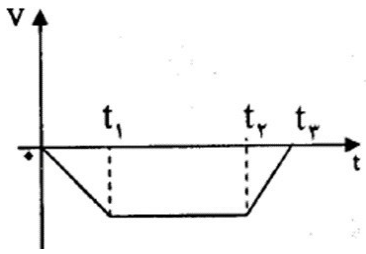
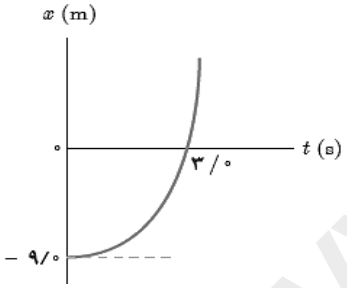
شماره صندلی	اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ناحیه ۲ ری دبیرستان غیردولتی دخترانه دکترحسابی(دوره دوم) (سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴)	مهر آموزشگاه در تمام صفحات زده شود
سؤال		

نام و نام خانوادگی:	کلاس/ پایه: دوازدهم	رشته: تجربی (۳/۲/۱)	نام دبیر: آقای اسفندفر	نام درس: فیزیک
تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/ ۱۰ /۲۰	نوبت صبح/عصر : صبح	تعداد صفحه ۲	صفحه ۱	زمان امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	سؤال	بارم
۱	**در جمله های زیر عبارت درست را انتخاب کنید :** الف) سرعت (متوسط / لحظه ای) شیب خطی است که دو نقطه از نمودار مکان – زمان را به هم وصل می کند. ب) در نمودار سرعت – زمان، اگرنمودار به محور زمان نزدیک شود، حرکت (کند شونده / تند شونده) است. پ) در حرکت بر خط راست بدون تغییر جهت، مسافت طی شده (برابر با / بزرگتر از) اندازه جابجایی است. ت) نیرویی که باعث حرکت رو به جلوی ما روی سطح زمین می شود، نیروی اصطکاک (ایستایی/جنبشی) است.	۱
۲	**درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید.** الف) اگر سرعت متوسط یک متحرک صفر باشد، مسافت طی شده توسط آن نیز صفر است. ب) سطح زیر نمودار شتاب – زمان برابر تغییرات سرعت است. پ) اگر ثابت فنر را افزایش دهیم، دورهٔ نوسان ها نیز افزایش می یابد. ت) تکانه یک جسم، هم جهت با نیروی وارد بر آن است.	۱
۳	**نمودار سرعت – زمان متحرکی مطابق شکل زیر است.**  الف) نمودار شتاب – زمان آن را به طور کیفی رسم کنید. ب) در کدام بازه زمانی، حرکت آن کند شونده است. پ) در کدام بازه زمانی، شتاب آن منفی است؟	۱/۵
۴	**شکل روبه رو نمودار مکان زمان متحرکی را نشان می دهد که با شتاب ثابت در امتداد محور x حرکت می کند.**  الف) شتاب متحرک را پیدا کنید. ب) معادله سرعت - زمان متحرک را بنویسید و نمودار آن را رسم کنید.	۱/۵
۵	**اتومبیلی با سرعت $۷۲\frac{km}{h}$ در حرکت است که ناگهان راننده مانعی را در فاصله ۴۸متری خود می بیند. راننده ترمز می گیرد و اتومبیل با شتاب $a = -۵\frac{m}{s^۲}$ متوقف می شود.** الف) آیا اتومبیل به مانع برخورد می کند؟ چرا؟ ب) اگر زمان تاخیر در واکنش راننده ۰/۵ ثانیه باشد چطور؟	۱/۵
۶	**خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است. با سبز شدن چراغ، خودرو با شتاب $۲\frac{m}{s^۲}$ شروع به حرکت می کند. در همین لحظه، کامیونی با سرعت ثابت $۳۶\frac{km}{h}$ از آن سبقت می گیرد.** الف) در چه لحظه و در چه مکانی خودرو به کامیون می رسد؟ ب) نمودار مکان- زمان را برای خودرو و کامیون در یک دستگاه مختصات رسم کنید.	۲
۷	**ماهواره ای مخابراتی در ارتفاعی به اندازه شعاع زمین از سطح زمین قرار دارد. اگر شتاب گرانش در سطح زمین برابر $۱۰\frac{m}{s^۲}$ باشد، شتاب گرانشی در این ارتفاع چقدر است؟**	۱/۵

www-kanoon.ir

شماره صندلی	اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ناحیه ۲ ری دبیرستان غیردولتی دخترانه دکترحسابی(دوره دوم) (سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴)	مهر آموزشگاه در تمام صفحات زده شود
سؤال		

