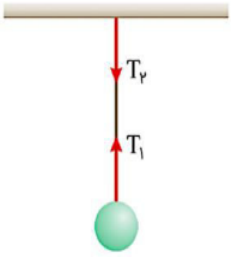
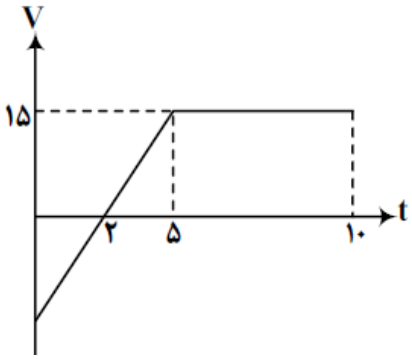
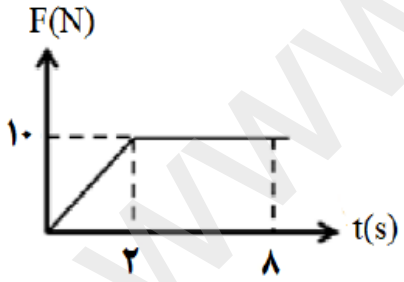
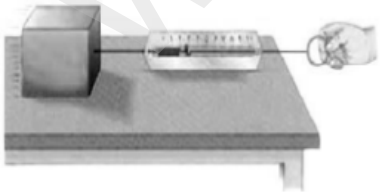
نام و نام خانوادگی :					**شماره صندلی:**
کلاس:		**دبیرستان ابوحنیفه شهرستان گنبد کاووس**			نمره به عدد :
سال تحصیلی : ۱۴۰۵ -۱۴۰۴	تاریخ امتحان : ۱۴۰۴/۱۰/۰۶	پایه : دوازدهم	رشته: علوم تجربی	مهر آموزشگاه	نمره به حروف :
ساعت شروع : ۰۸ : ۳۰	زمان : ۱۰۰ دقیقه	تعداد سوال: ۱۷	تعداد برگ: ۲	تعداد صفحه: ۴	امضاءمصحح:

ردیف	سوالات	نمره
۱	**مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید:** **سرعت متوسط :** **دوره تناوب نوسان :** **تکانه :** **حرکت هماهنگ ساده :**	۲
۲	از داخل پرانتز واژه مناسب را انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید. الف) تندی، یک کمیت (نرده‌ای – برداری) است. ب) در حرکت (با شتاب ثابت – با سرعت ثابت) سرعت متوسط و سرعت لحظه‌ای برابر است. ج) با (افزایش – کاهش) تندی جسم، نیروی مقاومت شاره بیشتر خواهد شد. د) اندازه سرعت یک نوسانگر وقتی که از نقطه تعادل می‌گذرد، (صفر – بیشینه) است.	۱
۳	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) در شکل روبرو، چرا با کشیدن سریع کارت، سکه در داخل لیوان می‌افتد؟  ب) هرگاه نیروهای وارد بر جسم متوازن باشند، سرعت جسم چگونه تغییر می‌کند؟	۰/۷۵
۴	**الف) موتور یک سفینه فضایی که در فضای تهی خارج از جو زمین و به دور از هر سیاره و خورشید در حرکت است از کار می افتد . حرکت بعدی آن چگونه است ؟** **ب) ثابت کشسانی فنر به چه عواملی بستگی دارد ؟ (دو مورد)**	۱
۵	گلوله‌ای توسط یک نخ از سقف آویزان است. (از وزن نخ صرف نظر شود.)  الف) اندازه دو نیروی T_1 و T_2 را مقایسه کنید. ب) آیا T_1 و T_2 کنش و واکنش یکدیگر هستند؟ پ) واکنش نیروی وزن گلوله به چه جسمی وارد می‌شود؟	۰/۷۵

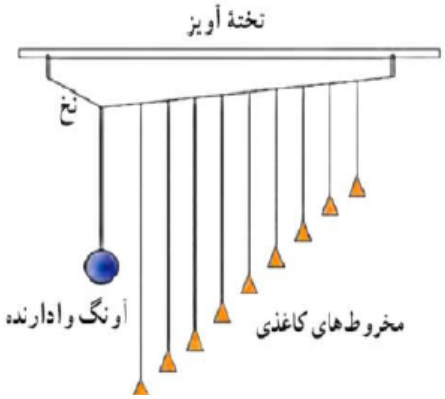
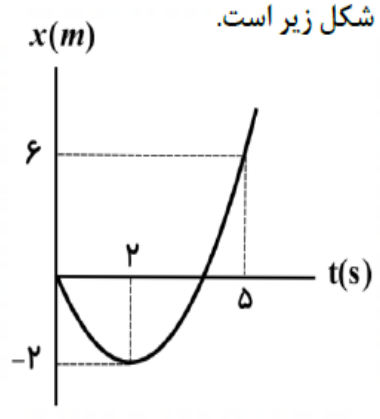
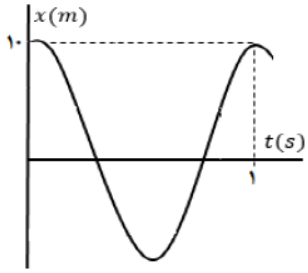
www-kanoon-ir

