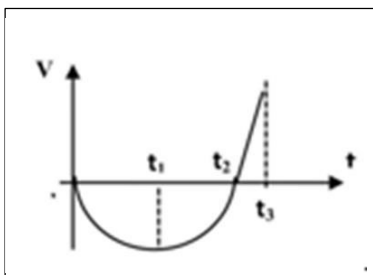
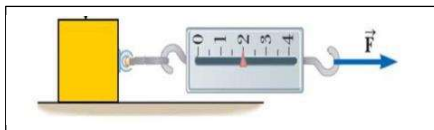


سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک ۳		رشته : علوم تجربی	ساعت شروع :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :		سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : / /	تعداد صفحه: ۲
ردیف		نمره		
۱	درستی یا نادرستی جمله های زیر را با کلمات "درست" و "نادرست" در پاسخ برگ مشخص کنید. (فریده شفیعی/فضیلت)			
۱	الف) ضریب اصطکاک ایستایی به مساحت سطح تماس جسم بستگی دارد . ب) در سامانه ی جرم- فنر در نقطه ی تعادل نوسانگر دارای بیشینه ی انرژی جنبشی است . پ) دوره ی آونگ حرکت هماهنگ ساده با طول آونگ رابطه ی وارون دارد . ت) هسته ی پایداری که بیشترین تعداد پروتون را دارد مربوط به توریم است .			
۲	نمودار سرعت - زمان متحرکی در شکل نشان داده شده است . گزینه مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ برگ بنویسید . ($t_1 - t_2$) سهمی و ($t_2 - t_3$) خط راست است (فریده شفیعی/فضیلت) الف) در بازه ی زمانی صفر تا t_1 شتاب حرکت (مثبت/منفی/صفر) است . ب) در لحظه ی t_1 شتاب (ثابت/صفر) است . پ) در لحظه ی t_2 سرعت متحرک (ثابت/صفر) است . ت) در بازه ی زمانی ($t_2 - t_3$) حرکت جسم در (خلاف جهت/جهت) محور X است . ث) در بازه ی زمانی ($t_1 - t_2$) حرکت جسم (کندشونده/تندشونده/یکنواخت) است . ج) در بازه ی زمانی ($t_2 - t_3$) حرکت جسم (کندشونده/تندشونده/یکنواخت) است .		۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	
۳	اتومبیلی از پشت یک چراغ راهنما با شتاب $4 \frac{m}{s^2}$ شروع به حرکت می کند . در همین لحظه موتور سواری که با سرعت ثابت $20 \frac{m}{s}$ در حرکت است ، از کنار اتومبیل می گذرد . پس از چه مدت اتومبیل به موتور سوار می رسد ؟	۱/۵		
۴	جسمی را به جرم 0.2 kg روی سطح افقی با ضریب اصطکاک جنبشی 0.4 با سرعت اولیه $6 \frac{m}{s}$ پرتاب می کنیم . پس از طی چه مسافتی سرعت جسم به $4 \frac{m}{s}$ می رسد ؟	۱		
۵	شخصی به جرم 40 kg روی ترازویی درون آسانسور قرار دارد . در صورتی که آسانسور با شتاب ثابت $2 \frac{m}{s^2}$ رو به پایین حرکت کند . الف) عددی که ترازو نشان می دهد را به دست آورید ؟ ب) شخص احساس سبکی می کند یا احساس سنگینی؟ پ) در چه صورت هایی ترازو عددی برابر وزن شخص نشان می دهد ؟		۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵	
۶	جسمی را مطابق شکل توسط فنری که ثابت آن $1000 \frac{N}{m}$ و افزایش طول آن 2 cm است ، می کشیم . اگر جرم جسم 5 Kg باشد : الف) ضریب اصطکاک ایستایی برای جسم در آستانه ی حرکت را بیابید : ب) برای هنگامی که جسم با شتاب $2 \frac{m}{s^2}$ حرکت کند ، ضریب اصطکاک جنبشی را محاسبه کنید .	۰/۷۵		
ادامه سوالات در صفحه بعد				

سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک ۳		رشته : علوم تجربی	ساعت شروع :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :		سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : / /	تعداد صفحه: ۲
۷	بازیکن فوتبالی ، توپ را به سمت دروازه با تندی $\frac{m}{s} 15$ شوت می کند . این توپ به تیر عمودی دروازه برخورد کرده و با تندی $\frac{m}{s} 12$ باز می گردد . اگر جرم توپ فوتبال $g 400$ و زمان تماس توپ با تیر دروازه $s 0.1$ باشد :	.۵ /		
	الف) تغییر تکانه ی توپ در برخورد با تیر را محاسبه کنید :	.۵ /		
	ب) نیروی متوسط وارد بر توپ توسط تیر را بیابید :			
۸	در چه ارتفاعی از سطح زمین وزن اجسام به $\frac{1}{9}$ مقدار آن در سطح زمین می رسد ؟	.۵ /		
۹	دوره ی آونگی بر روی کره ی زمین $s 1/8$ است ، دوره ی آونگ بر روی کره ی ماه تقریباً چند ثانیه است ؟ $(g_m = \frac{1}{6} g_e)$	.۷۵ /		
۱۰	گلوله ای به جرم $g 500$ به فزنی افقی با ثابت فنر $\frac{N}{m} 200$ متصل است . فنر به اندازه $cm 8$ فشرده و سپس رها می شود. سپس جسم روی سطح افقی شروع به نوسان می کند ، با چشم پوشی از اصطکاک :	.۲۵ /		
	الف) دامنه ی نوسان چقدر است ؟ الف) تندی بیشینه ی جسم را محاسبه کنید ؟	۱		
۱۱	در جمله های زیر عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ برگ بنویسید :			
	الف) تندی انتشار صوت به ویژگی های فیزیکی محیط بستگی (دارد – ندارد) . ب) موج صوتی یک موج مکانیکی است که (می تواند – نمی تواند) در خلاء منتشر شود . پ) انسان سالم ، موج صوتی با بسامد $(15 kHz - 15 Hz)$ را می شنود . ت) هنگام ارتعاش چشمه ی صوت ، صوت ایجاد شده در (تمام- بعضی) جهت ها منتشر می شود .	۱		
۱۲	اگر فاصله از یک چشمه ی صوت ۱۰ برابر شود . تراز شدت صوت چند دسی بل تغییر می کند ؟	۱		
۱۳	طبق اثر دوپلر بگویید هنگامی که چشمه ی متحرک از ناظر ساکن دور می شود بسامد صوت ایجاد شده چه تغییری می کند ؟	.۵ /		
	موفق و پیروز باشید	جمع نمره		
		۲۰		