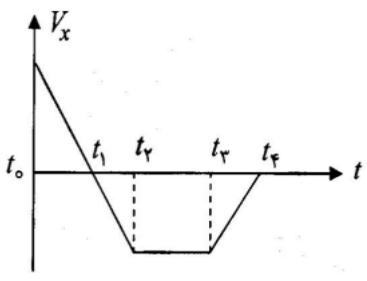
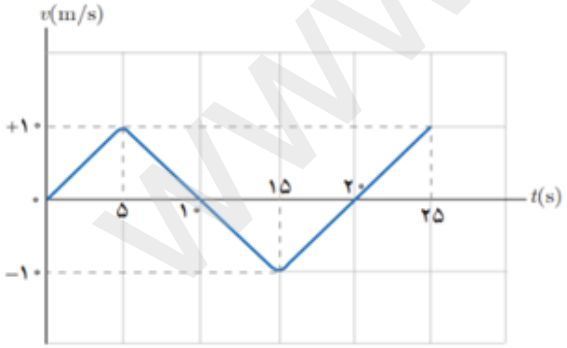
آزمون نوبت اول درس فیزیک (۳) سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴ نام : ..... نام خانوادگی: ..... پایه: دوازدهم رشته: علوم تجربی	به نام ایزد یکتا اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان رضوی اداره آموزش و پرورش شهرستان قوچان دبیرستان دوره دوم راهیان نور	تاریخ آزمون : ۱۴۰۴/۱۰/۲۰ دبیر: سلمانی مدت زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه تعداد صفحه : ۴ تعداد سوال: ۱۴

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید. الف) در حرکت با شتاب ثابت روی خط راست،بردارهای سرعت و شتاب،هم جهت هستند. ب) شیب خطی که نمودار مکان- زمان را در دو لحظه قطع می کند، برابر با سرعت متوسط بین آن دو لحظه است. پ) دو جسم از راه دور نمی توانند بر یکدیگر نیرو وارد کنند. ت) نیروی خالص وارد بر هر جسم ، با آهنگ تغییر تکانهٔآن جسم برابراست. ث) دوره تناوب آونگ ساده به شتاب گرانشی و دامنه نوسان بستگی دارد. ج) موج های مکانیکی برای انتشار خود به یک محیط مادی نیاز دارند.	۱/۵
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب تکمیل کنید. الف) اگر بزرگی سرعت ثابت باشد،حرکت بر روی مسیر منحنی حرکتی.....(شتابدار– با سرعت ثابت) است. ب) نمودار مکان – زمان متحرکی که در جهت محور x با سرعت ثابت حرکت می کند ،به صورت .....است. پ) شتاب متوسط کمیتی برداری و هم جهت با بردار ..... است. ت) نیروی مقاومت شاره به .....و.....بستگی دارد. ث) سطح زیر نمودار نیرو-زمان برابربا..... است. ج) وقتی نوسانگر در .....قرار می گیرد، اندازه سرعتش بیشینه است. چ) با افزایش جرم در یک سامانه جرم-فنر، دورهٔ تناوب سامانه ..... می شود.	۲
۳	هر یک از مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید. بردار مکان : لختی : قانون گرانش عمومی : موج عرضی :	۲

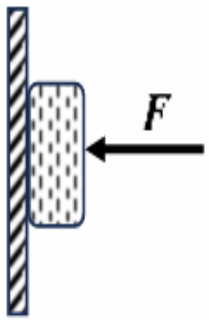
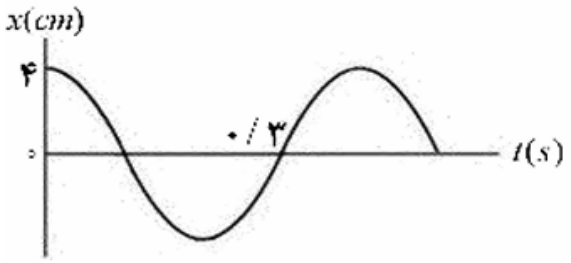
www.kanoon.ir

