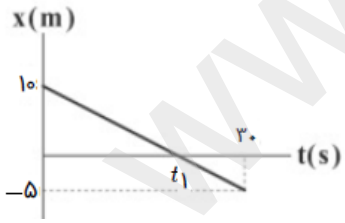
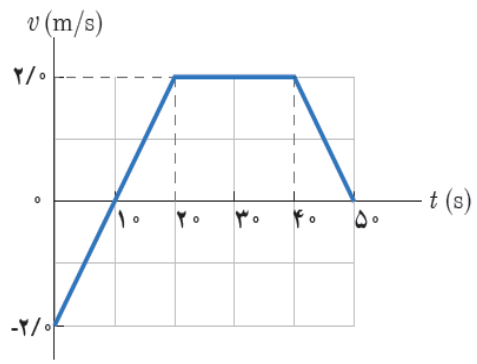
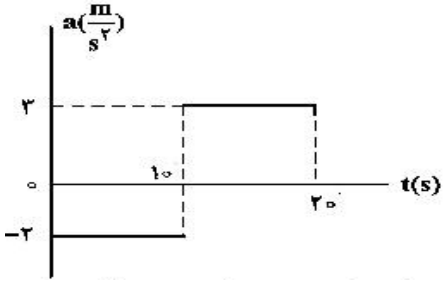
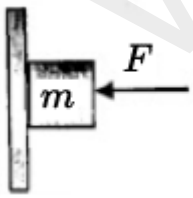
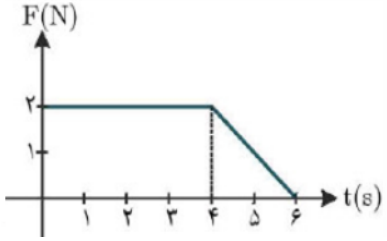
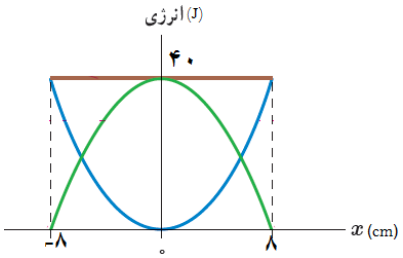
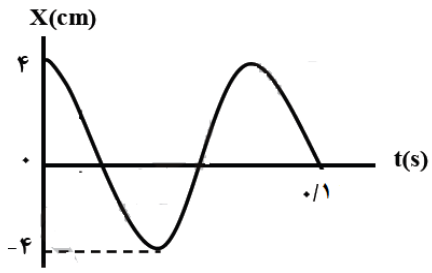
سوالات امتحان درس : **فیزیک**	اداره کل آموزش وپرورش خراسان رضوی اداره آموزش و پرورش سبزوار دبیرستان نمونه نرجس شریعتی		
نوبت امتحانی : اول	پایه تحصیلی: دوازدهم	رشته تحصیلی: تجربی	تاریخ امتحان : ۱۰/۱۶	ساعت شروع : ۸صبح
نام ونام خانوادگی :	شماره صندلی :	سال تحصیلی۱۴۰۳-۱۴۰۲	تعدادصفحات : ۳	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	سوالات	بارم
۱	کلمه ی درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) در حرکت روی خط راست اگر شتاب و سرعت هم علامت باشند، حرکت (تند شونده-کندشونده)است. ب)در حرکت با (سرعت ثابت -شتاب ثابت)، جابجایی متحرک در بازه‌های زمانی مساوی، یکسان است. پ) اگر جسم ساکنی به حرکت درآید، در شروع حرکت بردارهای سرعت و (مکان-شتاب) هم جهت‌اند. ت) با دو برابر شدن فاصلهٔ میان دو ذره، نیروی گرانشی میان دو ذره (۴- $\frac{۱}{۴}$) برابر می‌شود. ث) در حرکت هماهنگ ساده وقتی نوسانگر به مرکز نوسان نزدیک می‌شود، حرکت (تند شونده-کند شونده) است. ج) ضریب اصطکاک ایستایی از ضریب اصطکاک جنبشی (کوچکتر- بزرگتر) است.	۱/۵
۲	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) نمودار مکان-زمان در حرکت با شتاب ثابت، به صورت یک خط راست است. ب) نیروی مقاومت یک شاره مانند مقاومت هوا، به تندی حرکت جسم بستگی دارد. پ) در لحظه‌ای که متحرک از مبدا مکان عبور می‌کند، جهت بردار مکان تغییر می‌کند. ت) وقتی برایند نیروهای وارد بر جسم در حال حرکت صفر نیست، الزاما شتاب حاصل از نیرو و سرعت هم‌جهت هستند. ث) در حرکت هماهنگ ساده، در یک نوسان کامل مسافت طی شده چهار برابر دامنه است. ج) دوره تناوب آونگ ساده، مستقل از جرم و دامنهٔ نوسان است.	۱/۵
۳	نمودار مکان-زمان متحرکی که در لحظه $t = ۰$ از مبدا از حال سکون بر روی x شروع به حرکت می کند مطابق شکل زیر است  الف) مسافت طی شده توسط این متحرک از ابتدای شروع حرکت تا لحظه $t = ۳۰s$ چند متر است؟ ب) معادلهٔ مکان-زمان متحرک را بنویسید. پ) $t_۱$ چند ثانیه است؟	۱/۵
۴	نمودار سرعت-زمان متحرکی در امتداد محور x مطابق شکل روبه‌رو است:  الف) متحرک در بازهٔ زمانی ۱۰s تا ۴۰s در جهت محور x حرکت کرده است یا در خلاف جهت آن؟ ب) در چه لحظه یا لحظه هایی جهت حرکت متحرک تغییر کرده است؟ چرا؟ پ) با توجه به نمودار سرعت-زمان در کدام بازه‌های زمانی حرکت متحرک کندشونده است؟ ت) سرعت متوسط متحرک در بازهٔ زمانی صفر تا ۲۰s چند متر بر ثانیه است؟	۲/۲۵

