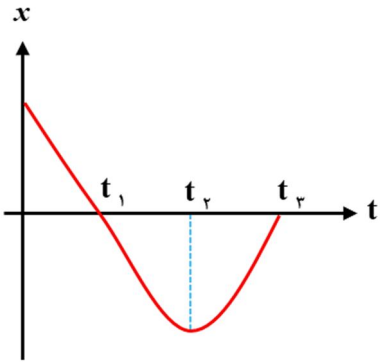
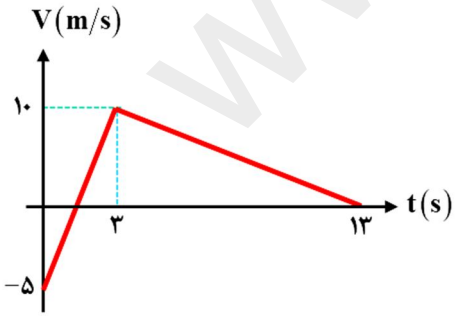
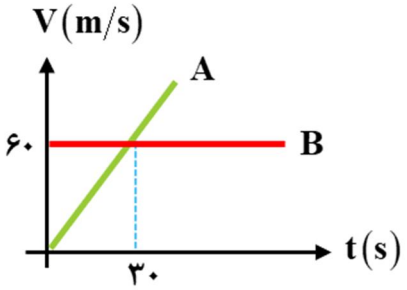
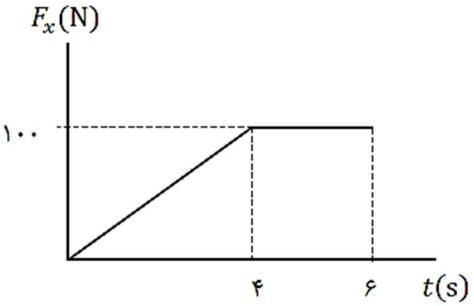
اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳ قم		دبیرستان ۱۷ شهریور		نمره	مهر آموزشگاه
سوالات امتحان نوبت: اول	درس: فیزیک (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: تجربی		
شامل ۱۵ سوال در ۴ صفحه	تاریخ آزمون: شنبه ۱۶/ ۱۰/ ۱۴۰۲		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه		
نام	نام‌خانوادگی	کلاس	شماره صندلی	نام دبیر	
		۳۰۲		عسکری	

ردیف	سئوال ها (پاسخ سوال ها در همین برگه نوشته شود)	بارم
۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف- مسافت ..... ب- سرعت متوسط ..... پ – نیروهای متوازن ..... ت- تکانه ..... ث- حرکت هماهنگ ساده	۲/۵
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف- شیب خط مماس بر نمودار ..... _ زمان برابر با شتاب لحظه ای است و مسافت، کمیتی ..... است. ب- وزن ماهواره ای که در ارتفاع R_e (شعاع زمین) از سطح زمین قرار دارد ..... برابر وزن آن روی سطح زمین است. پ- هر چه فنر را بیشتر فشرده کنیم (در محدوده معینی از تغییر طول فنر)، نیروی کشسانس فنر ..... می شود. ت- مساحت سطح زیر نمودار نیرو – زمان برابر ..... است. ضریب اصطکاک ..... بیشتر از ضریب اصطکاک ..... است. ث- اگر نیروی خالص وارد بر یک جسم بزرگتر شود، شتاب حاصل ..... می شود. ح- تندی نوسانگر در لحظهٔ عبور از مرکز نوسان ..... است. خ - در هر نوسان کامل به مدت زمان ..... حرکت تند شونده است.	۲/۵
۳	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف- شتاب متوسط ، یک کمیت برداری است که همواره با بردار تغییر سرعت ، هم جهت می باشد. ب- اگر جهت حرکت متحرک تغییر کند، حرکت متحرک شتابدار است. پ- لختی، به خاصیتی در اجسام می گویند که می خواهند وضعیت حرکت خود را تغییر دهند. ت- در نمودار نیروی کشسانی بر حسب اندازه تغییر طول، هر چه ثابت فنر کمتر باشد، شیب نمودار بیشتر است. ث- در زمانی که نوسانگر در حال دور شدن از مرکز نوسان است. نوع حرکت نوسانگرکندشونده است. ح- حرکت هماهنگ ساده نمونه ای از حرکت با شتاب متغییر است.	۱/۵
۴	الف-نیروی مقاومت شاره را تعریف کنید. ب- دو عامل موثر بر بزرگی نیروی مقاومت شاره را نام ببرید.	۱