۶	شکل روبرو نمودار سرعت – زمان متحرکی را در SI نشان می‌دهد. الف) سرعت اولیه این متحرک چقدر بوده است؟ ب) جابجایی این متحرک در بازه‌ی ۲ تا ۱۰ ثانیه چند متر بوده است؟ 	۱/۵
۷	اتومبیلی با سرعت $108\ km/h$ بر روی خط راست در حال حرکت است.راننده با دیدن یک مانع بلافاصله ترمز کرده و اتومبیل با شتاب ثابت، پس از طی مسافت ۶۰ متر، متوقف می شود. الف)شتاب ترمز چقدر است؟ ب) از لحظهٔ ترمز تا توقف کامل چند ثانیه طول می کشد؟	۱/۵
۸	الف) در حرکت بر خط راست در چه صورتی تندی متوسط با اندازه سرعت متوسط برابر است ؟ ب) مساحت سطح بین نمودار سرعت – زمان و محور زمان در هر بازه زمانی برابر چه کمیتی است ؟	۰/۵ ۰/۵
۹	نمودار نیرو–زمان زیر مربوط به جسمی با جرم $۲۸kg$، مطابق شکل می‌باشد. تعیین کنید: الف) متوسط نیروی وارد بر جسم ب) اندازه‌ی تغییر سرعت جسم در مدت ۸ ثانیه 	۱/۵
۱۰	جسمی با سرعت ثابت بر مسیری مستقیم در حرکت است. اگر جسم در لحظه ی $t_1 = ۴\ s$ در مکان $x_1 = ۸\ m$ و در لحظه ی $t_2 = ۱۰\ s$ در مکان $x_2 = ۲۶\ m$ باشد، معادله ی مکان – زمان آن در SI بدست آورید؟	۱/۵

www.kanoon.ir

۱۱	یک ماهواره به جرم $۳۰۰\ Kg$ به دور زمین می‌گردد و فاصله آن از سطح زمین ۴ برابر شعاع زمین است. وزن ماهواره را در آن ارتفاع حساب کنید. شتاب گرانشی در سطح زمین $g = ۱۰\frac{m}{s^۲}$ می‌باشد.	۱
۱۲	فنری به جرم ناچیز به طول $۳۰\ cm$ و ثابت $۴۰۰\ \frac{N}{m}$ از سقف آسانسوری آویزان است. اگر وزنه $۲\ kg$ را از فنر آویزان کنیم و آسانسور با شتاب $۲\ \frac{m}{s^۲}$ رو به پایین حرکت کند، طول فنر به چند سانتی متر می‌رسد؟ $(g = ۱۰\frac{m}{s^۲})$	۱
۱۳	چتربازی به جرم $۶۰kg$، مدتی پس از پرش آزاد چترش را باز می‌کند. ناگهان نیروی مقاومت هوا به $۱۲۰۰N$ افزایش می‌یابد. شتاب چترباز را در این لحظه، به دست آورید. $(g = ۱۰\frac{m}{s^۲})$	۱
۱۴	تصویر مقابل آزمایشی را نشان می‌دهد که به وسیله‌ی آن می‌توان ضریب اصطکاک ایستایی بین دو جسم را بدست آورد. (ترازو نیز در دسترس است)  روش بدست آوردن این کمیت را توضیح دهید.	۱

www-kanoon-ir

۱۵	نام مجموعه آونگ‌های شکل زیر چیست و برای بررسی چه پدیده‌ی فیزیکی به کار می‌روند؟  	۰/۵
۱۶	نمودار مکان – زمان متحرکی که با شتاب ثابت در امتداد محور x حرکت می کند مانند شکل زیر است.  الف)شتاب متحرک در جهت محور است یا خلاف جهت محور؟ ب)در چه لحظه ای جهت بردار سرعت متحرک، تغییر کرده است؟ پ)لحظه ای که متحرک از مبدأ مکان می گذرد را تعیین کنید. ت)مسافت طی شده توسط متحرک در ۵s اول حرکت، چند متر است؟	۱/۵
۱۷	نمودار مکان – زمان روبه‌رو مربوط به یک نوسان‌گر هماهنگ ساده‌ی جرم-فنر است، در صورتی که جرم وزنه‌ی متصل به فنر، ۲۰۰ g باشد:  الف) اندازه‌ی ثابت فنر را محاسبه کنید. ($\pi^2 = 10$) ب) معادله‌ی حرکت هماهنگ ساده‌ی این نوسانگر را بنویسید.	۱/۵
	موفق باشید	