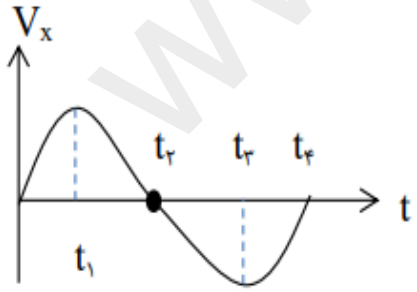
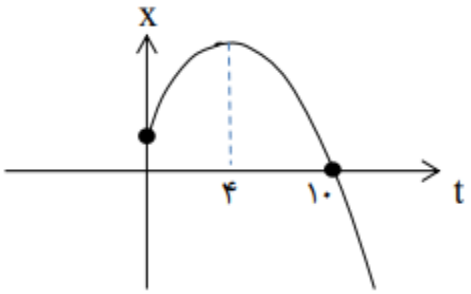
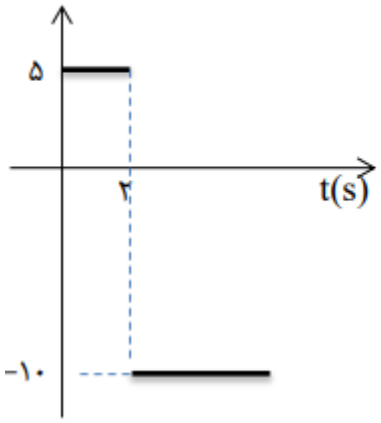
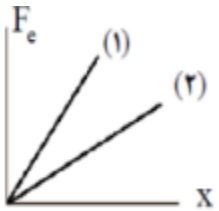
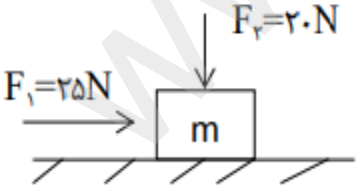
نام و نام خانوادگی: پایه : دوازدهم رشته : علوم تجربی درس: فیزیک ۳ نام دبیر :	دبیرستان استعدادهای درخشان شهید بهشتی خلخال سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ نوبت اول	تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶ ساعت امتحان : ۱۰ صبح مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه تعداد سوال:۱۵ تعداد صفحه : ۴

ردیف	شرح سوال	بارم
۱	در جمله های زیر، جاهای خالی را با کلمه ها یا عبارت های مناسب پر کنید. الف) شیب خط مماس به نمودار سرعت زمان، برابر ..... متحرک است. ب) شتاب متوسط کمیتی برداری است و هم جهت با بردار ..... می باشد. پ) نیروی گرانشی میان دو ذره با ..... نسبت وارون دارد. ت) دوره تناوب نوسانگر فنری با ..... رابطه ی عکس دارد و به ..... بستگی ندارد. ج) تغییر تکانه یک جسم را می توان از سطح زیر نمودار ..... بدست آورد.	۱/۵
۲	**عبارت های درست را با حرف (د) و عبارت های نادرست را با حرف (ن) مشخّص کنید:** **الف) برداری که نقطه شروع حرکت را به نقطه پایان حرکت وصل می کند بردار مکان نامیده می شود.** **ب) بردار شتاب متوسط همواره هم جهت با بردار تغییرات سرعت است.** **پ) برای یک جسم با ابعاد ثابت ،هر چه قدر تندی بیشتر باشد، نیروی مقاومت شاره بیشتر است.** **ت) در حرکت یک بعدی بدون تغییر جهت, مسافت طی شده برابر با جابجایی است.** **ث) نیروی اصطکاک ایستایی، نیرویی متغیر است.** **ج) با 2 برابر کردن فاصله بین دو ذره اندازه ی نیروی گرانشی بین آنها 4 برابر میشود.**	**۱/۵**
۳	در نمودار سرعت زمان مقابل (مربوط به حرکت روی خط راست): الف) در کدام بازه زمانی، بردار شتاب در خلاف جهت محور X ها است؟ ب) در چه لحظه ای جهت حرکت عوض می شود و علامت شتاب در این لحظه؟ 	۱
	ادامه در صفحه دوم	