نام و نام خانوادگی:	کلاس/ پایه: دوازدهم	رشته: تجربی (۳/۲/۱)	نام دبیر: آقای اسفندفر	نام درس: فیزیک
تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/ ۱۰/ ۲۰	نوبت صبح/عصر : صبح	تعداد صفحه ۲	صفحه ۲	زمان امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	سؤال	بارم

۸ **شخصی درون آسانسوری ساکن، روی یک ترازوی فنری ایستاده است. در این حالت ترازو عدد ۶۰۰ N را نشان می دهد.** — بارم: ۱/۵

الف) وقتی آسانسور شتاب رو به بالای $۲\frac{m}{s^۲}$ را دارد، در لحظه شروع حرکت، ترازو چه عددی را نشان می دهد؟

ب) وقتی آسانسور شتاب رو به پایین $۲\frac{m}{s^۲}$ را دارد، در لحظه توقف، ترازو چه عددی را نشان می دهد؟

پ) اگر کابل آسانسور پاره شود و آسانسور سقوط آزاد کند، ترازو چه عددی را نشان می دهد؟ $(g = ۱۰\ \frac{N}{kg})$

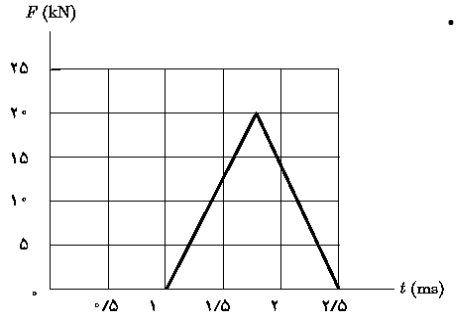
۹ **شخصی جعبه ساکنی را با طنابی افقی با نیروی ثابت افقی ۳۲۰ N می کشد. اگر جرم جعبه ۱۰۰ kg و ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی بین جعبه و سطح به ترتیب ۰/۳ و ۰/۲۵ باشد:** — بارم: ۲

الف) آیا جعبه شروع به حرکت می کند؟ چرا؟

ب) اگر جعبه حرکت کند، شتاب حرکت آن را حساب کنید.

پ) سرعت جعبه را ۶ S پس از حرکت به دست آورید. $(g = ۱۰\ \frac{N}{kg})$

۱۰ **شکل زیر، منحنی نیروی خالص برحسب زمان را برای توپ بیسبالی که با چوب بیسبال به آن ضربه زده شده است، نشان می دهد. تغییر تکانه توپ و نیروی خالص متوسط وارد بر آن را به دست آورید.** — بارم: ۱/۵

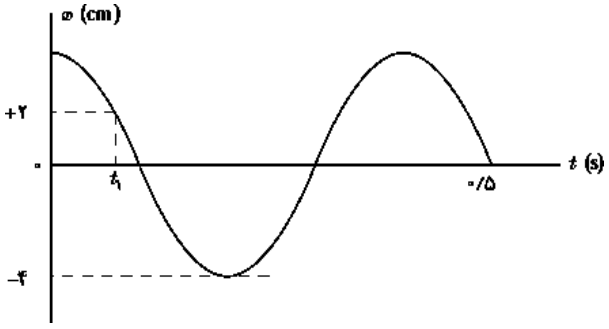


۱۱ **فنری به طول ۱۰ cm را از یک نقطه آویزان می کنیم و به سر دیگر آن وزنه ۲۰۰ گرمی وصل می کنیم. پس از رسیدن به تعادل، طول فنر به ۱۲ cm می رسد.** — بارم: ۱/۵

الف) ثابت فنر چند نیوتون بر متر است؟ $(g = ۱۰\ \frac{N}{kg})$

ب) اگر وزنه ای ۳۰۰ گرمی به فنر وصل کنیم، پس از رسیدن به تعادل طول فنر چند سانتی متر می شود؟

۱۲ **نمودار مکان زمان نوسانگری مطابق شکل زیر است:** — بارم: ۱/۵

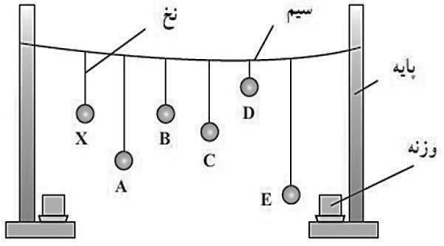


الف) معادله حرکت این نوسانگر را بنویسید.

ب) مقدار t_1 را به دست آورید.

۱۳ **آزمایشی برای اندازه گیری شتاب گرانش در سطح زمین به کمک یک آونگ ساده طراحی کنید.** — بارم: ۱

۱۴ **مطابق شکل چند آونگ را از سیمی آویخته ایم. توضیح دهید با به نوسان درآوردن آونگ X آونگ های دیگر چگونه نوسان می کنند؟** — بارم: ۱



«موفق باشید»