت بام به سطح زمین می‌فرستد. اگر نیروی کشش طناب ۱۸۰ نیوتن باشد : الف) جرم سطل چقدر است؟	۰/۵
	ب) نیروی کشش طناب چقدر باشد تا سطل با شتاب $0/5(m/s^2)$ به پایین بیاید؟ $(g=10)$	/۷۵
۸	جسمی به جرم $1/5kg$ را به انتهای فنـــری به طول $10cm$ با ثابت $18N/cm$ بسته‌ایم و فنر را از سقف آسانسور آویزان می‌کنیم. $(g=10)$ الف) اگر آسانسور با سرعت ثابت $3m/s$ به طرف پایین حرکت کند، طول فنر چند سانتی‌متر می‌شود؟	/۷۵
	ب) اگر آسانسور با شتاب ثابت $3m/s^2$ به طرف بالا شروع به حرکت کند، طول فنر چند سانتی‌متر می‌شود؟	۱

ادامه سوالات در صفحه سوم

Scanned with CamScanner

ردیف	نوبت اول – فیزیک (۳) ادامه سوالات	بارم
۹	نردبانی به جرم ۱۰kg به دیوار قائم بدون اصطکاک تکیه داده شده است و ضریب اصطکاک ایستایی بین نردبان و سطح زمین ۰/۵ است. هنگامی که نردبان در آستانه سر خوردن است. زمین به نردبان چه نیرویی وارد می‌کند؟ (g = ۱۰)	۱/۵
۱۰	کارگردی جعبه ساکنی را با طناب افقی با نیروی ثابت ۳۱۰ نیوتن می‌کشد. اگر جرم جعبه ۱۰۰ کیلوگرم و ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی بین جعبه و سطح به‌ترتیب ۰/۳ و ۰/۲۵ باشد. الف) آیا جعبه شروع به حرکت می‌کند؟ ب) اگر جعبه شروع به حرکت کند، شتاب حرکت را بیابید. پ) سرعت جعبه را پس از ۶۰ ثانیه از شروع حرکت بیایید.	۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۱	در چه ارتفاعی از سطح زمین، وزن شخص به نصف مقدار آن در سطح زمین می‌رسد؟	۱/۲۵
۱۲	می خواهیم به جسمی به جرم ۵۰۰ گرم شتاب $(\frac{m}{s^2})$ ۲ بدهیم. در هر یک از حالت های زیر، نیرویی را که باید به جسم وارد کنیم حساب کنید؟ الف) جسم روی سطح افقی که ضریب اصطکاک جنبشی آن با سطح برابر ۰/۴ است حرکت کند. ب) جسم در راستای قائم با شتاب ثابت رو به بالا شروع به حرکت کند. پ) در لحظه ای که تکانه جسم برابر $(\frac{kg.m}{s})$ ۲۰ باشد، انرژی جنبشی جسم را به دست آورید؟	۱ ۱ ۰/۷۵
جمع		۲۰

* موفق باشید *

Scanned with CamScanner