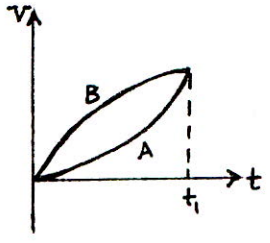
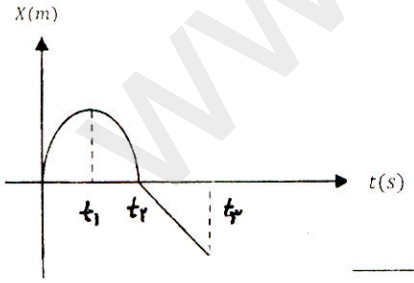
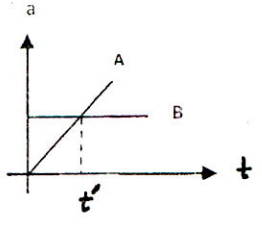
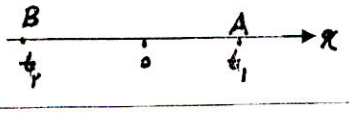
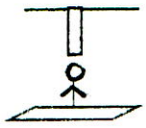
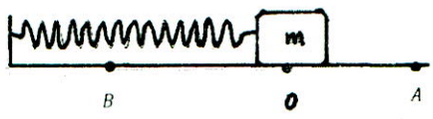
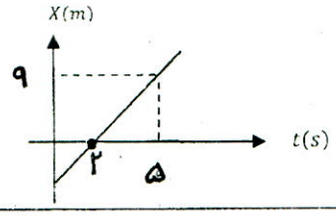
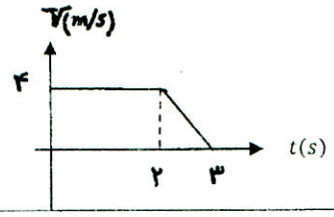
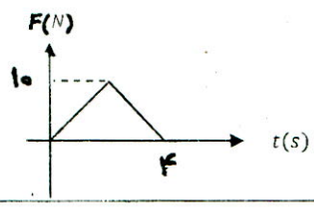
سؤالات درس: فیزیک پایه: دوازدهم رشته: علوم تجربی مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک اردبیل دوره دوم متوسطه هیأت امنایی ام البنین (س)	نام و نام خانوادگی: شماره صندلی: تاریخ امتحان: 1404/10/30 طراح: جودی-دورنما

این آزمون در ۲ صفحه و شامل ۱۷ سؤال می باشد. پاسخ سؤالات در برگه پاسخنامه نوشته شود.

ردیف	صفحه اول سؤالات	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف- در حرکت با سرعت ثابت، اگر جسم در جهت مثبت محور x حرکت کند، شیب نمودار مکان- زمان .....است. ب- اگر انرژی جنبشی جسمی با ثابت بودن جرم آن، ۴ برابر شود، تکانه جسم.....برابر می شود. پ-نیروی اصطکاک بین دو جسم به.....بستگی ندارد. ت-فاصله بین دو انتهای مسیر در حرکت سامانه جرم- فنر برابر .....است. ث-انرژی جنبشی نوسانگر در نقاط بازگشت .....می باشد. ج- در هنگام تشدید، بسامد نوسان های واداشته .....بسامد نوسان های طبیعی نوسانگر است.	۱/۵
۲	عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف-اگر خودرویی که رو به شمال در حال حرکت است ترمز کند شتاب این خودرو به سمت (شمال- جنوب) است. ب- هنگام رسیدن دو متحرک به یکدیگر همواره (مکان- جابجایی) این دو متحرک برابر می شود. پ-بردار تکانه هم جهت با (بردار سرعت- بردار شتاب) است. ت-تعداد نوسان جسم در یک ثانیه برابر با (دوره تناوب-بسامد) است. ث-با افزایش ثابت فنر در سامانه جرم-فنر با جرم یکسان، دوره تناوب نوسانها (کمتر-بیشتر) می شود.	۱/۲۵
۳	نمودار سرعت-زمان دو خودروی A و B مطابق شکل مقابل است. عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف- شتاب خودروی A رو به (کاهش- افزایش) است. ب-حرکت خودروی B (نندشونده-کندشونده) است. پ- شتاب متوسط خودروی A (برابر-بیشتر از-کمتر از) شتاب خودروی B است. ت- جابجایی خودروی A (برابر-بیشتر از-کمتر از) جابجایی خودروی B است 	۱
۴	نجاری تخته چوبی به جرم ۵ kg را به دیواری تکیه داده است. اگر ضریب اصطکاک ایستایی بین زمین و تخته چوب ۰/۴ باشد (بین دیوار و تخته چوب بدون اصطکاک است): الف- نیروهای وارد از طرف سطح زمین بر تخته چوب را رسم کنید. ب- نیرویی که دیوار بر تخته چوب وارد می کند چند نیوتن است؟ $(g = ۱۰ \frac{m}{s^۲})$:	۰/۵ ۰/۷۵
۵	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. A: با توجه به نمودار x -- t مقابل: الف-در بازه $(۰ - t_۱)$ جهت حرکت، مثبت و نوع حرکت کند شونده است. ب- در لحظه $t_۲$ سرعت جسم صفر است. پ-در بازه $(t_۱ - t_۲)$ حرکت شتابدار و در حال نزدیک شدن به مبدأ است. ت- در بازه $(t_۲ -- t_۳)$ حرکت یکنواخت و در حال نزدیک شدن به مبدأ است.  B : با توجه به شکل مقابل درستی یا نادرستی موارد زیر را مشخص نمایید. الف-واکنش نیروی کشش نخ به نخ وارد می شود. ب-نقطه اثر نیروی واکنش وزن، زمین است. 	۱ ۰/۵
۶	A: شکل مقابل نمودار شتاب-زمان دو متحرک را نشان می دهد که در راستای محور x و هر دو از حال سکون شروع به حرکت کرده اند. الف-کدام متحرک دارای شتاب متغیر است؟ ب- تغییرات سرعت دو متحرک را در بازه $(t' - ۰)$ مقایسه کنید. (با ذکر فرمول مربوطه) ب-جابجایی دو متحرک را در مدت t' ثانیه مقایسه کنید. (مکان اولیه دو متحرک مبدأ مکان است)  B: در شکل زیر بردار مکان در لحظه $t_۲$ و $t_۱$ را رسم کنید. 	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵

