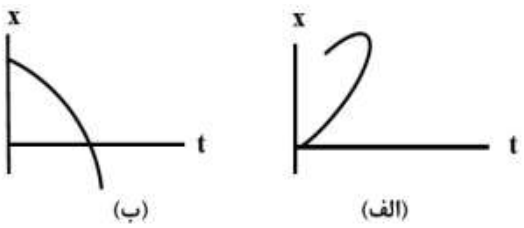
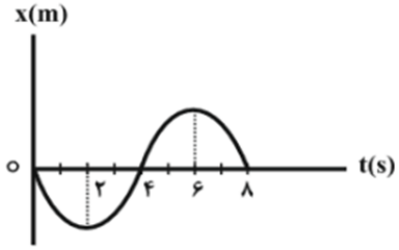
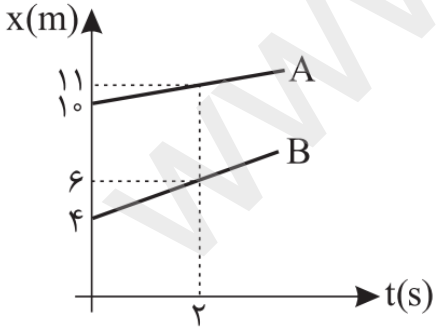
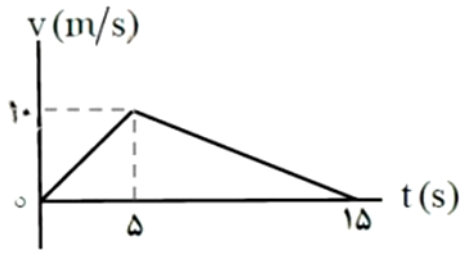
به نام خدا		محل مهر
سوالات امتحان داخلی – در شهرستان رزن دیماه ۱۴۰۲		دبیرستان توحید
سوالات امتحان : فیزیک۳	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/۲	
نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان : ۱۲۰دقیقه	
پایه و رشته تحصیلی : دوازدهم تجربی	ساعت شروع : ۱۰ صبح	
نام طراح : مرضیه عزیزی	تعداد صفحات: ۴ برگ	
نام آموزشگاه: دبیرستان دخترانه توحید		

ردیف	کلّ سؤالات در ۴ صفحه تایپ شده است . (پاسخنامه دارد)	صفحه ۱	بارم

استفاده از ماشین حساب ساده(دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) مجاز است.

۱	در گزاره های زیر جاهای خالی را با واژه های مناسب پر(در پاسخنامه) کنید. الف) برداری که مبدأ مکان را در هر لحظه به مکان جسم وصل می کند ..... نام دارد . ب) مساحت سطح بین نمودار سرعت ـ زمان و محور زمان در هر بازهٔ زمانی، برابر با اندازهٔ ..... در آن بازه است . پ) حرکت متحرکی رو به شمال و کندشونده است. جهت بردار شتاب این متحرک رو به .....است. ت) تکانه یک کمیت برداری است و یکای آن در SI ..... است. ث) معمولاً ضریب اصطکاک جنبشی میان دو سطح، ..... از ضریب اصطکاک ایستایی میان دو سطح است . ج) ضربان قلب یک انسان سالم یک نوسان..... می باشد.	۱.۵
۲	درستی یا نادرستی جمله های زیر را با علامت های (د)و (ن)در پاسخ نامه مشخص کنید. الف) در لحظه ای که متحرک از مبدا مکان عبور می‌کند ، جهت بردار مکان تغییر می‌کند. ب) تندی متوسط و سرعت متوسط همواره با هم برابرند. پ) هرگاه برآیند نیروهای وارد بر جسمِ در حال حرکتی صفر شود، آن جسم متوقف می‌شود. ت) برآیند نیروهای کنش و واکنش در قانون سوم نیوتن، صفر است. ث) با پاره شدن کابل آسانسور و سقوط آن در خلاء شتاب حرکت آسانسور صفر خواهد شد. ج) در حرکت هماهنگ ساده با دورشدن از نقاط بازگشت ، انرژی جنبشی افزایش می‌یابد.	۱.۵
۳	به سوالات زیر در پاسخ برگ پاسخ دهید. الف) کدام یک از نمودارهای مکان زمان (الف) یا (ب)می‌تواند نشان دهنده نمودار مکان – زمان یک متحرک باشد؟  	۰.۵

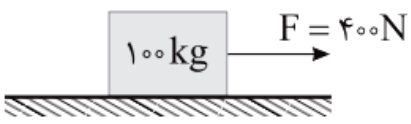
www.kanoonir.ir

	ب) اتوبوسی درحال حرکت است. اگر ناگهان ترمز کند، مسافران به جلو پرتاب می‌شوند. علت این پدیده چیست؟	۰.۵
	ج) منظور از دوره تناوب یک نوسانگر چیست؟	۱
۴	با توجه به نمودار مکان – زمان شکل زیر، عبارت درست را از درون پرانتز انتخاب کنید و داخل پاسخ برگ بنویسید. الف) در بازهٔ زمانی ۲ – ۰ سرعت در حال (افزایش – کاهش) است. ب) جابجایی متحرک در بازهٔ زمانی ۴– ۲ در جهت (مثبت – منفی) محورX است. پ) در بازهٔ زمانی ۶ – ۴ حرکت متحرک (تندشونده – کندشونده) است. ت) در بازهٔ زمانی ۸ – ۰ شتاب متحرک (یک بار – دو بار) تغییر جهت می‌دهد. 	۱
۵	دلیل اصلی هر یک از رخدادهای زیر، با کدام یک از قوانین نیوتن قابل توجیه است. الف) حرکت مستقیم یک کشتی فضایی با موتور خاموش در فضای تهی از هر جرم آسمانی. ب) حرکت زمین به دور خورشید. ج) درد گرفتن پا هنگام ضربه زدن به دیوار.	۰.۷۵
۶	شکل زیر، نمودار مکان ـ زمان دو متحرک A و B را نشان می دهد که در راستای محور x در حال حرکت اند: الف) سرعت این دو متحرک را به دست آورید. ب) در چه لحظه ای دو متحرک به یکدیگر می‌رسند؟ 	۱
۷	نمودار سرعت – زمان متحرکی که در امتداد محورX در حرکت می‌کند.مطابق شکل است: الف) جابه جایی متحرک در کل زمان حرکت چند متر است؟ ب) شتاب متوسط متحرک در بازه ۵ تا ۱۵ ثانیه چقدر است؟ 	۰/۷۵ ۰/۷۵