www-kanoon-ir

۵	عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب نمایید. الف- جمله "جسمی روی سطح شیبدار بدون اصطکاک در حال لغزیدن است" ، مثالی ار حرکت با (سرعت – شتاب) ثابت است. ب- مساحت زیر نمودار سرعت- زمان برابر (تغییرات سرعت- جابه جایی) است. پ- انرژی جنبشی جسم با (تکانه – مربع تکانه) نسبت مستقیم دارد. ت- نیروی وزن یک جسم، به مکانی که جسم در آن قرار دارد، وابسته (است – نیست).	۱
۶	شکل زیر نمودار مکان _ زمان متحرکی را نشان می دهد که در امتداد محور x با شتاب ثابت حرکت می کند. الف- سرعت اولیهٔ متحرک در جهت محور x است یا در خلاف جهت آن؟ ب- در کدام بازهٔ زمانی ، حرکت متحرک تند شونده است؟ پ- در چه لحظه ای جهت بردار مکان عوض شده است؟ ت- علامت بردار شتاب متحرک مثبت است یا منفی؟ 	۱
۷	متحرکی با شتاب ثابت $۴\frac{m}{s^۲}$ و تندی $۱۲\frac{m}{s}$ در خلاف جهت محور x شروع به حرکت می کند. الف- معادلهٔ سرعت – زمان این متحرک را بنویسید؟ ب- تندی متوسط متحرک در بازهٔ زمانی $t_۱ = ۰s$ تا $t_۲ = ۶s$ را محاسبه کنید؟	۱/۵
۸	شکل زیر نمودار سرعت – زمان متحرکی را نشان می دهد که در امتداد محور x حرکت می کند. الف- جابجایی متحرک در کل زمان حرکت چند متر است؟ ب - شتاب متوسط متحرک در بازهٔ ۳ تا ۱۳ ثانیه چقدر است؟ پ – سرعت متحرک در لحظهٔ $t = ۷s$ را محاسبه کنید؟ 	۱/۵

www-kanoon-ir

۹	نمودار سرعت _ زمان دو متحرک A و B مطابق شکل زیر است. الف- شتاب هر متحرک را به دست آورید؟ ب- جابه جایی هر دو متحرک را در بازهٔ زمانی $t = ۰\ s$ تا $t = ۳۰\ s$ حساب کنید؟ 	۱/۲۵
۱۰	شکل مقابل شخصی را نشان می دهد که بر جعبه $۵۰\ kg$ کیلوگرمی نیروی اُفقی F وارد می کند. $\left(g = ۱۰ \frac{m}{s^۲}\right)$ الف- اگر جعبه در ابتدا ساکن باشد ، حداقل نیروی لازم برای به حرکت در آوردن جعبه چقدر است؟ ب- اگر شخص جعبه را با نیروی $F = ۴۰۰\ N$ به حرکت در آورد، شتاب حرکت جسم را محاسبه کنید؟  $\mu_k = ۰/۵\ ,\ \mu_s = ۰/۶$	۱/۲۵
۱۱	مطابق شکل فنر سبکی از سقف آویزان است. اگر فنر را بکشیم تا طول آن $۱۲\ cm$ شود ، نیروی کشسانی فنر $۲\ N$ می شود. و ا گر فنر را فشرده کنیم تا طول آن $۷\ cm$ شود ، نیروی کشسانی فنر $۳\ N$ می شود. طول عادی فنر چند سانتیمتر است؟ 	۱
۱۲	شکل مقابل نمودار نیروی خالص بر حسب زمان برای جسمی به جرم $۱۰۰\ kg$ که در لحظهٔ $t = ۰\ s$ بر سطح افقی، در حال سکون است را نشان می دهد. جسم پس از اعمال نیرو ، روی محور x شروع به حرکت می کند. اندازهٔ سرعت آن در لحظهٔ $t = ۶\ s$ را محاسبه کنید؟ 	۱

www-kanoon-ir

۱۳	یک تلسکوپ فضایی در ارتفاع تقریبی ۱۶۰۰ کیلومتری از سطح زمین به دور زمین می چرخد، شتاب گرانشی در این فاصله را محاسبه کنید؟ $\left(g = ۱۰ \frac{m}{s^۲} \quad , R_e = ۶۴۰۰ km\right)$	۱
۱۴	معادلهٔ مکان- زمان حرکت هماهنگ ساده ای در SI به صورت $x = A\cos ۵۰\pi t$ است. اگر تندی متوسط نوسانگر در بازهٔ زمانی $t_۱ = ۰s$ تا $t_۲ = ۰/۲\ s$ برابر با $۱/۵ \frac{m}{s}$ باشد، دامنهٔ نوسان چند سانتیمتر است؟	۱
۱۵	معادلهٔ مکان- زمان حرکت هماهنگ ساده ای در SI به صورت $x = ۰/۰۲\cos\left(۵\pi t\right)$ است. الف- نمودار مکان – زمان نوسانگر را در یک دوره رسم کنید؟ ب- نوسانگر در لحظهٔ $t = ۰/۶ s$ در چه مکانی قرار دارد؟	۱
۲۰	موفق باشید (۴)	