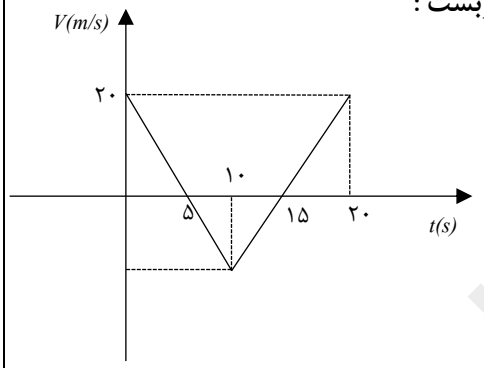
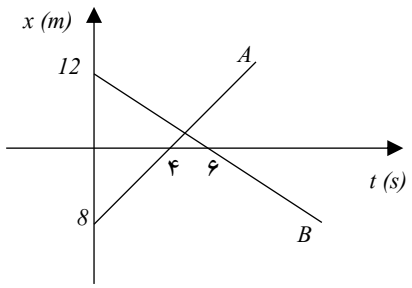
مشخصات دانش آموز	مشخصات آزمون		مهر آموزشگاه دبیرستان نمونه دولتی فرهیختگان
نام و نام خانوادگی :	آزمون : فیزیک ۳	ساعت آزمون: ۱۱:۳۰ صبح	
پایه : دوازدهم	تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۱۰/۲۴	تعداد سوالات : ۱۵ سوال	
رشته: تجربی	مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۵ صفحه	

تصحیح اول		تصحیح دوم	
نمره با عدد و حروف		نمره با عدد و حروف	
امضاء		امضاء	

ردیف	سوالات	بارم
۱	تعریف کنید. الف) شتاب متوسط را با استفاده از نمودار سرعت زمان تعریف کنید ؟ .... ب) منظور از تندی حدی در حرکت چتر باز چیست؟ .... ج) پدیده تشدید را تعریف کنید؟	۱/۵
۲	**کامل کنید :** الف) در حرکت بر روی خط راست و بدون برگشت مسافت طی شده متحرک با ..... برابر است . ب) سطح محصور بین نمودار شتاب -زمان با محور زمان برابر تغییرات ..... می باشد . ج) به خاصیتی از اجسام که می خواهند وضعیت حرکت یا سکون خود را حفظ کنند ..... گویند. د) شتاب نوسانگر هماهنگ ساده در نقطه تعادل ..... است . هـ) بسامد زاویه ای نوسانگر جرم- فنر با جذر ..... نسبت وارون دارد. و) حرکت متحرکی کند شونده و رو به شمال است جهت بردار شتاب آن رو به ..... می باشد. ز) شیب خط مماس بر نمودار مکان زمان در هر لحظه را ..... می گویند .	۱/۷۵
۳	**درستی یا نادرستی جملات زیر را بنویسید:** الف) با افزایش دما در یک منطقه ساعت آونگ دار با آونگ ساده عقب می افتد. ب) نیروهای کنش و واکنش چون هم اندازه و خلاف سو هستند برایندشان صفر می شود. ج)وقتی کابل آسانسور پاره می شود آسانسور با شتاب صفر سقوط می کند. د)اندازه تکانه با انرژی جنبشی جسم متناسب است	۱

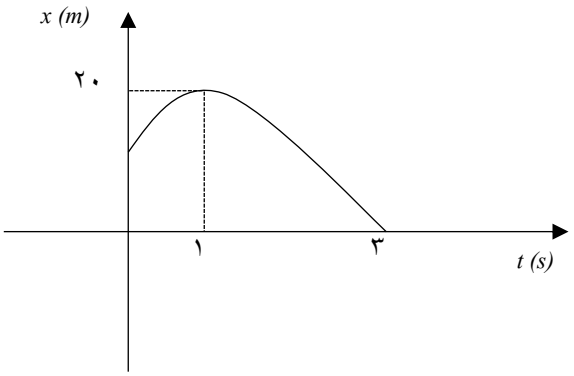
ادامه سوالات در صفحه بعد

www-kanoon-ir

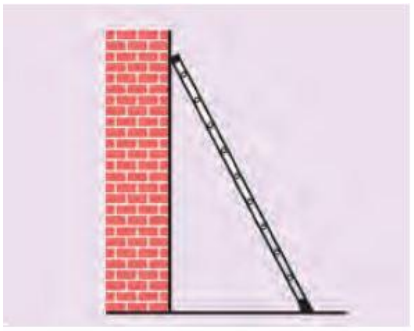
۴	آزمایشی طراحی کنید که بتوان μ_s را محاسبه کرد ؟ و نشان دهید که آیا به مساحت سطح تماس بستگی دارد یا نه ؟	۱
۵	خودرویی با سرعت $۳۶ Km/h$ در امتداد مسیر مستقیم از چهار راهی می گذرد اگر تندی آن با شتاب $\frac{3}{2} m/s$ کاهش یابد سرعت خودرو پس از $۲۵m$ جابجایی چقدر است ؟	۰/۷۵
۶	نمودار مربوط به متحرکی که روی خط راست حرکت میکند، می باشد مطلوبست :  الف)در چه باز ه ای متحرک حرکت کند شونده در جهت محور دارد؟ ب) در چه لحظه یا لحظاتی متحرک تغییر جهت داده است ؟ ج) سرعت متوسط متحرک در بازه $0 - 20s$ ؟ د)نمودار شتاب زمان مربوطه؟	۲/۲۵
۷	نمودار مکان زمان دو متحرک A و B مطابق شکل است :  دو متحرک در چه لحظه و چه مکانی بهم می رسند ؟	۱

