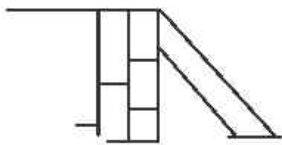
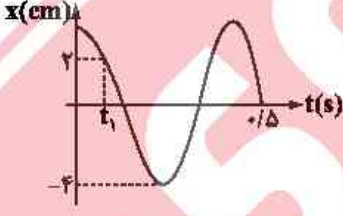


نام و نام خانوادگی:	زکمره‌نما کور دانش بجوی	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: فیزیک ۳	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷
ردیف	سوالات فیزیک پایه دوازدهم	بار ه
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) در موج‌های عرضی راستای حرکت موج بر راستای جابه‌جایی ذرات محیط است. ب) مساحت زیر نمودار نیرو - زمان برابر است. پ) برداری که مبدأ محور را به مکان متحرک در هر لحظه وصل می‌کند نامیده می‌شود.	۰/۷۵ نمره
۲	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را تعیین کنید. الف) شتاب نوسانگر در نقطه تعادل برابر صفر است. ب) اگر طول یک آونگ ساده را ۲ برابر کنیم، بسامد نوسان $\sqrt{2}$ برابر می‌شود. پ) نیروی گرانشی با فاصله دو جسم از هم نسبت عکس دارد. ت) اگر شخصی در مدت ۲ ساعت دوازده دور کامل در یک مسیر دایره‌ای بچرخد، سرعت متوسط او در مدت ۲ ساعت برابر صفر است.	۱ نمره
۳	عبارت درست را از درون پرانتز انتخاب کنید. الف) شیب خط مماس بر نمودار سرعت - زمان (شتاب متوسط - شتاب لحظه‌ای) را نشان می‌دهد. ب) بردار تکانه جسم همسو با بردار (مکان - سرعت) است. پ) در حرکت بر خط راست اگر علامت شتاب و سرعت یکسان باشد، حرکت (تندشونده - کندشونده) است. ت) اگر به نوسانگر نیروی خارجی اعمال شود، نوسان (طبیعی - واداشته) است.	۱ نمره
۴	دونده‌ای ۲۰۰ متر را با تندی ثابت $\frac{m}{s}$ و ۲/۵ و ۲۰۰ متر دیگر را با تندی ثابت $\frac{m}{s}$ و ۴ و در ادامه ۱۰۰ متر را با تندی ثابت $\frac{m}{s}$ بر خط راست بدون تغییر جهت می‌دود. تندی متوسط او چقدر است؟	۱/۵ نمره
۵	نمودار سرعت - زمان متحرکی مطابق شکل است. الف) جابه‌جایی آن در بازه زمانی صفر تا ۸ ثانیه چند متر است؟ ب) اندازه سرعت متوسط آن را در ۸ ثانیه حساب کنید.	۱ نمره
۶	تندی جسمی در لحظه $t = 0$ برابر $\frac{m}{s}$ است و این جسم ۸۰۰ متر را روی خط راست با شتاب ثابت در مدت ۵۰ ثانیه طی می‌کند. الف) تندی جسم در لحظه $t = 50$ s چند $\frac{m}{s}$ است؟ ب) اندازه شتاب چند $\frac{m}{s^2}$ است؟	۱ نمره
۷	نمودار مکان - زمان دوچرخه‌سواری که روی محور x با شتاب ثابت حرکت می‌کند، به صورت شکل مقابل است. الف) شتاب دوچرخه‌سوار را بیابید. ب) معادله سرعت - زمان آن را بنویسید و نمودار آن را رسم کنید.	۱/۵ نمره