www.Kanoon.ir

۵	خودرو یی با سرعت $۲۰\frac{m}{s}$ در یک مسیر مستقیم حرکت می‌کند که ناگهان راننده مانعی را در ۳۷/۵ متری خود می‌بیند. بلافاصله ترمز می‌گیرد، سرعت خودرو با شتاب ثابت کاهش می‌یابد و با سرعت $۱۰\frac{m}{s}$ به مانع برخورد می‌کند.(زمان واکنش‌راننده ناچیز فرض شود.) الف) شتاب خودرو پس از ترمز گرفتن چقدر بوده است؟ ب) اندازهٔ سرعت متوسط خودرو از لحظهٔ ترمز گرفتن تا لحظهٔ برخورد به مانع چقدر است؟	۱/۵
۶	نمودار شتاب-زمان متحرکی که در لحظه $t = ۰$ از مبدا از حال سکون بر روی x شروع به حرکت می کند مطابق شکل زیر است: الف) نمودار سرعت-زمان آن را رسم کنید. ب) جابجایی این متحرک را از ابتدای شروع حرکت تا لحظه $t = ۱۰s$ به دست آورید. 	۱/۵
۷	الف) در شکل روبه‌رو اگر کاغذ خیلی سریع را بکشیم، سکه داخل لیوان می‌افتد. علت را توضیح دهید.  ب)چرا وقتی یک کاغذ مچاله می شود سریع تر از وقتی که صاف است ، سقوط می کند؟ پ) یک خودروی سواری و یک کامیون با سرعت یکسانی در حرکت‌اند. در یک بازهٔ زمانی یکسان، نیروی لازم برای متوقف کردن کدام‌یک بیشتر است؟ چرا؟	۱/۵
۸	در شکل روبه‌رو جعبهٔ ساکنی را با طنابی افقی با نیروی ثابت افقی ۲۵۰ می‌کشیم. اگر جرم جعبه $۶۰kg$ و $\mu_k = ۰/۲۵$ و $\mu_s = ۰/۴$ باشد:  الف) آیا جعبه شروع به حرکت می‌کند؟چرا؟ ب) اگر جعبه حرکت کند، شتاب حرکت آن را حساب کنید. ($g = ۱۰\frac{m}{s^۲}$)	۱/۵
۹	جسمی به جرم ۲ کیلوگرم را به انتهای فنری بسته‌ایم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می‌کنیم. اگر آسانسور ساکن باشد، طول فنر ۲۰cm است و اگر آسانسور با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^۲}$ به طرف بالا باشروع به حرکت کند، طول فنر ۲۴cm می‌شود. ثابت فنر چند نیوتون بر متر است؟ ($g = ۱۰\frac{m}{s^۲}$)	۱/۲۵
۱۰	جسمی به جرم $۲kg$ مطابق شکل با نیروی عمودی $F = ۵۰N$ به دیوار فشرده و ثابت نگه داشته شده‌است .  الف) اندازهٔ نیروی اصطکاک را حساب کنید. ب) اگر نیروی F افزایش یابد، آیا نیروی اصطکاک تغییر می‌کند؟چرا؟ پ) با این کار چه نیروهایی تغییر می‌کند؟	۱/۲۵
۱۱	نمودار نیرو-زمان وارد بر جسم m به جرم $۱kg$ که از حال سکون شروع به حرکت کرده است، مطابق شکل مقابل است. سرعت جسم در لحظهٔ $t = ۶s$ چند متر بر ثانیه است؟ 	۱

www.k-anoon.ir

۱۲	در چه فاصله‌ای از سطح زمین بر حسب کیلومتر، وزن یک شخص $\frac{۱}{۹}$ مقدار وزن شخص در سطح زمین می‌شود؟ $(R_e = ۶۴۰۰Km)$	۰/۷۵
۱۳	نمودارهای تغییرات انرژی جنبشی و پتانسیل یک نوسانگر جرم-فنر به جرم $۵۰۰\ g$ که در راستای محور x حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد، به صورت شکل زیر است. الف) ثابت فنر نوسانگر را در دستگاه SI حساب کنید. ب) بسامد زاویه‌ای آن چند رادیان بر ثانیه است؟ ب) بسامد نوسان آن چند هرتز است؟ $(\pi = \sqrt{۱۰})$ 	۱/۵
۱۴	شکل مقابل نمودار مکان-زمان یک نوسانگر جرم-فنر را نشان می‌دهد: الف)معادله حرکت آن را در SI بنویسید. ب) در چه لحظه‌ای پس از لحظهٔ صفر برای اولین بار انرژی جنبشی آن بیشینه می‌شود؟ 	۱/۵

موفق باشید کرابی