www.kanoon.ir

	صفحه دوم سؤالات	
۷	شخصی روی ترازو ایستاده و میله ای که بالای سرش است را می گیرد. با نوشتن رابطه مناسب بیان کنید عدد ترازو چه تغییری می کند؟ 	۰/۵
۸	مطابق شکل جسمی به جرم m به فنری با جرم ناچیز وصل است و بین دو نقطه A و B حرکت هماهنگ ساده دارد. با توجه به شکل، جمله های زیر را کامل کنید. الف-در نقطه A اندازه نیروی نوسانگر.....است. ب- در نقطه O تندی نوسانگر.....است. پ-در نقطه B علامت شتاب نوسانگر.....است. ت- در نقطه O نیروی کشسانی فنر.....است. 	۱
۹	الف-با طراحی یک آزمایش، نحوه بدست آوردن ضریب اصطکاک ایستایی را توضیح دهید. ب-چتربازی در ارتفاع ۴۰ m نیروهای وارد بر بدنش متوازن می شود و در مدت ۱۰ s از این ارتفاع به زمین می رسد. سرعت برخورد او با زمین را بدست آورید و نمودار سرعت-زمان را از لحظه باز شدن چتر تا رسیدن به زمین رسم کنید.	۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۰	نمودار مکان-زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می کند مطابق شکل زیر است. معادله حرکت را بدست آورید. 	۱/۲۵
۱۱	معادله x − t برای متحرکی در SI به صورت $x = t^2 - 5t + 6$ است. الف-شتاب حرکت، سرعت اولیه و مکان اولیه را بدست آورید. ب-لحظه تغییر جهت حرکت متحرک را بدست آورید.	۰/۷۵ ۰/۵
۱۲	نمودار سرعت-زمان متحرکی که از حال سکون حرکت کرده است مطابق شکل زیر است. نمودار مکان-زمان را رسم کنید. (مکان اولیه صفر است) 	۱/۲۵
۱۳	در فاصله n برابر شعاع زمین از سطح زمین شتاب گرانشی $\frac{1}{16}$ مقدار آن در سطح زمین است. n را بدست آورید.	۰/۷۵
۱۴	از سقف آسانسوری فنری سبک با ثابت $1\ \frac{N}{cm}$ آویخته ایم. اگر طول آزاد فنر ۴۰ cm باشد و به آن جسمی به جرم ۵۰۰ gr ببندیم در حالتهای زیر تغییر طول فنر را پیدا کنید.$(g = 10\ \frac{m}{s^2})$ الف-آسانسور ساکن است. ب-آسانسور با شتاب ثابت $2\ \frac{m}{s^2}$ به سمت بالا در حال توقف است.	۰/۵ ۱
۱۵	جسمی به جرم ۳ kg با وارد شدن نیروی F شتاب $2\ \frac{m}{s^2}$ پیدا می کند. اگر نیروی سطح زمین بر جسم ۵۰ N باشد مقدار F را بیابید. (سطح دارای اصطکاک است و $g = 10\ \frac{m}{s^2}$)	۱/۲۵
۱۶	نمودار F-t برای جسمی به جرم ۴ kg مطابق شکل است. تغییرات تکانه در مدت ۴ s چند $kg\frac{m}{s}$ است؟ 	۰/۵
۱۷	فنری به ثابت $10\ \frac{N}{cm}$ به جسمی به جرم ۲۰۰ gr متصل است. اگر فنر به اندازه ۵ cm فشرده شود: الف- معادله حرکت نوسانگر را بنویسید. ب- نمودار مکان-زمان را در یک دوره تناوب رسم کنید.	۱/۲۵
	موفق باشید. مجموع	۲۰