ادامه سوالات در صفحه بعد

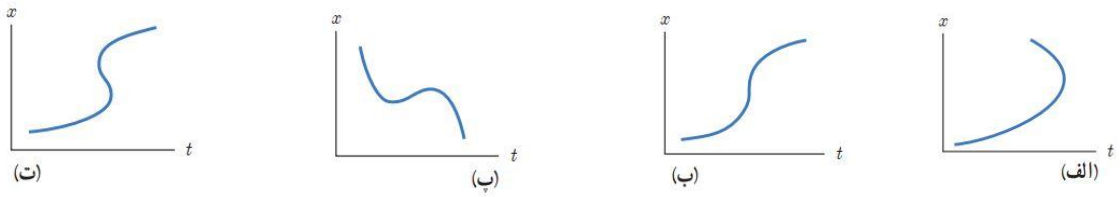
www-kanoon-ir

۸	معادله مکان زمان مربوط به متحرکی که بر روی خط راست حرکت می کند مطابق روبروست مطلوبست :  الف) معادله حرکت؟ .... ب) نمودار سرعت زمان مربوطه ؟ .... ج) تندی متوسط متحرک در بازه $3\ s$ - ۰ ؟	۲
۹	وزنه ای به جرم $3\ kg$ به انتهای فنری با ثابت $20\ {}^{N}/_{cm}$ بسته شده و از سقف آسانسوری آویزان می کنیم اگر آسانسور با شتاب ثابت $2\ {}^{m}/_{S^2}$ از حالت سکون شروع به حرکت کند تغییر طول فنر چند cm می شود؟ $g = 10\ {}^{m}/_{s^2}$	۱
۱۰	**پاسخ دهید:** الف) چرا شخصی که در ماشین در حال حرکت است موقع ترمز به طرف جلو پرتاب می شود؟ ..... ب) نقش کیسه هوا در کم شدن آسیب ها در تصادف ها چیست؟	۱

www-kanoon-ir

۱۱	نردبانی به جرم kg ۴ به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه داده شده است. اگر ضریب اصطکاک بین زمین و پای نردبان ۰/۲ و نردبان در آستانه سر خوردن باشد مطلوب است:  الف) نیروهای وارد بر نردبان را رسم کنید ؟ واکنش های آن ها به چه اجسامی وارد می شود ؟ .... ب) نیرو های عمودی تکیه گاه را بدست آورید. ج)چه نیرویی از طرف سطح زمین به نردبان وارد می شود؟	۲/۲۵
۱۲	در شکل روبرو ، کارگری جعبه ساکنی را با طنابی افقی با نیروی ثابت افقی N ۴۵۰ می کشد. اگر جرم جعبه Kg ۱۰۰ و ضریب اصطکاک ایستایی وجنبشی بین جعبه و سطح به ترتیب ۰/۴ و ۰/۳ باشد:  الف) نشان دهید که آیا جعبه شروع به حرکت می کند؟ .... ب) اگر جعبه حرکت کند ، شتاب حرکت آن را حساب کنید.	۱/۲۵
۱۳	در چه ارتفاعی از سطح زمین وزن یک شخص به $\frac{1}{4}$ مقدار خود در سطح زمین می رسد ؟	/۷۵

www-kanoon-ir

۱۴	**معادله حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر در *SI* به صورت** $x = 0/4\cos 10\pi t$ باشد مطلوب است : **الف) دوره تناوب نوسانگر ؟** **ب) تندی بیشینه نوسانگر؟** **ج) اگر جرم نوسانگر** g **۴۰۰ باشد انرژی مکانیکی آن را حساب کنید ؟** $(\pi = 3)$ **د) نمودار مکان زمان نوسانگر ؟** **هـ) در چه زمانی پس از لحظه صفر برای اولین بار انرژی پتانسیل به بیشترین مقدار خود می رسد؟**	۲
۱۵	**توضیح دهید کدام یک از نمودارهای مکان–زمان شکل زیر میتواند نشان دهنده نمودار** x-t **یک متحرک باشد**  	۰/۵
جمع نمرات	**موفقیت شما آرزوی قلبی ماست.** **طراح: گچکوبان**	۲۰