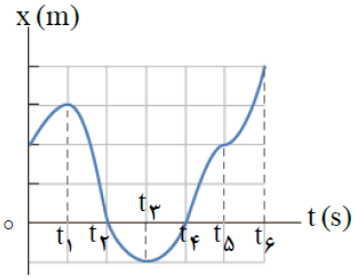
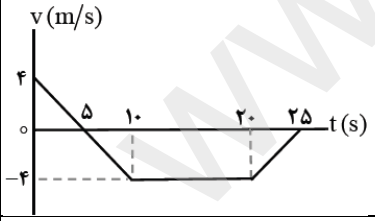
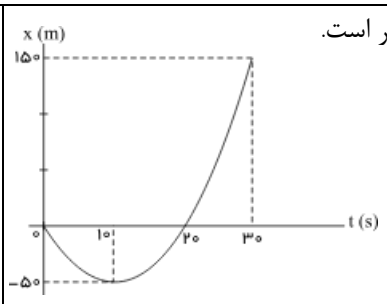
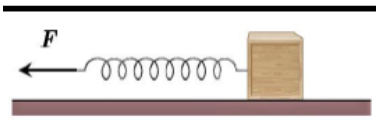
مهر آموزشگاه	وزارت آموزش وپرورش اداره کل آموزش وپرورش استان فارس مدیریت آموزش و پرورش ناحیه۳ شیراز نام ونام خانوادگی دانش آموز : آزمون درس فیزیک نوبت اول تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۷ پایه : دوازدهم رشته: تجربی دبیرستان شاهد سیداحمد خمینی ساعت امتحان: ۱۰صبح زمان مجاز: ۱۱۰دقیقه

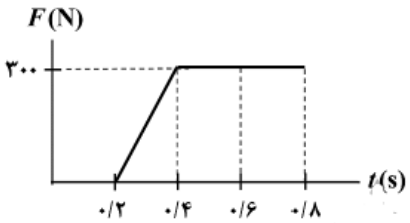
این آزمون شامل ۱۶ سوال در سه صفحه است. لطفا پاسخ هر سوال را در روبه‌روی آن بنویسید.

ردیف	شرح سوال	بارم
۱	**درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کنید:** الف) در حرکت با سرعت ثابت، در بازه‌های زمانی یکسان، اندازهٔ تغییر مکان ثابت است. ب) مساحت بین نمودار $a-t$ و محور t، برابر تغییر شتاب جسم است. پ) لختی، به خاصیتی در اجسام می‌گویند که می‌خواهد وضعیت حرکت خود را تغییر دهد. ت) اگر برآیند نیروهای وارد بر جسمی صفر باشد، شتاب حرکت ثابت است. ث) با افزایش ثابت فنر در سامانهٔ جرم – فنر (با جرم یکسان) دورهٔ تناوب نوسان‌ها کوتاه‌تر می‌شود .	۱/۲۵
۲	**در جمله های زیر از داخل پرانتز عبارت صحیح را انتخاب نمایید.** الف) برداری که مبدأ محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می‌کند، بردار(مکان – جابه‌جایی) جسم در آن لحظه نامیده می‌شود. ب) در حرکت (با شتاب ثابت - یکنواخت) بر خط راست، سرعت متوسط و سرعت لحظه‌ای با هم برابرند. پ) شتاب ایجاد شده در جسم، با (خالص نیروی وارد بر - جرم) جسم نسبت مستقیم دارد. ت) نیروی گرانشی میان دو ذره با (فاصلهٔ – مربع فاصلهٔ) آن‌ها از یکدیگر نسبت وارون دارد. ث) در حرکت یک جسم، بردار تکانه همواره بر مسیر حرکت(عمود – مماس) است. ج) در حرکت هماهنگ ساده، وقتی از نقطه بازگشتی به نقطه تعادل نزدیک می‌شویم، حرکت(تندشونده-کندشونده) است.	۱/۵
۳	با توجه به نمودار مکان - زمان شکل روبه‌رو ، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. **الف) متحرک در کدام لحظه‌ها از مبدأ مکان عبور کرده است ؟** **ب) جهت حرکت در کدام لحظه‌ها تغییر کرده است ؟** **پ) دو بازهٔ زمانی بنویسید که متحرک در حال دور شدن از مبدأ می باشد .** 	۱/۵
۴	نمودار سرعت – زمان متحرکی در امتداد محور x مطابق شکل است. **الف) متحرک در بازهٔ زمانی ۱۰s تا ۲۰s در جهت محور x حرکت کرده یا در خلاف جهت آن ؟** **ب) در چه لحظه‌ای جهت حرکت متحرک تغییر کرده است ؟** **پ) در کدام بازه‌های زمانی حرکت جسم کند شونده است ؟** **ت) جابه‌جایی متحرک را در بازه زمانی صفر تا ۲۰ ثانیه پیدا کنید .** 	۱/۲۵
۵	متحرکی با سرعت ثابت ۱۸ $\frac{km}{h}$ درجهت محور x درحال حرکت است. اگر درلحظه $t=2\ s$ درمکان $x=4\ m$ قرار داشته باشد، **الف) معادله حرکت را بنویسید.** **ب) نمودار مکان زمان آن را رسم کنید.**	۱/۵
۶	اتومبیلی از پشت چراغ راهنما با شتاب $4\ \frac{m}{s^2}$ شروع به حرکت می‌کند. در همین لحظه موتورسواری که با سرعت ثابت $20\ \frac{m}{s}$ در حرکت است از کنار اتومبیل می‌گذرد.**پس از چه مدت اتومبیل به موتور سوار می رسد؟**	۱/۲۵

