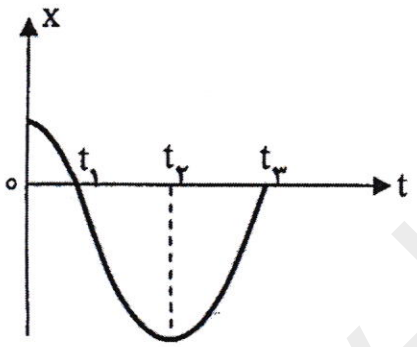
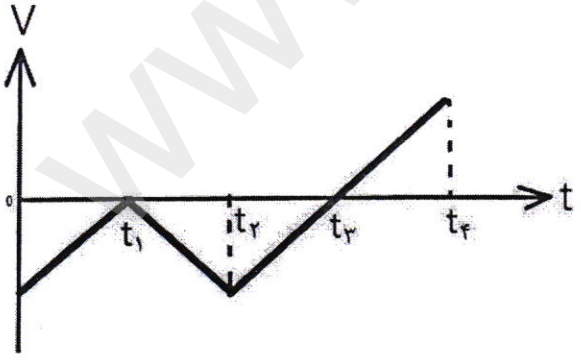
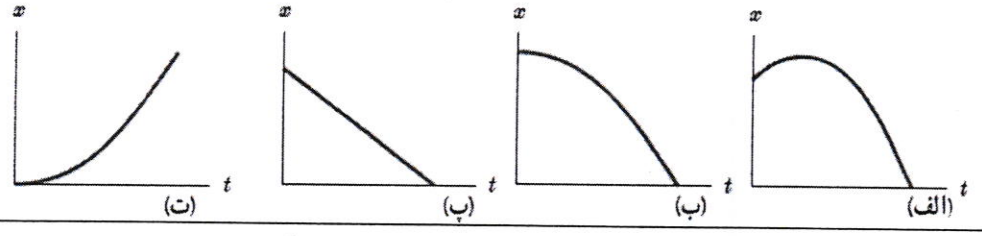
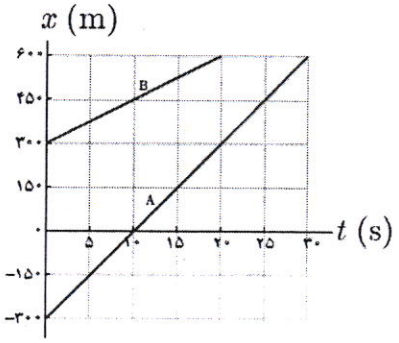
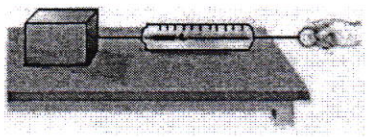
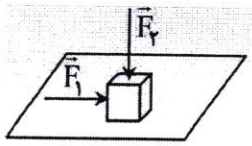
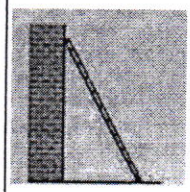
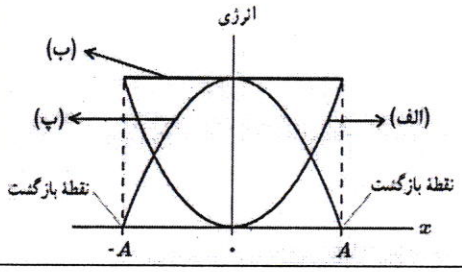
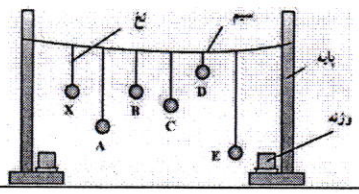
اداره آموزش و پرورش منطقه مراغه	**دبیرستان نمونه دولتی پسرانه ی آزادگان**	سال تحصیلی:۱۴۰۳-۱۴۰۲	نمره ورقه
سوالات ارزشیابی نوبت اول/ دی ماه	درس: فیزیک ۳ — مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۳	
نام دبیر: سیدی	پایه و رشته: دوازدهم علوم تجربی ۲ و ۱		
نام و نام خانوادگی:		تاریخ آزمون ۱۴۰۲/۱۰/۰۹	

ردیف	متن سوالات	بارم
۱	عبارت های درست و نادرست را با نوشتن (د) و (ن) مشخص کنید. الف) برداری که مبدا محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می کند، بردار جابه جایی جسم در آن لحظه می گویند. ب)وقتی جسمی برروی یک خط راست حرکت می کند، مسافت پیموده شده با اندازه جابجایی مساوی است. پ)تندی متوسط کمیتی نرده ای است. ت)در حرکت بر خط راست، سرعت در هر لحظه ی دلخواه، شیب خط مماس بر نمودار مکان-زمان در آن لحظه است.	۱
۲	با توجه به نمودار مکان-زمان زیر که مربوط به حرکت یک جسم روی خط راست است، به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید:  الف) در کدام لحظه جسم تغییر جهت می دهد؟ ب)در کدام لحظه جسم بیشترین فاصله را از مبدا دارد؟ پ)یک لحظه را مشخص کنید که جسم از مبدا مکان می گذرد. ت)یک بازه ی زمانی را مشخص کنید که جسم در جهت محور حرکت می کند.	۱
۳	در شکل زیر نمودار سرعت-زمان جسمی را مشاهده می کنید که روی محور X حرکت می کند:  الف) یک بازه زمانی نام ببرید که در آن حرکت جسم کندشونده باشد؟ ب)جابجایی جسم در کل زمان حرکت، درجهت محور X است یا خلاف جهت محور X ؟ پ) شتاب متوسط در کل زمان حرکت مثبت است یا منفی؟ ت)آیا در لحظه t_1 متحرک تغییر جهت داده است؟	۱

