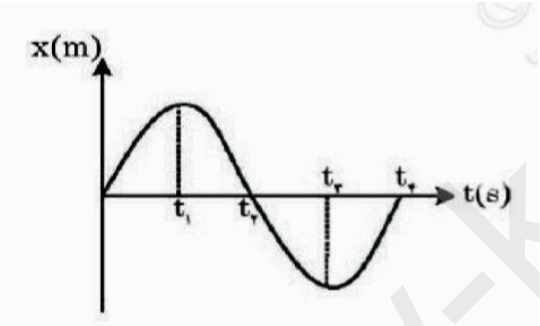
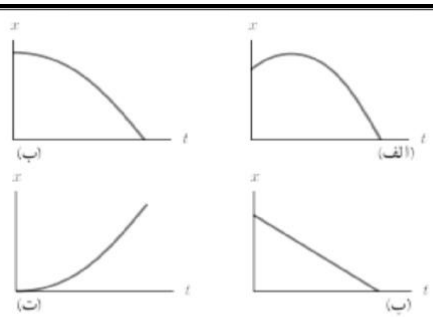
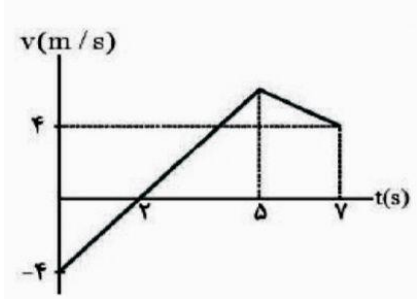
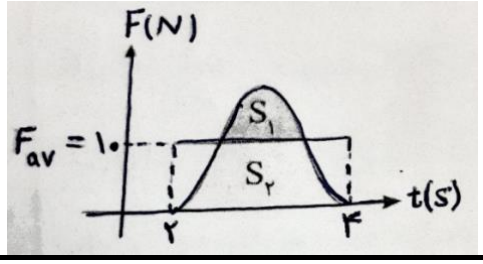
اداره ی کل آموزش و پرورش استان همدان		
نام و نام خانوادگی:	اداره ی آموزش و پرورش شهرستان تویسرکان	نام درس:
نام پدر:	دبیرستان فرزانگان	نام دبیر:جمشیدی
پایه تحصیلی: دوازدهم	آزمون پایان ترم نوبت اول	تاریخ امتحان:1402/10/9
تعداد صفحه: ۳	سال تحصیلی 1403-1402	مدت امتحان: ۱۱۰دقیقه

ردیف	(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است)	بارم
۱	در جمله های زیر عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) حرکت متحرکی رو به شمال و کند شونده است . جهت بردار شتاب این متحرک رو به (شمال– جنوب) است. ب)برای اعمال نیرو بین دو جسم (باید –لازم نیست)دو جسم در تماس با هم باشند . ج)نیروی مقاومت یک شاره به تندی حرکت بستگی (دارد –ندارد). د)دوره تناوب سامانه جرم –فنر با یک وزنه معین و فنر های متفاوت با جذر ثابت فنر به طور (وارون– مستقیم) متناسب است. هـ)خاصیتی که اجسام تمایل به حفظ وضعیت حرکت خود هستند (لختی– تکانه) است.	۱/۲۵
۲	نمودار مکان–زمان حرکت یک جسم به صورت مقابل است.  الف)در کدام لحظه ها جسم تغییر جهت می دهد؟ ب)در کدام بازه زمانی شتاب جسم منفی است ؟ ج)در کل زمان حرکت ، شتاب جسم چند بار تغییر جهت می دهد؟ د)در چه بازه هایی حرکت کند شونده است؟	۱/۵
۳	خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است . باسبز شدن چراغ،خودرو با شتاب $۲\frac{m}{s^2}$ 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 سرعت–زمان را برای خودرو و کامیون در یک دستگاه مختصات رسم کنید.	۱/۷۵
۴	متحرکی در امتداد محور x و با شتاب ثابت در حرکت است .در مکان x=+۱۰m سرعت متحرک $۴\frac{m}{s}$ و در مکان x=+۱۹m سرعت متحرک $۱۸\frac{km}{h}$ است. الف)شتاب حرکت آن چقدر است؟ ب)پس از چه مدتی سرعت متحرک از $۴\frac{m}{s}$به سرعت $۱۸\frac{km}{h}$می رسد؟	۱/۲۵

