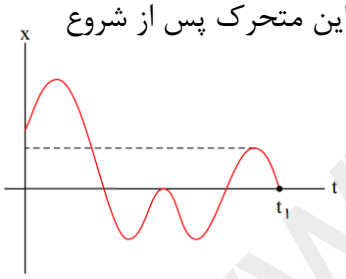
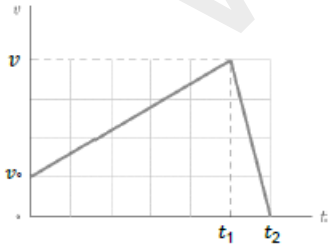
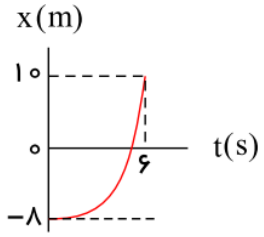
نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	شماره صندلی: .....
نام پدر:.....	وزارت آموزش و پرورش	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰ / ۶
شماره دانش آموزی:	اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دبیرستان فرزانگان ابهر	اداره آموزش و پرورش شهرستان ابهر	دبیر: میلاد عسکری
	امتحان درس **فیزیک** پایه **دوازدهم** رشته **علوم تجربی**	تعداد صفحات: **۴** صفحه (۱)

مهر مدرسه

ردیف	سوالات	بارم
۱	در هر یک از جملات زیر عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) نسبت **مسافت طی شده به مدت زمان** حرکت (سرعت متوسط-تندی متوسط) نامیده می شود. ب) **شیب** خطی که دو نقطه از **نمودار مکان-زمان** را به هم وصل میکند برابر با (سرعت – شتاب) متوسط بین آن دو نقطه است. پ) جهت بردار **شتاب متوسط** همواره در جهت بردار (تغییر سرعت-سرعت) است. ت) در حرکت **تند شونده** سرعت و شتاب (همجهت - خلاف جهت) هم هستند	۱
۲	درستی یا نادرستی جملات زیر را با نوشتن "**درست**" یا "**نادرست**" تعیین کنید. الف) عقربه تندی سنج خودروها **تندی لحظه ای** را نشان می دهند. ب) در حرکت بر روی خط راست و بدون تغییر جهت مسافت با اندازه جا به جایی برابر **نیست**. پ) اگر **سرعت** متحرک در جهت محور x به تدریج **افزایش** یابد، **شتاب** آن در خلاف جهت محور x است. ث) **مساحت محصور** بین نمودار **سرعت-زمان** و محور زمان تغییر سرعت را نشان می دهد.	۱
۳	شکل مقابل نمودار مکان - زمان متحرکی را در حرکت روی خط راست نشان می دهد. این متحرک پس از شروع حرکت تا لحظهٔ t_1 ($0<t<t_1$) به سوالات زیر پاسخ دهید:  الف)متحرک چند بار از **نقطهٔ شروع** حرکت عبور کرده است؟ ب) متحرک چند بار از **مبدأ مکان** عبور کرده است؟ پ)متحرک چند بار **جهت حرکتش** را عوض کرده است؟ ت) آیا متحرک در لحظه $t = t_1$ **در بیشترین فاصله** از مبدا قرار دارد؟	۱
۴	با توجه به نمودار V-t زیر عبارات درست را انتخاب کنید  الف) در بازه ی زمانی صفر تا t_1 حرکت متحرک (تند شونده-کند شونده) است. ب) در بازه ی زمانی t_1 تا t_2 متحرک در(خلاف جهت – جهت)محورx حرکت می کند. پ)در بازه ی زمانی صفر تا t_2 اندازه سرعت متوسط متحرک با تندی متوسط متحرک برابر(است-نیست) ت) اندازه شتاب حرکت دربازه زمانی صفر تا t_1 (بیشتر-کمتر) از شتاب متحرک در بازه زمانی t_1 تا t_2 است.	۱