www-kanoon-ir

٤	توضیح دهید کدام یک از نمودارهای مکان زمان نشان داده شده، حرکت متحرکی را توصیف می کند که سرعت اولیه ی آن در جهت محور x و شتاب آن بر خلاف جهت محورx است.  	۰/۷۵
۵	معادله سرعت-زمان متحرکی در SI به صورت $V = -۲t + ۱$ می باشد. الف) شتاب آن را تعیین کنید. ب) جابه جایی متحرک در بازه ی زمانی $t_۰ = ۰s$ تا $t_۱ = ۳s$ چند متر است؟	۰/۲۵ ۱
٦	شکل زیر نمودار مکان زمان دو خودرو را نشان می دهد که روی خط راست حرکت می کنند.  الف) معادله ی حرکت هر یک از آنها را بنویسید. ب) اگر خودروها با همین سرعت حرکت کنند، در چه زمان به هم می رسند؟	۱/۲۵ ۰/۷۵
۷	خودرویی با سرعت $۳۶ km/h$ در امتداد مسیری مستقیم در حال حرکت است. تندی آن با شتاب $۱/۵ m/s^۲$ افزایش می یابد. سرعت خودرو پس از $۵۰۰m$ جابه جایی چقدر است؟	۱
۸	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: الف) یک جسم، حالت سکون یا حرکت ..... خود را حفظ می کند؛ مگر آن که نیروی خالصی به آن واردشود. ب)وقتی جسمی در یک شاره قرارداشته و نسبت به آن حرکت می کند، ازطرف شاره نیرویی درخلاف جهت حرکت جسم به آن وارد می شود که به آن ..... می گویند. پ) بنابر قانون ..... نیرویی که فنر به جسم متصل به خود وارد می کند با تغییر طول آن متناسب است.	۰/۷۵
۹	با استفاده از قانون دوم نیوتن رابطه ی بین نیروی خالص با تغییر تکانه را اثبات کنید.	۱
۱۰	به سوالات زیر پاسخ دهید؟  الف) چرا حرکت سریع مقوا در شکل رو به رو سبب افتادن سکه در لیوان می شود؟ ب) چرا راه رفتن روی یک سطح سُر مانند سطح یخ به سختی ممکن است؟ پ) شکل زیر، آزمایشی را نشان می دهدکه در آن به جسم درحال سکون آنقدر نیرو وارد میکنیم تا شروع به حرکت کند. هدف از انجام این آزمایش چیست؟اگر در این آزمایش جرم قطعه چوب را تغییر دهیم و دوباره آزمایش را تکرار کنیم، چه نتیجه ای خواهیم گرفت؟(دومورد بیان کنید) 	۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵

www-kanoon-ir

۱۱	مطابق شکل، نیروی افقی $\vec{F}_1$ بر جعبه وارد می شود، اما جعبه همچنان ساکن است. اگر در همین حالت، بزرگی نیروی قائم $\vec{F}_2$ از صفر شروع به کاهش کند، کمیت های زیر چگونه تغییر می کند؟ الف)اندازه نیروی عمودی سطح وارد بر جعبه ب)اندازه نیروی اصطکاک ایستایی وارد بر جعبه پ)اندازه بیشینه نیروی اصطکاک ایستایی ت)نیروی خالص وارد بر جسم 	۱
۱۲	وزنه ای به جرم $2kg$ را به انتهای فنری به طول $12cm$ که ثابت آن $20\,N/cm$ است، می بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می کنیم. طول فنر را هنگامی که آسانسور با شتاب $2\,m/s^2$ از حال سکون رو به بالا شروع به حرکت می کند، بدست آورید. $(g = 10\,m/s^2)$	۱/۵
۱۳	در چه فاصله ای نسبت به سطح زمین (برحسب شعاع زمین) شتاب گرانشی زمین، ۴%شتاب گرانشی زمین در سطح آن می شود؟	۰/۷۵
۱٤	در شکل رو به رو نردبانی به جرم $20Kg$ به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه داده شده است. ضریب اصطکاک ایستایی بین زمین و پای نردبان ۰/۵ است. در آستانه سر خوردن نردبان، زمین به نردبان چه نیرویی وارد می کند؟ حساب کنید. $(g = 10\,m/s^2)$ 	۱/۷۵
۱۵	با استفاده از جعبه کلمات، جمله های زیر را کامل کنید: دوبرابر – کمتر – نصف – واداشته – مربع – طبیعی – بیشتر الف) در سامانه جرم – فنر، فاصله بین دو انتهای مسیر ..... دامنه است. ب) افزایش جرم در یک سامانه جرم – فنر، باعث می شود که دوره نوسان ها ..... شود. پ)انرژی مکانیکی هر نوسانگر هماهنگ ساده، با ..... دامنه متناسب است. ت)نوسان هایی با اعمال یک نیروی خارجی، نوسان های..... نام دارند.	۱
۱٦	نمودار رو به رو، مقدار انرژی های یک نوسانگر را نسبت به مکان نشان می دهد. مشخص کنید هر یک از موارد الف و ب و پ مربوط به چه انرژی هایی هستند؟ الف)..... ب)..... پ)..... 	۰/۷۵
۱۷	مطابق شکل چند آونگ را از سیمی آویخته ایم. توضیح دهید با به نوسان درآوردن آونگ X ، آونگ های دیگر چگونه نوسان می کنند؟ 	۰/۵