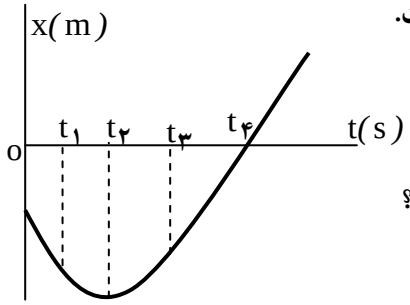
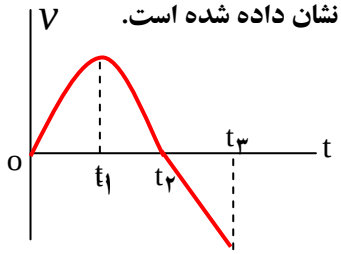
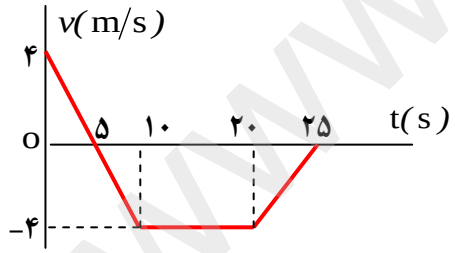
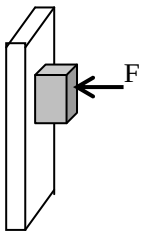
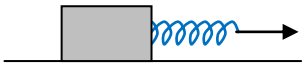
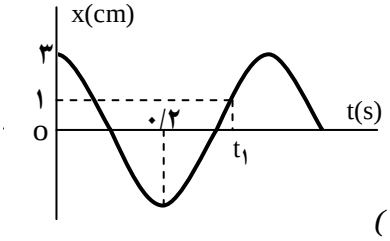
اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲مشهد دبیرستان نمونه دولتی امام حسن مجتبی(ع)	امتحانات دی ماه سال تحصیلی ۴۰۳-۴۰۲	به نام خدا آزمون درس **فیزیک(۳)** کلاس:	**پایه : دوازدهم** **رشته: تجربی** نمره آزمون به عدد:	بنیاد فرهنگی مصلی نژاد
نام و نام خانوادگی:		تعداد صفحات: ۲	به حروف:	ساعت شروع: ۸
نام دبیر: ساعدی	تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/ ۲۳	تعداد سوالات: ۱۳		زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

ردیف	متن پرسش ها	نمره
۱-	درستی یا نادرستی جمله های زیر را با علامت های (د) یا (ن) مشخص کنید. الف) شتاب متوسط، یک کمیت برداری است که همواره هم جهت با بردار سرعت می باشد. ب) شیب خطی که نمودار سرعت-زمان را در دو لحظه به هم وصل می کند، برابر شتاب لحظه ای است. پ) در حرکت با سرعت ثابت، در بازه های زمانی یکسان، اندازه تغییر مکان ثابت است. ت) در حرکت یکنواخت روی خط راست، جهت بردار مکان می تواند تغییر کند.	۱
۲-	نمودار مکان-زمان متحرکی که روی محور x حرکت می کند، داده شده است.  الف) در کدام لحظه سرعت متحرک مثبت است؟ ب) در کدام لحظه جهت بردار مکان عوض شده است؟ پ) در کدام لحظه سرعت متحرک صفر است. ت) از لحظه صفر تا لحظه t_1 ، تندی متحرک در حال کاهش است یا افزایش؟ ث) از لحظهٔ صفر تا لحظهٔ t_4 جابجایی مثبت است یا منفی؟	۱/۲۵
۳-	نمودار سرعت-زمان متحرکی که در حال حرکت در امتداد محور x است، در شکل زیر نشان داده شده است.  الف) از لحظهٔ صفر تا t_1 اندازهٔ شتاب در حال افزایش است یا کاهش؟ ب) در کدام بازه زمانی بردار شتاب در جهت محور x است؟ پ) در بازه زمانی t_2 تا t_3 حرکت تندشونده است یا کندشونده؟ ت) در چه لحظه ای جهت حرکت متحرک تغییر کرده است؟	۱
۴-	نمودار سرعت – زمان متحرکی در امتداد محور x مطابق شکل است:  الف) شتاب متوسط در کل حرکت چقدر است؟ ب) تندی متوسط در کل حرکت چند متر بر ثانیه است؟ پ) نمودار شتاب-زمان را به طور کیفی رسم کنید.	۰/۵ ۱ ۰/۷۵
۵-	متحرکی با سرعت ثابت روی محور x حرکت می کند و در لحظه های $t_1 = 2s$ و $t_2 = 5s$ به ترتیب از مکان های $x_1 = 6m$ و $x_2 = -30m$ عبور می کند. معادلهٔ حرکت آن را در SI بنویسید.	۱
۶-	متحرکی در جهت محور x با شتاب ثابت در حال حرکت است. در مکان x=+۱۰m سرعت متحرک $۴\frac{m}{s}$ و در مکان x=+۳۰m سرعت متحرک $۸\frac{m}{s}$ است. الف) حرکت متحرک تندشونده است یا کندشونده؟ ب) شتاب حرکت متحرک چقدر است؟ پ) سرعت متوسط متحرک در این جابه جایی چند متر بر ثانیه است؟	۰/۲۵ ۰/۷۵ ۰/۵
۷-	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. الف) بزرگی نیرویی که زمین به ما وارد می کند ..... بزرگی نیرویی است که ما به زمین وارد می کنیم. ب) نیروی مقاومت شاره در برابر حرکت یک جسم، به ..... و تندی آن بستگی دارد.	۱

