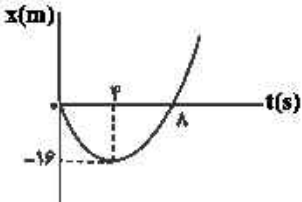
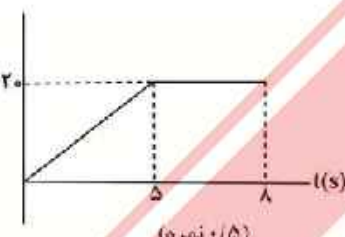
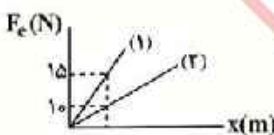
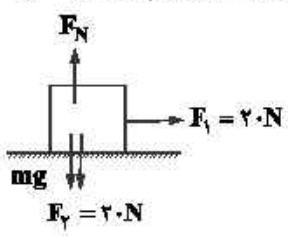
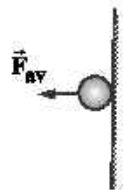
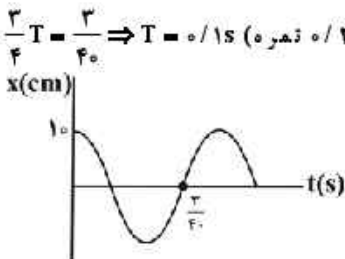


نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: فیزیک ۳		زمان: ۱۰۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم ریاضی		مؤسسه علمی آموزشی علوی
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸		پایه نهم خاندان علوی
پایه تحصیلی: دوازدهم		ردیف
الف) درست ب) نادرست - هم جهت تغییر سرعت است (هر مورد ۰/۲۵) (فصل اول - ترکیبی) (آسان)	ب) نادرست - تغییر سرعت است. ت) نادرست - شتاب همه اجسام در سقوط آزاد برابر g است.	۱
الف) نرده‌ای (هر مورد ۰/۲۵) (فصل اول - ترکیبی) (متوسط)	ب) سهمی پ) خلاف ت) شتاب	۲
الف) شیب خط مماس بر نمودار $x-t$ برابر سرعت متحرک است. (۰/۲۵) (نمره) ب) از رابطه $S_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ استفاده می‌کنیم. (۰/۲۵) (نمره) (فصل اول - سرعت و تندی متوسط) (متوسط)	$v = \frac{8-0}{6-1} = \frac{8}{5} = 1/6 \frac{m}{s}$ (نمره ۰/۲۵) $S_{av} = \frac{4+12}{10-6} = \frac{16}{4} = 4 \frac{m}{s}$ (نمره ۰/۲۵)	۳
الف) از رابطه $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ داریم: (۰/۲۵) (نمره) ب) (فصل اول - حرکت یکنواخت) (آسان)	$v = \frac{18-(-6)}{6-0} = 4 \frac{m}{s}$ (نمره ۰/۲۵) $x = vt + x_0$ (نمره ۰/۲۵) $\Rightarrow x = 4t - 6$ (نمره ۰/۲۵)	۴
الف) ۴s تا ۶s (۰/۲۵) (نمره) ب) صفر تا ۶s (۰/۲۵) (نمره) پ) مساحت محصور نمودار را حساب می‌کنیم. (۰/۲۵) (نمره) ت) از رابطه $a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ استفاده می‌کنیم. (۰/۲۵) (نمره) (فصل اول - نمودار سرعت زمان) (متوسط)	$\Delta x = \frac{(6+4) \times 5}{2} = 25m$ (نمره ۰/۲۵) $a_{av} = \frac{5-(-10)}{10-0} = 1/5 \frac{m}{s^2}$ (نمره ۰/۲۵)	۵
الف) از رابطه $v^2 = 2g\Delta y$ داریم: (۰/۲۵) (نمره) ب) از رابطه $v_{av} = \frac{v+v_0}{2}$ داریم: (۰/۲۵) (نمره) (فصل اول - سقوط آزاد) (متوسط)	$25^2 = 2 \times 10 \times \Delta y \Rightarrow \Delta y = 31/25m$ (نمره ۰/۲۵) $v_{av} = \frac{25J+0}{2} = 12/5 \frac{m}{s}$ (نمره ۰/۲۵)	۶

نام و نام خانوادگی:	برنام خواجه نصیر	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: فیزیک ۳	علوی	زمان: ۱۰۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم ریاضی	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. (نمره ۰/۲۵)  (ب) از رابطه $a = \frac{v - v_0}{t}$ داریم: (نمره ۰/۲۵) (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)		
الف) درست ب) نادرست - آهنگ تغییر تگانه است. (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل دوم - ترکیبی) (آسان)	۹	
الف) وارون ب) وارون مربع (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل دوم - ترکیبی) (آسان)		
الف) اجسام تمایل دارند وضعیت حرکتی خود را زمانی که نیروی خالص صفر است، حفظ کنند. به این حالت لختی می‌گویند. (نمره ۰/۵) ب)  از رابطه نیروی کشسانی $F_e = kx$ داریم: (فصل دوم - قوانین نیوتون و فنر) (متوسط)	۱۱	