نام و نام خانوادگی:	زکمراره تاکوردانش بجوی	نام و نام خانوادگی:
نام درس: فیزیک ۳	علوی	نام درس: فیزیک ۳
پایه تحصیلی: دوازدهم (ریاضی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: دوازدهم (ریاضی)
بار ه	سوالات فیزیک پایه دوازدهم	ردیف
۱ نمره	در شکل مقابل یک نردبان یکنواخت به جرم 30 kg به دیوار قائم بدون اصطکاک تکیه داده شده است. در آستانه سرخوردن نردبان چه نیرویی از دیوار به نردبان وارد می‌شود. (ضریب اصطکاک ایستایی بین زمین و پای نردبان 0.5 است و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$) 	۸
۱/۷۵ نمره	فنری به طول 40 cm و ضریب ثابت $200 \frac{\text{N}}{\text{m}}$ به سقف آسانسوری آویزان است. به فنر وزنه 2 کیلوگرمی وصل می‌کنیم. در هریک از حالت‌های زیر طول فنر را به دست آورید. ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$) الف) آسانسور با سرعت ثابت به طرف بالا حرکت کند. ب) آسانسور از حال سکون با شتاب ثابت $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ به طرف بالا حرکت کند.	۹
۱/۵ نمره	جسمی به جرم 2 kg به فنری افقی با ثابت $8 \frac{\text{N}}{\text{cm}}$ متصل است و جسم روی سطح افقی بدون اصطکاک با دامن ۵ سانتی‌متر شروع به نوسان می‌کند. الف) تندی بیشینه جسم چند $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ است؟ ب) وقتی تندی جسم $0.4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ است، انرژی پتانسیل کششلی چقدر است؟	۱۰
۱/۵ نمره	الف) با توجه به نمودار داده شده، معادله مکان - زمان نوسانگر را بنویسید.  ب) لحظه t_1 را محاسبه کنید. پ) شتاب نوسانگر در لحظه t_1 را حساب کنید. ($\pi^2 = 10$)	۱۱
۰/۷۵ نمره	توبی به جرم 800 g با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در راستای افقی به یک دیوار برخورد کرده و با همان تندی در همان راستا برمی‌گردد. اگر زمان برخورد توب با دیوار 0.05 s باشد، اندازه نیروی متوسطی که به توب وارد می‌شود چه مقدار است؟	۱۲
۱ نمره	گلوله‌ای را با سرعت $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ روی سطح افقی پرتاب می‌کنیم و با شتاب ثابت پس از 5 s می‌ایستد. ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$) الف) ضریب اصطکاک جنبشی بین گلوله و سطح افقی را بیابید. ب) مسافت ایست گلوله را بیابید.	۱۳
۱ نمره	در چه ارتفاعی از سطح زمین، وزن یک جسم یک چهارم مقدار آن در سطح زمین است؟ ($R_e = 6400 \text{ km}$)	۱۴
۰/۷۵ نمره	به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) نیروی عمودی سطح ناشی از چیست؟ ب) ثابت فنر به چه عواملی بستگی دارد؟ پ) نیروی مقاومت شاره (f_D) به چه عواملی بستگی دارد؟	۱۵

نام و نام خانوادگی:		زکواره تاکور دانش بجوی علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام آزمون: پایان نوبت اول	
نام درس: فیزیک ۳			زمان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: دوازدهم (ریاضی)			تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۷	
ردیف	سوالات فیزیک پایه دوازدهم			بار
۱۶	توبی را از ارتفاع ۸۰ متری سطح زمین رها می کنیم ($g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$) الف) سرعت آن هنگام برخورد به زمین چقدر است؟ ب) زمان حرکت توب تا رسیدن به زمین چند ثانیه است؟			۱ نمره
۱۷	جعبه ای بر کف یک کامیون قرار دارد و ضریب اصطکاک ایستایی بین جعبه و کف کامیون ۰/۳ است. کامیون در یک سطح افقی مسیر دایره ای به شعاع ۲۷ متر را حداکثر با سرعت چند متر بر ثانیه دور بزند تا جعبه روی کف کامیون نلغزد؟ ($g = ۱۰ \frac{N}{kg}$)			۱ نمره
۱۸	طنابی به جرم ۲۰۰ گرم و طول ۱ متر با نیروی ۸۰ نیوتن کشیده می شود اگر یک سر طناب را با بسامد ۴ هرتز عمود بر راستای طناب به نوسان درآوریم طول موج ایجاد شده در طناب بر حسب متر چقدر است؟			۱ نمره