www-kanoon.ir

۷	نمودار مکان-زمان متحرکی که با شتاب ثابت در راستای محور x حرکت می‌کند مطابق شکل زیر است. **الف) معادله مکان-زمان متحرک را بنویسید.** **ب) نمودار سرعت-زمان آن را رسم کنید.** 	۲
۸	اتومبیلی با سرعت $۱۰۸\frac{km}{h}$ در جاده‌ای مستقیم در حال حرکت است. راننده مانعی ساکن را در فاصلهٔ ۱۲۰ متری خود می‌بیند و بلافاصله ترمز می‌گیرد. **سرعت اتومبیل با چه شتاب ثابتی کاهش یابد تا در فاصلهٔ ۲۰ متری مانع متوقف شود؟**	۱
۹	به سوالات زیر پاسخ علمی دهید؛ **الف) چرا در ترمزهای ناگهانی ، سرنشینان خودرو رو به جلو پرتاب می‌شوند؟** **ب) چرا هنگامی که قایقران پارو میزند، قایق در آب حرکت میکند؟** **پ) چرا هنگام برخورد توپ فوتبال به سر بازیکن، به او صدمه‌ای وارد نمی‌شود، اما اگر جسم سختی با همان جرم و همان سرعت به سر او برخورد کند، صدمه می‌بیند؟** **ت) در چه شرایطی چتربازی که در حال سقوط است، به تندی حدی می‌رسد؟**	۲
۱۰	**آزمایشی طراحی کنید که با آن بتوانید ضریب اصطکاک ایستایی(μ_s) بین یک مکعب چوبی با وجوه مشابه و میز افقی را اندازه بگیرید.**	۰/۷۵
۱۱	شخصی به جرم ۵۰kg درون آسانسوری ساکن روی یک ترازوی فنری ایستاده است. **اگر آسانسور رو به پایین و با شتاب $۲\frac{m}{s^۲}$ شروع به حرکت کند، ترازوی فنری چه عددی را نشان می‌دهد.**	۱
۱۲	مطابق شکل روبه‌رو، جسمی به جرم ۲kg به کمک فنری با ثابت $۱۰۰\frac{N}{m}$ روی یک سطح افقی، با شتاب ثابت $۰/۵\frac{N}{kg}$ به سمت چپ حرکت می‌کند. **اگر طول فنر ۶cm افزایش یابد، اندازه ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح را تعیین کنید.** 	۱/۲۵

www.kanoon.ir

۱۳	مطابق شکل، جعبه‌ای به‌جرم $۴۰\,kg$، با شتاب ثابت روبه‌پایین $۲\ \frac{m}{s^۲}$ حرکت می‌کند. **اگر نیروی مقاومت هوا در برابر حرکت جعبه ۱۰۰N باشد، نیروی کشش طناب را حساب کنید.** 	۰/۷۵
۱۴	شکل روبه‌رو نمودار نیروی خالص وارد بر یک جسم برحسب زمان را نشان می‌دهد. **نیروی متوسط وارد بر جسم در بازهٔ زمانی ۰/۲ s تا ۰/۸ s چند نیوتون است؟** 	۱
۱۵	سیبی را در نظر بگیرید که به شاخه درختی آویزان است. **نیروهای وارد بر سیب را رسم کنید و تعیین کنید واکنش هر یک از این نیروها به چه اجسامی وارد می‌شود؟**	۱
۱۶	در یک سامانه جرم – فنر، فنر را به اندازهٔ $۱۰\,cm$ کشیده و سپس رها می‌کنیم. اگر نوسانگر برای اولین بار در لحظهٔ $۰/۲۵s$ برای اولین بار به نقطه تعادل برسد؛ **الف) معادله حرکت نوسانگر را بنویسید.** **ب) نمودار مکان-زمان آن را رسم کنید.**	۱/۵
پایان	**بهترین خودت در تاریک‌ترین لحظات باش**	۲۰+۰/۵