نام و نام خانوادگی:		نام و نام خانوادگی:
نام درس: فیزیک ۳		نام و نام خانوادگی:
نام آزمون: پایان نوبت اول		نام و نام خانوادگی:
زمان: ۱۰۰ دقیقه		نام و نام خانوادگی:
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸		نام و نام خانوادگی:
مؤسسه علمی آموزشی علوی		نام و نام خانوادگی:
پایه تحصیلی: دوازدهم ریاضی		نام و نام خانوادگی:
پاسخنامه فیزیک پایه دوازدهم		نام و نام خانوادگی:
الف) بتا بر 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) بتا بر 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)		۱۲
الف) چون جسم ساکن است نیروی وارد بر جسم متوازن هستند و داریم: $F_N = mg + F_r \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \Rightarrow F_N = ۴ \times ۱۰ + ۲۰ = ۶۰N \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$  ب) برای راستای موازی سطح بر آیند نیروهای وارد بر جسم صفر است و داریم: $F_1 - f_s = 0 \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \Rightarrow f_s = F_1 = ۲۰N \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ (فصل دوم - نیروی تکیه‌گاه و اصطکاک) (متوسط)		۱۳
الف) از رابطه $a = \frac{v^2}{r}$ استفاده می‌کنیم: $V = \frac{۳۶}{۳/۶} = ۱۰ \frac{m}{s} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ $a = \frac{۱۰^2}{۱۰۰} = ۱ \frac{m}{s^2} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ ب) بتا بر رابطه $F_{net} = ma$ داریم: $F_{net} = ۸۰۰ \times ۱ = ۸۰۰N \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ (فصل دوم - حرکت دایره‌ای) (متوسط)		۱۴
الف) از رابطه $F_e = kx$ داریم: (۲۵/۰ نمره) $F_e = ۱۰۰ \times (۰/۲۲ - ۰/۲۰) \Rightarrow F_e = ۲N \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ ب) برای محاسبه ضریب اصطکاک جنبشی می‌توان نوشت: $F_e - f_k = ma \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \quad \frac{\text{سرعت ثابت}}{a = ۰} \quad F_e - \mu_k \times F_N = ۰ \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ $۲ - \mu_k \times ۲۰ = ۰ \Rightarrow \mu_k = ۰/۱ \quad (۲۵/۰ \text{ نمره})$ (فصل دوم - فنر و اصطکاک) (متوسط)		۱۵
از رابطه $\vec{F}_{av} = \frac{\Delta \vec{p}}{\Delta t}$ می‌توان نوشت: $\vec{F}_{av} = \frac{m(v_f - v_i)\vec{i}}{\Delta t} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \Rightarrow \vec{F}_{av} = \frac{۲(-۱ - ۱)\vec{i}}{۰/۱} = -۳۶۰(N)\vec{i} \quad (۲۵/۰ \text{ نمره}) \Rightarrow F = ۳۶۰N$  (فصل دوم - تکانه) (متوسط)		۱۶

نام و نام خانوادگی:	بهنام خاندان‌پور	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: فیزیک ۳	علوی	زمان: ۱۰۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم ریاضی	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. (نمره ۰/۲۵) $\frac{g'}{g} = \frac{R_E^2}{(R_E + h)^2} \Rightarrow \frac{g'}{10} = \frac{R_E^2}{(R_E + 0.5R_E)^2} \quad (\text{نمره } 0/25)$ $g' = 10 \times \frac{4}{9} = \frac{40}{9} \frac{m}{s^2} \quad (\text{نمره } 0/25)$ (فصل دوم - کتاب گرانشی) (متوسط)	
۱۸	الف) بسامد (ب) مکان (ب) نندشونده (ت) ندارد (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل سوم - ترکیبی) (آسان)	
۱۹	الف) با توجه به شکل می‌توان دریافت لحظه $t = \frac{3}{4}T$ برابر $\frac{3}{4}T$ است. $\frac{3}{4}T = \frac{3}{4} \Rightarrow T = 0.1s \quad (\text{نمره } 0/25)$  ب) بتایر رابطه $x = A \cos \omega t$ و $\omega = \frac{2\pi}{T}$ داریم: (نمره ۰/۲۵) $x = 0.1 \cos \frac{2\pi}{0.1} t \quad (\text{نمره } 0/25) \Rightarrow x = 0.1 \cos 20\pi t \quad (\text{نمره } 0/25)$ (فصل سوم - نمودار معادله مکان زمان و حرکت نوسانی) (متوسط)	
۲۰	الف) از رابطه $E = \frac{1}{2}kA^2$ می‌توان نوشت: (نمره ۰/۲۵) $4 = \frac{1}{2} \times k \times 0.2^2 \Rightarrow k = 200 \frac{N}{m} \quad (\text{نمره } 0/25)$ ب) در این حالت بیش‌ترین انرژی جنبشی جسم ایجاد می‌شود و برابر انرژی مکانیکی جسم است. $E = k_{\max} = \frac{1}{2}mv_m^2 \quad (\text{نمره } 0/25) \Rightarrow 4 = \frac{1}{2} \times 2 \times v_m^2 \Rightarrow v_m = 2 \frac{m}{s} \quad (\text{نمره } 0/25)$ (فصل سوم - انرژی نوساتگر) (متوسط)	