۴	آیا نیروی کنش و واکنش که هم اندازه ودر خلاف جهت هم هستند،یکدیگر را خنثی می کنند؟چرا؟	۰/۵
۵	آزمایشی طراحی کنید که بتوان ثابت فنر را به دست آورد.	۱
۶	شخصی درون یک آسانسور برروی یک ترازوی فنری ایستاده است.در هر یک از حالت های زیر، باذکر دلیل عددی که ترازوی فنری نشان می دهد را با وزن شخص مقایسه کنید. الف) آسانسور روبه بالا شروع به حرکت کند. ب)آسانسور با سرعت ثابت به طرف پایین حرکت کند. پ)اگر کابل آسانسور پاره شود وآسانسور سقوط آزاد کند.	۱/۲۵
۷	نمودار سرعت – زمان متحرکی که روی محور x ها حرکت می کند مانند شکل زیر است. با توجه به نمودار جاهای خالی زیر را با یکی از کلمه های زیر کامل کنید. (یکنواخت – تند شونده – کند شونده – مثبت – منفی) الف) در بازه زمانی t_0 تا t_1 ، جسم درجهت .....محور x حرکت می کند. ب) در بازه زمانی t_1 تا t_2 ، علامت شتاب ..... است. ج) در بازه زمانی t_2 تا t_3 ، نوع حرکت جسم ..... است. د) در بازه زمانی t_3 تا t_4 ، نوع حرکت جسم ..... است.  	۱

www-kanoon-ir

۸	دونده‌ای با سرعت ثابت در جهت محور x حرکت می‌کند و در لحظه‌های $t_1 = ۰s$ و $t_2 = ۱۲s$ به‌ترتیب از مکان‌های $x_1 = -۳۶m$ و $x_2 = +۳۶m$ می‌گذرد. الف) بردار مکان دونده را در لحظهٔ t_1 رسم کنید. ب) معادلهٔ مکان- زمان دونده را در SI بنویسید. پ) مسافت پیموده شده توسط دونده در بازهٔ زمانی صفر تا $۱۲s$ چند متر است؟	۱/۵
۹	خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است ، با سبز شدن چراغ ، خودرو با شتاب ثابت $۳\frac{m}{s^2}$ شروع به حرکت می کند ، در همین لحظه اتوبوسی با سرعت ثابت $۱۰۸\frac{km}{h}$ از کنار آن می گذرد. الف) پس از چه مدت خودرو به اتوبوس می رسد؟ ب) سرعت خودرو هنگام رسیدن به اتوبوس چقدر است ؟	۱/۷۵
۱۰	نمودار سرعت – زمان متحرکی مطابق شکل مقابل است. الف)نمودار شتاب – زمان این متحرک را رسم کنید. ب) اگر x_0 = -10 m باشد نمودار مکان – زمان متحرک را رسم کنید. 	۲

www-kanoon-ir

۱۱	جسمی به جرم $۰/۵\ kg$ را مانند شکل روبه‌رو با نیروی عمودی F به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته‌ایم. الف) اندازهٔ نیروی اصطکاک را به‌دست آورید. $(g=۱۰\ m/s^۲)$ ب) اگر بزرگی نیروی F بیشتر شود، نیروهایی که افزایش می‌یابند را نام ببرید. 	۱
۱۲	شکل مقابل شخصی را نشان می‌دهد که بر جعبه ۷۵ کیلوگرمی نیروی افقی F وارد می‌کند. الف) اگر جعبه در ابتدا ساکن باشد، حداقل نیروی لازم برای به حرکت در آوردن جعبه چقدر است؟ ضریب اصطکاک ایستایی بین جعبه و سطح ۰/۶ است. ب) اگر شخص جعبه را با نیروی $F = ۵۰۰\ N$ به حرکت در آورد و ضریب اصطکاک جنبشی بین جعبه و سطح ۰/۵ باشد، تغییر تکانه آن را ۲ ثانیه پس از شروع حرکت حساب کنید. $(g = ۱۰ \frac{N}{kg})$ 	۱/۷۵
۱۳	اگر به اندازه نصف شعاع زمین از سطح زمین بالا برویم ، شتاب گرانشی چند برابر می شود؟	۱
۱۴	نمودار مکان- زمان نوسانگری به جرم $۵۰۰g$ مطابق شکل روبه‌رو است. الف) معادلهٔ حرکت این نوسانگر را در SI بنویسید. ب) انرژی جنبشی نوسانگر در لحظهٔ $t=۰/۳s$ چند ژول است؟ $(\pi^۲=۱۰)$ 	۱/۷۵
	" با آرزوی موفقیت برای شما عزیزان " بارم	۲۰