

راهنمای تصحیح امتحان هماهنگ درس: فیزیک ۳		پایه: دوازدهم		رشته: تجربی		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۸	
ردیف		راهنمای تصحیح					بارم
۱	الف) نادرست	ب) درست	پ) نادرست	ت) نادرست	(هر مورد ۰/۲۵)		۱
۲	الف) ۱۲ ساعت	ب) چهار	پ) افزایش می یابد	ت) تغییر تکانه	(هر مورد ۰/۲۵)		۱
۳	بله (۰/۲۵) - اگر خودرو در حال کاهش سرعت باشد، جهت بردار شتاب آن در خلاف جهت حرکت آن است. (۰/۲۵)						۰/۵
۴	الف)	$-\frac{4}{2} = -2 \text{ m/s}^2 \quad (۰/۵)$					
	ب)						
	۱/۵						
۵	$x_A = \frac{1}{2} a t^2 + v_0 t + x_0 \Rightarrow x_A = \frac{1}{2} a (12)^2 + 0 + (-35) \quad (۰/۵)$						
	$x_B = v t + x_0 \Rightarrow x_B = -20(12) + 270 \quad (۰/۵)$						
	$x_A = x_B \Rightarrow -20 \times 12 + 270 = \frac{1}{2} a \times 12 \times 12 - 35 \quad (۰/۵)$						
	$a = \frac{65}{6 \times 12} = 0/9 \text{ m/s}^2 \quad (۰/۲۵)$						
۶	الف) برابر هستند. (۰/۲۵) ، با توجه به قانون سوم نیوتون. (۰/۲۵)						
	ب) شتاب خودروی سواری بیشتر است. (۰/۲۵) چون جرم آن کم تر است، با توجه به قانون دوم نیوتون. (۰/۲۵)						
۷	الف) $v = a t + v_0 \Rightarrow v = 2 t - 3 \xrightarrow{v=0} 2 t - 3 = 0 \Rightarrow t = 1/5 \text{ s}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)						
	ب) $x = t^2 - 3 t + 2 \rightarrow 0 = t^2 - 3 t + 2 \rightarrow t = 1 \text{ s} , t = 2 \text{ s}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)						
۸	الف) $f_{s_{max}} = \mu_s F_N = 1 \times 5 = 5 \text{ N} > 4 \text{ N} \Rightarrow f_s = F = 4 \text{ N}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)						
	ب) $F = 6 \text{ N} > f_{s_{max}} = 5 \text{ N} \Rightarrow f_k = \mu_k F_N = 0/8 \times 5 = 4 \text{ N}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)						
ادامه در صفحه دوم							

راهنمای تصحیح امتحان هماهنگ درس: فیزیک ۳		پایه: دوازدهم	رشته: تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۲/۰۸
ردیف	راهنمای تصحیح			بارم
۹	الف) عرضی (۰/۲۵)	ب) پایین (۰/۲۵)	۰/۵	
۱۰	$k = \frac{1}{2} \frac{p_2^2}{m} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \frac{k_2}{k_1} = \left(\frac{p_2}{p_1}\right)^2 \times \frac{m_1}{m_2} \Rightarrow 1 = \left(\frac{p_2}{p_1}\right)^2 \times \frac{1}{4} \quad (۰/۲۵)$ $\left(\frac{p_2}{p_1}\right)^2 = 4 \Rightarrow \frac{p_2}{p_1} = 2 \quad (۰/۲۵)$			۰/۲۵
۱۱	$4 = k(L_0 - 10) \quad (۰/۲۵) \quad 6 = k(30 - L_0) \quad (۰/۲۵)$ $F_e = kx \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \frac{3}{2} = \frac{30-L_0}{L_0-10} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow L_0 = 18cm \quad (۰/۲۵)$			۱/۲۵
۱۲	الف) $F_N = m(g + a) \quad (۰/۲۵) \quad F_N = 70(10 + 2) = 840N \quad (۰/۵)$ ب) $f_D = w = mg \quad (۰/۲۵) \quad f_D = 0 / 05 \times 10^{-3} \times 10 = 5 \times 10^{-4}N \quad (۰/۲۵)$			۱/۵
۱۳	آونگ B با دامنه بزرگتری به نوسان در می آید (۰/۲۵) به دلیل هم طول بودن با آونگ X، طبق رابطه $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ دوره و بسامد یکسانی دارند (۰/۲۵) بنابراین پدیده تشدید رخ می دهد. (۰/۲۵)			۰/۲۵
۱۴	$v_{max} = A\omega \quad (۰/۲۵) \rightarrow 5 = 12 / 5 \times 10^{-2} \omega \quad (۰/۲۵) \rightarrow \omega = 40 \frac{rad}{s} \quad (۰/۲۵)$ $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} \quad (۰/۲۵) \rightarrow 1600 = \frac{8}{m} \quad (۰/۲۵) \rightarrow m = 0/005 kg \quad (۰/۲۵)$			۱/۵
۱۵	$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{3/35 \times 10^3}{10} = 335 m/s < 343 m/s$ سرعت صوت در هوای بیرون (۰/۲۵) در نتیجه دمای هوای بیرون کم تر از 20°C است و گزینه الف صحیح است. (۰/۲۵)			۰/۲۵
۱۶	گزینه (ب) (۰/۲۵)، چون به طور منظم تکرار می شود. (۰/۲۵)			۰/۵
۱۷	$F = T = mg = 2 \times 10 = 20N \quad (۰/۲۵)$ $v = \sqrt{\frac{F}{\mu}} \quad (۰/۲۵) \quad v = \sqrt{\frac{20}{0/2}} = 10 m/s^2 \quad (۰/۲۵) \quad \lambda = \frac{v}{f} = \frac{10}{2} = 5m \quad (۰/۵)$			۱/۲۵
۱۸	$I = \frac{Pa\bar{v}}{A} \Rightarrow I = \frac{Pa\bar{v}}{4\pi r^2} \Rightarrow I = \frac{24}{4 \times 3 \times 1} \Rightarrow I = 2 \frac{w}{m^2} \quad \beta = 10 \log \frac{I}{I_0}$ $\beta = 10 \log \frac{2}{10^{-12}} = 10 \log 2 \times 10^{12} = 10(\log 2 + \log 10^{12})$ $\beta = 10(0 / 3 + 12) = 123 dB \quad (۰/۲۵)$			۱/۵
۲۰	همکاران عزیز خدا قوت و خسته نباشید			