ادامه سوالات در صفحه ۲

www-karoon-ir

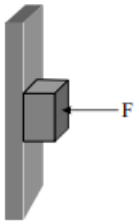
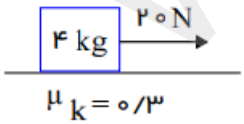
ردیف	سوالات	بارم
۵	نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی محور حرکت میکند مطابق شکل است. سرعت متحرک در لحظه ای که متحرک از **مبدأ مکان** عبور کرده است، چند است؟ 	۲
۶	در یک جاده افقی اتومبیلی با شتاب ثابت **۲ متر بر مجذور ثانیه** از حال سکون به حرکت درمی آید، در همین لحظه کامیونی که با سرعت ثابت **۱۰متر بر ثانیه** در حرکت است از آن سبقت میگیرد. پس از چند ثانیه اتومبیل از کامیون سبقت میگیرد؟	۱.۷۵
۷	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) در هنگام ترمز ناگهانی در اثر چه **خاصیتی** به جلو پرتاب می شویم؟..... ب) هر چه تندی جسم داخل یک شاره **بیشتر** باشد، نیروی مقاومت شاره بیشتر است یا کمتر؟..... پ) نیروی **اصطکاک** به چه عواملی بستگی دارد؟ (۱مورد)..... ت) شیب نمودار $F_e - x$ برابر چه کمیتی است؟..... ج)یکای **تکانه** در SI را بنویسید..... د) هر چه **فاصله** میان دو سیاره **بیشتر** شود، **نیروی گرانشی** بین آنها بیشترمی شود یا کمتر؟	۱.۵
۸	**الف)** چتر بازی به جرم ۸۰ کیلوگرم مدتی پس از پرش آزاد چترش را باز میکند ناگهان نیروی مقاومت هوا به ۱۲۰۰ نیوتن افزایش می یابد. **شتاب** چترباز در این لحظه چند متر بر ثانیه و به کدام سمت است؟ ب) در چه صورتی تندی چتر باز به تندی حدی می رسد؟ ادامه سوالات در صفحه ۳	۱.۲۵

www-kanoon.ir

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	شماره صندلی: .....
نام پدر:.....	وزارت آموزش و پرورش	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰ / ۶
شماره دانش آموزی:	اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دبیرستان فرزانگان ابهر	اداره آموزش و پرورش شهرستان ابهر	دبیر: میلاد عسکری
	امتحان درس **فیزیک** پایه دوازدهم **رشته علوم تجربی**	تعداد صفحات:۴ صفحه (۳)

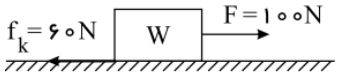
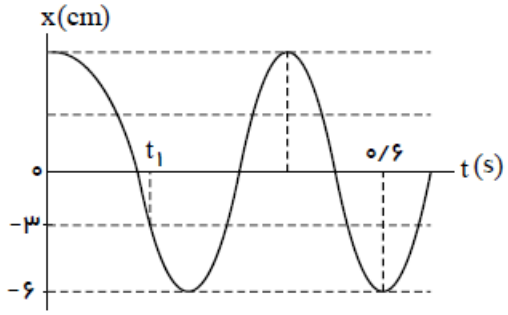
مهر مدرسه

توجه در تمامی سوالات $g = 10\ \frac{N}{kg}$

ردیف	سوالات	بارم
۹	جسمی به وزن یک نیوتون را مانند شکل، با نیروی F به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته ایم . اگر اندازهٔ نیروی F **افزایش** یابد. هر یک از کمیتهای زیر چه تغییری می کنند؟(افزایش-کاهش-ثابت)  الف) نیروی عمودی سطح ب) نیروی اصطکاک پ)نیروی وزن	۱.۲۵
۱۰	آزمایشی طراحی کنید که توسط آن بتوان **سختی** (ثابت) فنر را بدست آورد.	.۷۵
۱۱	وزنه ای را به انتهای فنر سبکی به طول **۲۶cm** بسته و از سقف یک آسانسور آویزان میکنیم. ثابت فنر درSI برابر**۲۰۰** است. آسانسور از حالت سکون با شتاب $۱\ \frac{m}{s^2}$ رو به پایین شروع به حرکت می کند و در این شرایط طول فنر به **۳۵cm** میرسد. جرم وزنه، چند کیلوگرم است؟	۱
۱۲	در شکل زیر، جسم از حال سکون، در مسیر افقی و در لحظهٔ $t = 0$ تحت نیروی ثابت به حرکت درمی آید و بعد از **۳** ثانیه نخ بسته شده به جسم پاره می شود. کل **مسافتی** که جسم از لحظه شروع حرکت تا لحظهٔ ایستادن طی میکند، چند متر است؟  	۲

ادامه سوالات در صفحه ۴

www-kanoon-ir

ردیف	سوالات	بارم
۱۳	شکل زیر، نیروهای افقی واردشده به جسمی به وزن W را نشان می دهد که بر روی سطح افقی در مسیر مستقیم حرکت میکند. **تغییر تکانهٔ** آن در مدت **یک** ثانیه، در SI چقدر است؟ 	۱
۱۴	جاهای خالی را در جملات زیر با عبارت مناسب پر کنید الف) مدت زمان یک نوسان کامل ..... گفته می شود. ب) واحد بسامد در *SI* .....است. پ) در نمودار الکترونگاره قلب محور عمودی ..... و محور افقی زمان است. ت) واحد بسامد زاویه ای ..... است.	۱
۱۵	متحرکی روی محور x حرکت نوسانی انجام می دهد و معادله حرکت آن در SI به صورت $x = ۰/۰۶\cos(\frac{۵۰}{۳}\pi t)$ است. دامنه و بسامد آن را تعیین کنید.	۱
۱۶	نمودار نوسانگری مطابق شکل زیر داده شده است:  الف) معادله حرکت این نوسانگر را در SI بنویسید.	۱.۵
۱۷	ب) مقدار t_1 را بیابید.	

۲۰ نمره