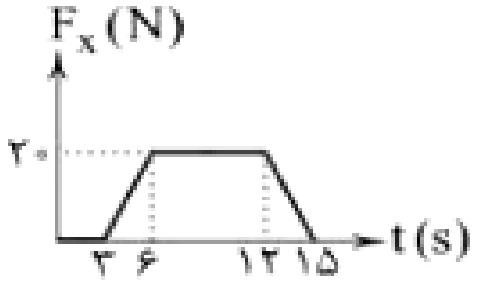
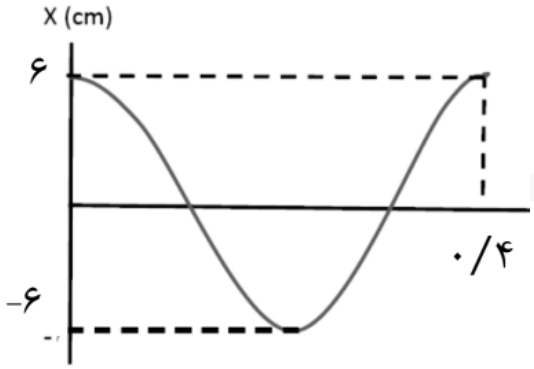
به نام خدا		محل مهر
سوالات امتحان داخلی – در شهرستان رزن دیماه ۱۴۰۲		دبیرستان توحید
سوالات امتحان : فیزیک۳	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/۲	
نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان : ۱۲۰دقیقه	
پایه و رشته تحصیلی : دوازدهم تجربی	ساعت شروع : ۱۰ صبح	
نام طراح : مرضیه عزیزی	تعداد صفحات: ۴ برگ	
نام آموزشگاه: دبیرستان دخترانه توحید		

ردیف	کلّ سؤالات در ۴ صفحه تایپ شده است . (پاسخنامه دارد)	صفحه ۳	بارم

استفاده از ماشین حساب ساده(دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) مجاز است.

۸	شکل مقابل آزمایشی را نشان می‌دهد.  الف) هدف از انجام این آزمایش چیست؟ توضیح دهید. ب) اگر جرم قطعه چوب را تغییر دهیم، چه نتیجه‌ای در مورد $\mathbf{f_{smax}}$ می‌گیریم؟	۱
۹	چتربازی در هوای آرام و در امتداد قائم چتر خود را باز می‌کند. اگر جرم چتر باز با چترش ۱۰۰ kg باشد و در ارتفاع ۶۰۰ متری سطح زمین به تندی حدی خود که $۵\boldsymbol{m/s}$ است می‌رسد. الف) نیروی مقاومت هوای وارد بر چتر باز در این ارتفاع چقدر است؟ ب) چند ثانیه طول می کشد تا چتر باز به سطح زمین برسد؟ ($\boldsymbol{g = ۱۰\ N/kg}$)	۰.۵ ۰.۵
۱۰	وزنه‌ای به جرم $۲\boldsymbol{kg}$را به انتهای‌فنری به طول $۱۲\ \boldsymbol{cm}$ که ثابت آن $۵\ \boldsymbol{N/cm}$ است می‌بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می‌کنیم. طول فنر را در هر یک از حالت های زیر چند سانتی متر است. الف) آسانسور ساکن است. ب) آسانسور با شتاب ثابت $۲\ \boldsymbol{m/s^۲}$ به سمت بالا حرکت کند.	۲
۱۱	شخصی با یک طناب جعبهء ساکن ۱۰۰kg را می‌کشد. اگر ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشیِ بین سطح وجعبه به ترتیب۰/۳ و۰/۲ باشد، در صورت به حرک در آمدن جعبه، شتاب آن را حساب کنید. ($\boldsymbol{g = ۱۰\ N/kg}$) 	۱.۵

www.konkoon.ir

ردیف		بارم
۱۲	نمودار نیرو – زمان برای جسمی به جرم ۶kg مطابق شکل مقابل است. اگر در مبدأ زمان سرعت جسم در خلاف‌جهت‌محورxها و برابر m/s ۱۰ باشد، پس از ۱۵s سرعت جسم چند متر بر ثانیه است؟ 		۱.۲۵
۱۳	اگر به اندازهٔ شعاع زمین، از سطح زمین فاصله بگیریم، شتاب گرانش چند برابر خواهد شد؟		۱.۵
۱۴	نمودار مکان–زمان نوسانگری در سامانه ی جرم– فنر، به صورت زیر است.  الف) معادله ی مکان–زمان این نوسانگر را بنویسید. ب) مکان این نوسانگر را در لحظه ی ۰/۲ ثانیه به دست آورید.		۱.۵
	موفق و همیشه در مسیر رشد باشید.	جمع بارم	۲۰