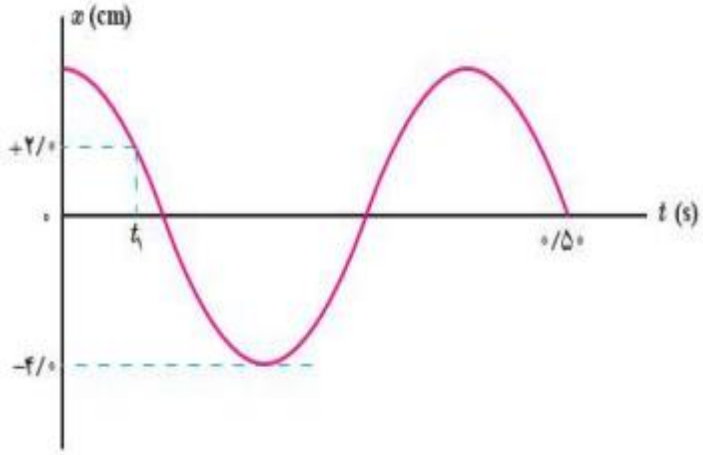
www.kanoon.ir

۴	نمودار مکان زمان متحرکی که روی خط راست با شتاب ثابت حرکت می کند، مطابق شکل است نسبت تندی متوسط به سرعت متوسط در بازه زمانی ۰ تا ۱۰ s را بدست آورید. 	۱/۵
۵	نمودار شتاب زمان متحرکی که با سرعت اولیه ۷۲ km/h روی خط راست شروع به حرکت می کند مطابق شکل است بزرگی سرعت متوسط متحرک از لحظه t=۰ تا ۱ ثانیه بعد از تغییر جهت حرکت، چند m/s است؟ 	۲
۶	اتومبیلی با سرعت $۱۰۸\frac{km}{h}$ در حال حرکت است. در فاصله ۵۰ متری خود مانعی را می‌بیند و با شتاب کند شونده ۱۵ متر بر مجذور ثانیه ترمز می‌گیرد. اگر زمان واکنش راننده ۰/۲ ثانیه باشد آیا به مانع برخورد می‌کند یا نه؟	۱/۵
۷	مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید: الف) تندی لحظه ای : ب) لختی : پ) نیروی عمودی سطح : ادامه در صفحه سوم	۱/۵

www-kanoon-ir

۸	چتر بازی در هوای آرام در امتداد قائم در حال فرود است: الف) با رسم شکل نشان دهید چه نیرو هایی به چتر باز وارد می شود ؟ ب) واکنش آنها به چه اجسامی وارد می شود ؟ پ) در چه صورت تندی چتر باز به تندی حدی می رسد ؟	۱/۵
۹	الف) نقش تشک، در جلوگیری از آسیب رسیدن به ورزشکار پرش را شرح دهید.  ب) وجود کمربند ایمنی در اتومبیل بر چه اساس علمی از جان سرنشینان محافظت می‌کند؟	۱
۱۰	نمودار نیروی کشسانی بر حسب تغییر طول برای دو فنر (۱) و (۲) مطابق شکل است .  الف) ثابت کـدام فنـر بزرگتـر است ؟ چـرا ؟ ب) ثابت هر فنر به چه عامل هایی بستگی دارد ؟ (دو مورد)	۱
۱۱	از بالای یک برج، یک گلوله فلزی به جرم ۳kg را از حال سکون رها می کنیم این گلوله با سرعت ۲۰ m/s به سطح زمین می رسد اگر نیروی مقاومت هوا برای این گلوله ثابت و برابر ۶N باشد ارتفاع برج چند متر است ؟ $(g = ۱۰ \, {}^{m}/_{s^۲})$	۱
۱۲	در شکل مقابل جسم در ابتدا ساکن بوده است سپس نیرو های $F_۱$ و $F_۲$ بر آن اثر می کنند.مطلوب است الف) تغییر تکانه جسم در ۲ ثانیه اول حرکت در SI؟ ب) جابجایی جسم در ثانیه سوم حرکت بر حسب متر؟ $\mu_s = ۰/۴ , \mu_k = ۰/۱$  m=۳kg g=$۱۰ \, {}^{N}/_{kg}$	۱/۵
	ادامه در صفحه چهارم	

www-kanoon-ir

	صفحه چهارم	
۱۳	آزمایشی طراحی کنید که ضریب اصطکاک ایستایی بین دو جسم را بتوان اندازه گیری کرد؟	۰/۷۵
۱۴	درحرکت نوسانی ساده حداقل زمانی که طول می کشد تا نوسانگر $A\frac{\sqrt{۲}}{۲}$ به $\frac{-A}{۲}$ برسدبر حسب T چقدر است؟	۰/۷۵
۱۵	۵. نمودار مکان ــ زمان نوسانگری مطابق شکل زیر است: الف) معادله حرکت این نوسانگر را بنویسید؟ ب) مقدار t_1 را به دست آورید؟ پ) اندازه ی شتاب نوسانگر را در لحظه ی t_1 محاسبه کنید؟  	۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۵
	موفق باشید	**جمع بارم** ۲۰