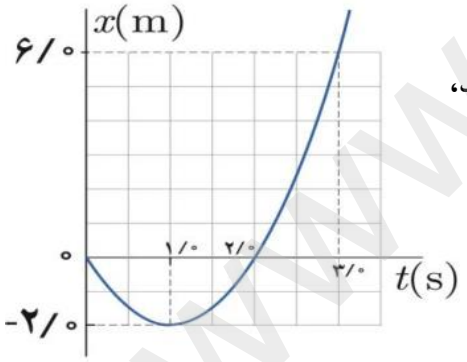
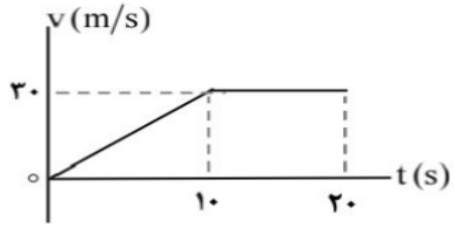
سوالات درس : فیزیک ۳	مدیریت آموزش و پرورش دزفول دبیرستان روزانه :حجاب	شماره صندلی:	مهرآموزشگاه
		مقطع:متوسطه دوم	
پایه: دوازدهم	ساعت امتحان:	روز امتحان:	
رشته: تجربی	مورخ:	طراح سوال:مالکیان	
نام ونام خانوادگی:		نام پدر:	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

ردیف	سوالات	نمره
۱	**درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.** الف) برداری که مبدأ محور را به مکان جسم وصل می‌کند، بردار مکان است. ب) در حرکت تندشونده، جهت بردارهای سرعت و شتاب مخالف یکدیگر هستند. پ) شیب خط مماس بر نمودار مکان-زمان، برابر شتاب لحظه‌ای متحرک است. ت) نیرویی که زمین به ما وارد میکند برابر نیرویی هست که ما به زمین وارد میکنیم.	۱
۲	**با توجه به نمودار مکان- زمان شکل مقابل پاسخ دهید .** الف) در کدام لحظه متحرک بیشترین فاصله از مبدأ مختصات را دارد؟ ب) تندی متوسط متحرک در بازه زمانی صفر تا ۳s را محاسبه کنید. پ) اگر سرعت اولیه متحرک ۴m/s در خلاف جهت محور x باشد، معادله مکان- زمان آن را بنویسید. 	۰/۲۵ ۰/۷۵ ۱/۲۵
۳	نمودار سرعت- زمان متحرکی که در امتداد محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل مقابل است: الف) جابه‌جایی متحرک در کل زمان حرکت چند متر است؟ ب) شتاب متوسط متحرک از لحظه t_1= 0s تا لحظه t_2= 10 s را محاسبه کنید؟ 	۰/۷۵ ۰/۵

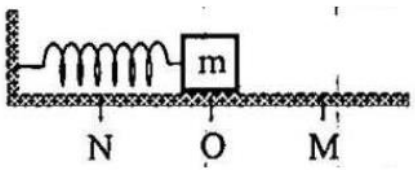
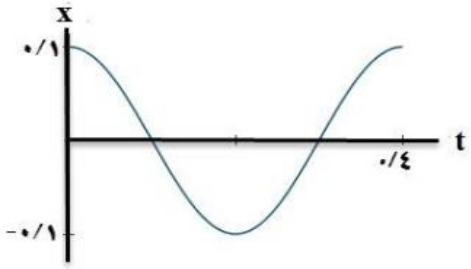
www-kanoon-ir