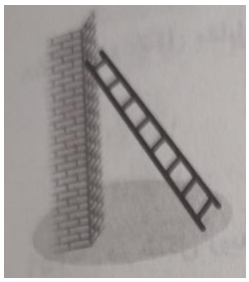
ادامه سوالات در صفحه ۲

www.kanoon.ir

۵	توضیح دهید از نمودارهای مکان–زمان شکل زیر کدام موارد حرکت متحرکی را توصیف می کند که از حال سکون شروع به حرکت کرده و به تدریج بر تندی آن افزوده شده است. 	۱
۶	نمودار سرعت –زمان متحرکی که روی محورx حرکت می کند به شکل روبرو است. مسافت کل پیموده شده را توسط متحرک حساب کنید.و نمودار شتاب—زمان آنرا رسم کنید 	۲
۷	ماهواره ای در فاصلهkm ۱۶۰۰ از سطح زمین روی مدار دایره ای شکل می چرخد. وزن این ماهواره در این ارتفاع ،چند برابروزن آن روی سطح زمین است؟ (شعاع زمین برابر ۶۴۰۰ است)	۰/۷۵
۸	فنری به طولcm ۲۰ و ثابت $۴۰\frac{N}{cm}$ را از سقف یک آسانسور آویزان کرده و جسمی به جرم $2kg$را به انتهای فنر وصل می کنیم .اگر آسانسور با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^2}$ به طرف بالا شروع به حرکت کند.طول فنر چند سانتی متر می شود. $g=۱۰\frac{m}{s^2}$	۱/۲۵
۹	یک خودروی باری با طناب افقی محکمی یک خودروی سواری به جرم ۱۵۰۰ کیلوگرم را می کشد .نیروی اصطکاک و مقاومت هوا در مقابل حرکت خودروی سواری ۲۲۰ نیوتن و ۳۸۰ نیوتن است . الف)اگر سرعت خودرو ثابت باشد نیروی کشش طناب چقدر است ؟ ب)اگر خودرو با شتاب ثابت ۲ متر بر مجذور ثانیه به طرف راست کشیده شود،نیروی کشش طناب چقدر است؟	۱/۵
۱۰	الف)توپی به جرم $0/5kg$با انرژی جنبشی به اندازه $۲۰۰\ J$ در حرکت است .بزرگی تکانه این توپ را حساب کنید. ب)در شکل روبرو نمودار نیروی وارد بر جسمی بر حسب زمان داده شده است.اگر در بازه ۲تا ۴ ثانیه ،نیروی متوسط وارد بر جسم ۱۰ نیوتن باشد.چنانچه مساحتS_1 برابر ۸ واحد باشد ،مساحت S_2 چند واحد است؟ 	۱/۵

ادامه سوالات در صفحه سوم

www.karnoon-ir

۱۱	در شکل مقابل نردبام یکنواخت به جرم ۲۰kg به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه داده شده است .اگر ضریب اصطکاک ایستایی بین نردبام و سطح ۰/۵ باشد و نردبام در آستانه سر خوردن باشد.نیرو های وارد از طرف سطح زمین بر نردبام را بر حسب بردارهای یکه i و j بنویسید. 	۱/۵
۱۲	چتر بازی در هوای آرام و در امتراز قائم در حال سقوط است. الف)با رسم شکل نشان دهید چه نیروهایی بر چترباز وارد می شود ؟و واکنش آن نیروها به کجا وارد می شود؟ ب)در چه صورت تندی چترباز به تندی حدی می رسد؟ پ)دو جسم مشابه A وB در حال سقوط در هوا هستند اگر تندی جسم A در این لحظه بیشتر از تندی جسم B باشد.اندازه شتاب کدام جسم در این لحظه بیشتر خواهد بود؟	۲
۱۳	دامنه نوسان یک حرکت هماهنگ ساده ۳ mm و بسامد آن ۵Hz است. الف)معادله حرکت این نوسانگر را بنویسید. ب)در چه لحظه ای نوسانگر برای اولین بار از مکان x=۱/۵mm می گذرد؟ پ)نوسان دوره ای را تعریف کنید. و بیان کنید در حرکت هماهنگ ساده نیروی وارد بر نوسانگر در هر دوره چند مرتبه صفر می شود.	۲/۷۵
جمع	همیشه بهترین باشید	۲۰

www.kanoon.ir