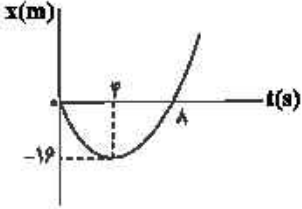
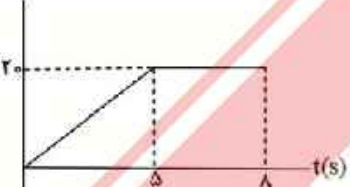
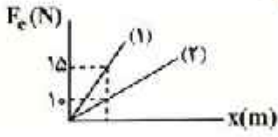
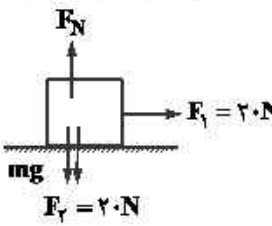
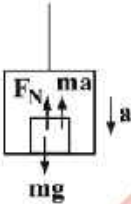
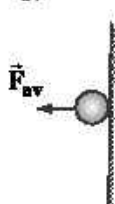
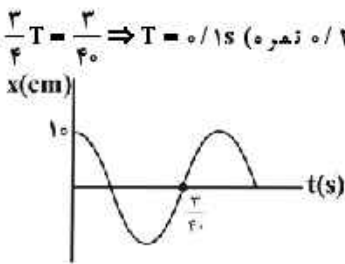


نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: فیزیک ۳		زمان: ۱۰۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی		مؤسسه علمی آموزشی علوی
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸		نام خانوادگی دانش‌آموز:
پاسخنامه فیزیک پایه دوازدهم		
ردیف		
۱	الف) درست ب) نادرست - هم جهت تغییر سرعت است. (هر مورد ۰/۲۵) (فصل اول - ترکیبی) (آسان)	ب) نادرست - تغییر سرعت است. ت) نادرست - می‌تواند هم جهت هم باشد.
۲	الف) نرده‌ای ب) سهمی (هر مورد ۰/۲۵) (فصل اول - ترکیبی) (متوسط)	پ) خلاف ت) شتاب
۳	الف) شیب خط مماس بر نمودار $x-t$ برابر سرعت متحرک است. (۰/۲۵) (فصل اول - سرعت و تندی متوسط) (متوسط) ب) از رابطه $S_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ استفاده می‌کنیم. (۰/۲۵) (فصل اول - سرعت و تندی متوسط) (متوسط)	$v = \frac{18-0}{6-1} = \frac{18}{5} = 3.6 \frac{m}{s}$ (۰/۲۵) (فصل اول - سرعت و تندی متوسط) (متوسط) $S_{av} = \frac{4+12}{10-6} = \frac{16}{4} = 4 \frac{m}{s}$ (۰/۲۵) (فصل اول - سرعت و تندی متوسط) (متوسط)
۴	الف) از رابطه $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ داریم: (۰/۲۵) (فصل اول - حرکت یکنواخت) (آسان) ب)	$v = \frac{18 - (-6)}{6 - 0} = 4 \frac{m}{s}$ (۰/۲۵) (فصل اول - حرکت یکنواخت) (آسان) $x = vt + x_0 \Rightarrow x = 4t - 6$ (۰/۲۵) (فصل اول - حرکت یکنواخت) (آسان)
۵	الف) ۴s تا ۶s (۰/۲۵) ب) صفر تا ۶s (۰/۲۵) پ) مساحت محصور نمودار را حساب می‌کنیم. (۰/۲۵) ت) از رابطه $a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ استفاده می‌کنیم. (۰/۲۵) (فصل اول - نمودار سرعت زمان) (متوسط)	$\Delta x = \frac{(6+4) \times 5}{2} = 25m$ (۰/۲۵) $a_{av} = \frac{5 - (-10)}{10 - 0} = 1.5 \frac{m}{s^2}$ (۰/۲۵)
۶	الف) از رابطه $v = at + v_0$ داریم: (۰/۲۵) ب) از رابطه $\Delta x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t$ داریم: (۰/۲۵) (فصل اول - حرکت شتاب ثابت) (متوسط)	$v = -4t + 10$ (۰/۲۵) $\Delta x = \frac{1}{2} \times (-4) \times 10^2 + 10 \times 10 \Rightarrow \Delta x = -100m$ (۰/۲۵)

نام و نام خانوادگی:	برنام خواجه نصیر	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: فیزیک ۳	علوی	زمان: ۱۰۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸
پاسخنامه فیزیک پایه دوازدهم		
الف) چون شتاب ثابت است از رابطه $\Delta x = \frac{v + v_0}{2} \Delta t$ برای بازه زمانی صفر تا ۴s استفاده می‌کنیم. (۲۵/۰ نمره)  (ب) از رابطه $a = \frac{v - v_0}{t}$ داریم: (۲۵/۰ نمره) (فصل اول - حرکت شتاب ثابت) (متوسط)	۷	
الف) از رابطه $v = at + v_0$ سرعت در لحظه $t = 5s$ را حساب می‌کنیم: اکنون از رابطه $v_{av} = \frac{v + v_0}{2}$ داریم: (ب)  (فصل اول - حرکت شتاب ثابت) (دشوار)		۸
الف) درست ب) نادرست - آهنگ تغییر تکانه است. (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (فصل دوم - ترکیبی) (آسان)	۹	
الف) وارون ب) وارون مربع (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (فصل دوم - ترکیبی) (آسان)		
الف) اجسام تعادل دارند وضعیت حرکتی خود را زمانی که نیروی خالص صفر است، حفظ کنند. به این حالت تختی می‌گویند. (۵/۰ نمره) (ب)  از رابطه نیروی کشسانی فتر داریم: $F_e = kx$ $\frac{F_{1e}}{F_{2e}} = \frac{k_1}{k_2} \times \frac{x_1}{x_2} \Rightarrow \frac{15}{10} = \frac{k_1}{k_2} \times 1 \Rightarrow \frac{k_1}{k_2} = 1/5$ (۵/۰ نمره) (فصل دوم - قوانین نیوتون و فتر) (متوسط)	۱۱	