۴	معادله مکان – زمان متحرکی در حرکت بر روی خط راست در SI، به صورت $X=2t^2-3t+1$ است. الف) جابه جایی این متحرک در بازه زمانی صفر تا ۵s ، چند متر است؟ ب) معادله سرعت- زمان این متحرک را بنویسید.	۱ ۰/۵
۵	الف) در چه صورت اندازه سرعت متوسط متحرک با تندی متوسط آن برابر میشود؟ ب) چرا هنگام هل دادن جسم سنگین روی زمین ، شروع حرکت جسم سخت تر از ادامه حرکت آن است؟ پ) دو نمونه حرکت با شتاب ثابت مثال بزنید.	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۶	**عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید .** الف) نیروهای وارد بر یک کشتی **متوازن** هستند. در این صورت کشتی با (سرعت – شتاب) ثابت حرکت می‌کند. ب) **شتاب** ایجاد شده در جسم به علت تاثیر یک نیروی خالص، با **جرم جسم** نسبت (مستقیم – وارون) دارد. پ) هرچه تندی جسم بیشتر باشد، نیروی مقاومت شاره(بیشتر- کمتر) است. ت) نیروی اصطکاک جنبشی به مساحت سطح تماس دو جسم بستگی (دارد- ندارد).	۱
۷	شخصی به جرم ۶۰kg درون آسانسور ساکنی روی ترازوی فنری ایستاده است. الف) هرگاه آسانسور با شتاب ثابت $۲\ m/s^2$ به طرف بالا شروع به حرکت کند، ترازو چه عددی را نشان می دهد؟ $(g=۱۰\ m/s^۲)$ ب) اگر کابل آسانسور پاره شود، ترازو چه عددی را نشان می دهد؟ توضیح دهید.	۱ ۰/۵
۸	فنری با ثابت k در اختیار داریم. آزمایشی را توضیح دهید که بتوان با استفاده از وسایل زیر ثابت فنر را بدست آورد. (فنر- وزنه با جرم معلوم – خط کش)	۱

www-kanoon-ir

۹	توپی به جرم ۰/۵ kg با سرعت ثابت ۸ m/s به طور افقی حرکت می‌کند. الف) تکانه توپ را حساب کنید. ب) اگر تکانه توپ دو برابر شود، انرژی جنبشی آن چند برابر می‌شود؟ چرا؟	۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۰	الف) چتربازی در هوای آرام و در راستای قائم در حال سقوط است. ۱) نیروهای وارد بر چتر باز را بنویسید. ۲) در چه صورتی تندی چتر باز به تندی حدی می‌رسد؟ ب) وزن ماهواره ای که در ارتفاع Re از سطح زمین قرار دارد . چند برابر وزن آن روی سطح زمین است؟ (Re = شعاع زمین)	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۷۵
۱۱	مطابق شکل، جسمی به جرم ۲kg روی یک سطح افقی در حرکت است. اگر نیروی ثابت افقی وارد بر جسم F= ۵N و نیروی اصطکاک جنبشی ۲N باشد، $(g = ۱۰\ m/s^۲)$ الف) ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح افقی چقدر است؟ ب) شتاب حرکت جسم را بدست آورید.	۱ ۰/۷۵
۱۲	پاسخ صحیح هریک از موارد ستون A را از بین کلمات و عبارت‌های ستون B انتخاب و در پاسخنامه بنویسید. **ستونA** **الف) مدت زمان یک نوسان دوره ای** **ب) تعداد دوره ها در مدت یک ثانیه** **پ) بیشترین فاصله نوسانگر از حالت تعادل** **ت)تاب خوردن کودک به طور منظم** **ستون B** **۱) نوسان دوره ای** **۲) دامنه** **۳) دوره تناوب** **۴) بسامد زاویه ای** **۵) بسامد**	۱

www-kanoon-ir

۱۳	مطابق شکل، سامانه جرم-فنر روی پاره خط NM در یک مسیر بدون اصطکاک حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. در جدول زیر به جای حروف کلمات (بیشینه – صفر) قرار دهید .  مکان | سرعت | شتاب نقطه M | (الف) | (ب) نقطهO | [redacted] | (پ)	۰/۷۵
۱۴	جرم خودرویی همراه با سرنشینان آن ۱۸۰۰ کیلوگرم است . این خودرو روی چهار فنر با ثابت ۲۰۰ نیوتن بر متر سوار شده است . دوره تناوب و بسامد زاویه ای ارتعاش خودرو وقتی از چاله ای میگذرد چقدر است؟ ($\pi = 3$)	۱/۲۵
۱۵	نمودار مکان- زمان یک نوسانگر جرم- فنر مطابق شکل روبه رو است:  الف) معادله حرکت این نوسانگر را بنویسید. ب) اندازه بیشترین سرعت این نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟	۰/۷۵ ۰/۵
	" موفق باشید"	۲۰ نمره