www-kanoon-ir

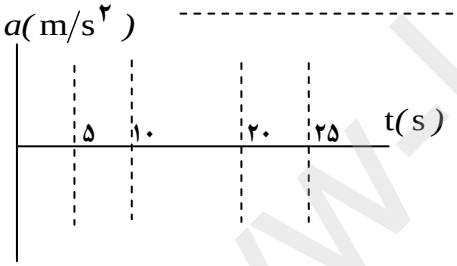
	پ) در نمودار نیروی کشسانی فنر بر حسب تغییر طول آن، هر چه نمودار به محور نیرو نزدیک تر باشد، ثابت فنر ..... است. ت) اگر به اندازهٔ شعاع زمین از سطح زمین دور شویم، شتاب جاذبه نسبت به سطح زمین ..... برابر می شود.	
۸-	جسمی به وزن یک نیوتون را مانند شکل، با نیروی عمودی F به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته ایم.  الف) مقدار نیروی اصطکاک وارد بر جسم چقدر است؟ ب) اگر نیروی عمودی F را افزایش دهیم، تعیین کنید با این کار اندازهٔ هر یک از نیروهای زیر، کاهش می یابد، افزایش می یابد یا ثابت می ماند؟ ۱) نیروی عمودی سطح ۲) نیروی وزن ۳) نیروی اصطکاک بیشینه ۴) نیروی اصطکاک پ) واکنش نیروی اصطکاک به طرف (بالا – پایین) است و به (دیوار – زمین) وارد می شود.	۰/۵ ۱ ۰/۵
۹-	شخصی درون آسانسور ساکن روی ترازوی فنری ایستاده است و ترازو وزن او را ۶۰۰ نیوتون نشان می دهد. در لحظه شروع حرکت آسانسور رو به بالا، ترازو عدد ۷۵۰ نیوتون را نشان می دهد. شتاب حرکت آسانسور در این لحظه چقدر است؟ $(g=10\,N/kg)$	۱
۱۰-	فنری با ثابت $1000\,N/m$ را به جسمی به جرم ۵kg می بندیم و آن را با شتاب ثابت $2\,m/s^2$ روی سطح افقی به ضریب اصطکاک $\mu_k = 0/6$ می کشیم.  الف) نیروی اصطکاک وارد بر جسم چند نیوتون است؟ ب) تغییر طول فنر چند سانتی متر می شود؟ $(g=10\,m/s^2)$ پ) نیرویی که سطح زمین به جسم وارد می کند، چند نیوتون است؟	۰/۷۵ ۱ ۰/۷۵
۱۱-	الف) توضیح دهید، چرا هنگامی که شخصی از یک بلندی می پرد، هنگام برخورد به زمین زانوهای خود را خم می کند؟ ب) توپی به جرم ۰/۴kg با تندی $10\,m/s$ به بازیکنی نزدیک می شود. بازیکن با مشت به توپ ضربه می زند و باعث می شود توپ با تندی $15\,m/s$ در جهت مخالف برگردد. اگر مشت بازیکن ۰/۰۵s با توپ در تماس باشد، اندازه نیروی متوسط وارد بر توپ از طرف مشت بازیکن را حساب کنید.	۰/۷۵ ۱
۱۲-	در جدول زیر، هر یک از عبارت های ستون A به کدام عبارت از ستون B مربوط است؟	۱/۲۵