نام و نام خانوادگی:	پایه نهم دبیرستان علوی	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: فیزیک ۳		زمان: ۱۰۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸
پاسخنامه فیزیک پایه دوازدهم		
ردیف		
۱۲	الف) بتابر قانون سوم نیوتون (۲۵/۰ نمره) اندازه نیرویی که هر شخص به دیگری وارد می‌کند یکسان و برابر ۱۲۰ نیوتون است. (۲۵/۰ نمره) ب) بتابر قانون دوم نیوتون برای شخص (۲) می‌توان نوشت: $F_{net} = ma \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \Rightarrow ۱۲۰ = ۸۰a_r \Rightarrow a_r = ۱/۵ \frac{m}{s^2} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ (فصل دوم - قوانین نیوتون) (متوسط)	
۱۳	الف) چون جسم ساکن است نیروی وارد بر جسم متوازن هستند و داریم: $F_N = mg + F_r \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \Rightarrow F_N = ۴ \times ۱۰ + ۲۰ = ۶۰ N \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$  ب) برای راستای موازی سطح بر آید نیروهای وارد بر جسم صفر است و داریم: $F_1 - f_s = 0 \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \Rightarrow f_s = F_1 = ۲۰ N \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ (فصل دوم - نیروی تکیه‌گاه و اصطکاک) (متوسط)	
۱۴	از قانون دوم نیوتون استفاده می‌کنیم و جهت رو به پایین را با علامت مثبت در نظر می‌گیریم. $mg - F_N = ma \Rightarrow \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \quad F_N = mg - ma = ۸ \times ۱۰ - ۸ \times ۲ \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \Rightarrow F_N = ۶۴ N$  (فصل دوم - آسانسور) (متوسط)	
۱۵	الف) از رابطه $F_e = kx$ داریم: (۲۵/۰ نمره) $F_e = ۱۰۰ \times (۰/۲۲ - ۰/۲۰) \Rightarrow F_e = ۲ N \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ ب) برای محاسبه ضریب اصطکاک جنبشی می‌توان نوشت: سرعت ثابت $a = ۰$ $F_e - f_k = ma \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \quad F_e - \mu_k \times F_N = ۰ \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ $۲ - \mu_k \times ۲۰ = ۰ \Rightarrow \mu_k = ۰/۱ \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ (فصل دوم - فتر و اصطکاک) (متوسط)	
۱۶	از رابطه $\vec{F}_{av} = \frac{\Delta \vec{p}}{\Delta t}$ می‌توان نوشت: $\vec{F}_{av} = \frac{m(v_f - v_i)\vec{i}}{\Delta t} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \Rightarrow \vec{F}_{av} = \frac{۲(-۸ - ۱۰)\vec{i}}{۰/۱} = -۳۶۰(N)\vec{i} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \Rightarrow F = ۳۶۰ N$  (فصل دوم - تکانه) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:	بهنام خاندان بختیاری	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: فیزیک ۳	علوی	زمان: ۱۰۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸
ردیف	پاسخنامه فیزیک پایه دوازدهم	
۱۷	از رابطه $g = \frac{GM_e}{(R_e + h)^2}$ استفاده می‌کنیم. (۲۵/۰ نمره) $\frac{g'}{g} = \frac{R_e^2}{(R_e + h)^2} \Rightarrow \frac{g'}{10} = \frac{R_e^2}{(R_e + 0.5R_e)^2} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ $g' = 10 \times \frac{4}{9} = \frac{40}{9} \frac{m}{s^2} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ (فصل دوم - شتاب گرانشی) (متوسط)	
۱۸	الف) بسامد (ب) مکان (پ) تشدشونده (ت) ندارد (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (فصل سوم - ترکیبی) (آسان)	
۱۹	الف) با توجه به شکل می‌توان دریافت لحظه $t = \frac{3}{40}$ s برابر $\frac{3}{4}T$ است. $\frac{3}{4}T = \frac{3}{40} \Rightarrow T = 0.1s \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$  ب) بتایر رابطه $x = A \cos \omega t$ و $\omega = \frac{2\pi}{T}$ داریم: (۲۵/۰ نمره) $x = 0.1 \cos \frac{2\pi}{0.1} t \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \Rightarrow x = 0.1 \cos 20\pi t \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ (فصل سوم - نمودار معادله مکان زمان و حرکت نوسانی) (متوسط)	
۲۰	الف) از رابطه $E = \frac{1}{2}kA^2$ می‌توان نوشت: (۲۵/۰ نمره) $4 = \frac{1}{2} \times k \times 0.2^2 \Rightarrow k = 200 \frac{N}{m} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ ب) در این حالت بیش‌ترین انرژی جنبشی جسم ایجاد می‌شود و برابر انرژی مکانیکی جسم است. $E = k_{\max} = \frac{1}{2}mv_m^2 \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \Rightarrow 4 = \frac{1}{2} \times 2 \times v_m^2 \Rightarrow v_m = 2 \frac{m}{s} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ (فصل سوم - انرژی نوسانگر) (متوسط)	
۲۱	از رابطه $T = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$ داریم: (۲۵/۰ نمره) $T = 2\pi\sqrt{\frac{1}{10}} = \frac{2\pi}{\sqrt{10}} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) = \frac{2\sqrt{10}}{\sqrt{10}} = 2s \Rightarrow f = \frac{1}{T} = \frac{1}{2} Hz \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ (فصل سوم - آونگ) (آسان)	