ستون A	ستون B
الف) به تعداد نوسان ها در واحد زمان می گویند.	۱) واداشته
ب) در این نقطه از پاره خط نوسان، انرژی پتانسیل کشسانی بیشینه است.	۲) جرم
پ) در مرکز تعادل جهت آن عوض می شود.	۳) طول
ت) اگر دورهٔ این نوسان ها با دورهٔ طبیعی نوسانگر برابر باشد، تشدید اتفاق می افتد.	۴) دوره
ث) دورهٔ آونگ ساده به این کمیت بستگی ندارد.	۵) بسامد
	۶) مرکز تعادل
	۷) نقاط بازگشتی
(توجه: فقط عدد مورد نظر را به پاسخنامه منتقل کنید)	۸) شتاب
	۹) سرعت

۱۳-	نمودار مکان–زمان یک حرکت هماهنگ ساده به شکل مقابل است.  الف) دورهٔ این حرکت چند ثانیه است؟ ب) معادلهٔ حرکت آن را بنویسید. پ) شتاب نوسانگر در لحظهٔ t_1 را به دست آورید. $(\pi^2 \approx 10)$ ت) اگر جرم نوسانگر ۰/۴kg باشد، انرژی مکانیکی آن را حساب کنید. $(\pi^2 \approx 10)$	۰/۲۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵
۲۰	(موفق باشید)	

www-kanoon.ir

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲مشهد دبیرستان نمونه دولتی امام حسن مجتبی(ع)	امتحانات دی ماه سال تحصیلی ۴۰۳-۴۰۲	به نام خدا **پاسخنامهٔ درس** **فیزیک(۳)** کلاس:	**پایه : دوازدهم** **رشته: تجربی** نمره آزمون به عدد: به حروف:	بنیاد فرهنگی مصلی نژاد
نام و نام خانوادگی:		تعداد صفحات: ۲		ساعت شروع: ۸
نام دبیر: ساعدی	تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/ ۲۳	تعداد سوالات: ۱۳		زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

ردیف	متن پاسخ ها	نمره
۱-	الف) ب) پ) ت)	۱
۲-	الف) ب) پ) ت) ث)	۱/۲۵
۳-	الف) ب) پ) ت)	۱
۴-	الف) ب) پ) 	۰/۵ ۱ ۰/۷۵
۵-		۱
۶-	الف) ب) پ)	۰/۲۵ ۰/۷۵ ۰/۵
۷-		۱

www.kanoon.ir

۸-	الف)	۰/۵
	ب) ۱) ۲) ۲) ۳)	۱
	پ)	۰/۵
۹-		۱
۱۰-	الف)	۰/۷۵
	ب)	۱
	پ)	۰/۷۵
۱۱-	الف)	۰/۷۵
	ب)	۱
۱۲-	الف) ب) پ) ت) ث)	۱/۲۵
۱۳-	الف)	۰/۲۵
	ب)	۰/۷۵
	پ)	۰/۷۵
	ت)	۰/۷۵