

نام و نام خانوادگی:		برنامۀ شداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت دوم
نام درس: فیزیک ۱		علوی		زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۳
ردیف	پایه هفتمه فیزیک تجربی پایه دهم			
۱	الف) آزمون پذیری - اصلاح نظریه های فیزیکی (پ) افزایش (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (ترکیبی) (متوسط) ب) پایین تر ت) صفر کلونین			
۲	الف) ظرفیت گرمایی ویژه بالا (پ) ۱۰۲ (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (ترکیبی) (متوسط) ب) دما ت) کشش سطحی			
۳	فولاد (۲۵/۰ نمره) (فصل چهارم - اتصالات گرمایی) (متوسط)			
۴	۱ - تبخیر سطحی در هر دمای اتفاق می افتد ولی جوشیدن در نقطه جوش است. (۲۵/۰ نمره) ۲ - در جوشیدن، کل مایع در فرآیند تبخیر شرکت می کند. (۲۵/۰ نمره) (فصل چهارم - جوشیدن) (متوسط)			
۵	الف) همرفت (پ) رسانش (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (فصل چهارم - روش های انتقال گرما) (متوسط) ب) فروسوخ			
۶	تندی هوا در بالای بال پیش تر از زیر آن است پس فشار هوای بالای بال، کم تر از فشار هوای زیر آن است. پس نیروی رو به بالا به بال وارد می شود. (کاربرد اصل برنولی) (۵/۰ نمره) (فصل دوم - اصل برنولی) (متوسط)			
۷	(۵/۰ نمره) $95 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}} \times \frac{60 \text{s}}{1 \text{min}} \times \frac{1 \text{Lit}}{10^3 \text{cm}^3} = 5.7 \frac{\text{Lit}}{\text{min}}$ (۲۵/۰ نمره) $24 \times 3/8 = 91/2 \text{ Lit}$ حجم تانکر (۵/۰ نمره) $5/7 = \frac{91/2}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = 16 \text{ min}$ حجم = آهنگ پر شدن تانکر / زمان (فصل اول - تبدیل یکا و آهنگ تغییرات) (متوسط)			
۸	$V = 23/1 - 18/5 = 4/6 \text{ mLit}$ مایع بالا آمده (۵/۰ نمره) $\rho = \frac{m}{V} = \frac{1/24}{4/6} = 1/8 \frac{\text{g}}{\text{mLit}}$ (۵/۰ نمره) $1/8 \frac{\text{g}}{\text{mLit}} \times \frac{1 \text{mLit}}{10^{-3} \text{Lit}} \times \frac{1 \text{kg}}{10^3 \text{g}} = 1/8 \frac{\text{kg}}{\text{Lit}}$ (فصل اول - چگالی) (متوسط)			
۹	گاز $p = \frac{95200}{1360} = 70 \text{ cmHg}$ (۲۵/۰ نمره) (۷۵/۰ نمره) $5 \text{ cmHg} + 70 \text{ cmHg} = p_* \Rightarrow p_* = 75 \text{ cmHg}$ دو نقطه هم فشار در نظر می گیریم (فصل دوم - مائومتر و تبدیل یکای فشار) (متوسط)			
۱۰	(۲۵/۰ نمره) $V_B = V_A - \frac{75}{100} V_A \Rightarrow V_B = \frac{1}{4} V_A$ (۷۵/۰ نمره) $A_B V_B = A_A V_A \Rightarrow d_B^2 V_B = d_A^2 V_A \Rightarrow d_B^2 \times \frac{1}{4} V_A = d_A^2 V_A \Rightarrow d_A = \frac{1}{2} d_B \Rightarrow d_B = 2 d_A$ (فصل دوم - معادله پیوستگی) (متوسط)			

نام و نام خانوادگی:	برنامۀ استاندارد جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت دوم
نام درس: فیزیک ۱	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۳
ردیف	پاسخنامه فیزیک تجربی پایه دهم	
۱۱	می‌دانیم هر چه جگالی جسم بیش‌تر شود، جسم بیش‌تر در مایع فرو می‌رود. بنابراین: $p_1 > p_2 > p_3$ (۷۵/۰ نمره) (فصل دوم - نیروی شناور) (دشوار)	
۱۲	$E_{\text{مفید}} = mgh = 400 \times 10 = 4000 \text{ J}$ (۵/۰ نمره) $Ra = \frac{p_{\text{مفید}}}{p_{\text{کل}}} \times 100 \Rightarrow \frac{8}{10} = \frac{t}{200} \Rightarrow t = \frac{4000}{160} = \frac{50}{2} = 25 \text{ s}$ (۷۵/۰ نمره) (فصل سوم - توان و بازده) (متوسط)	
۱۳	مسیر رفت: $E_f - E_1 = w_{f_k} \Rightarrow mgh_f - \frac{1}{2}mv_f^2 = -f_k \times d \Rightarrow m(10)(h_f) - \frac{1}{2}m \times 36 = -\frac{1}{4}(m)(10)(2h_f) \Rightarrow 10h_f - 18 = -5h_f$ $\Rightarrow 15h_f = 18 \Rightarrow h_f = 1/2 \text{ m}$ (۱ نمره) مسیر برگشت: $E_f - E_f = w_{f_k} \Rightarrow \frac{1}{2}mv_f^2 - mgh_f = -f_k \times d \Rightarrow \frac{1}{2}(m)(v_f^2) - (m)(10)(\frac{12}{10}) = -\frac{1}{4}(m)(10)(2 \times \frac{12}{10})$ $\Rightarrow \frac{1}{2}v_f^2 - 12 = -6 \Rightarrow \frac{1}{2}v_f^2 = 6 \Rightarrow v_f = 2\sqrt{3} \frac{\text{m}}{\text{s}}$ (۱ نمره) (فصل سوم - انرژی درونی و تلفات) (دشوار)	
۱۴	$w_{\text{فتر}} = -\Delta u = -(15 - 0) = -15 \text{ J}$ (۵/۰ نمره) $w_T = \Delta k \Rightarrow w_{\text{فتر}} + w_{f_k} = k_f - k_1 \Rightarrow -15 + w_{f_k} = 0 - 20 \Rightarrow w_{f_k} = -5 \text{ J}$ (۷۵/۰ نمره) (فصل سوم - کار نیروی فتر و قضیه کار و انرژی جنبشی) (دشوار)	
۱۵	بله، ممکن است فقط کار اصطکاک داشته باشیم یا نوع حرکت کششونده باشد طبق رابطه $w_T = \Delta k$ کار منفی می‌شود. (۵/۰ نمره) (فصل سوم - قضیه کار و انرژی جنبشی) (آسان)	
۱۶	$-20 \Rightarrow \text{یخ صفر} \Rightarrow \text{آب صفر}$ (۳۵/۰ نمره) $Q_{\text{کل}} = Q_1 + Q_2 = mc\Delta\theta + mL_f = 2(2100)(20) + 0/5(236000) = 252000 \text{ J} = 252 \text{ kJ}$ (۲۵/۱ نمره) (فصل چهارم - گرما) (متوسط)	
۱۷	آب ۵۰ $\Leftarrow$ آب صفر $\Rightarrow$ یخ صفر $\Sigma Q = 0 \Rightarrow Q_1 + Q_2 = 0 \Rightarrow mL_f + mc\Delta\theta = 0 \Rightarrow (m - 100)(\frac{336000}{1000}) + 100(4200)(-50) = 0 \Rightarrow m - 100 - 500 = 0 \Rightarrow m = 600 \text{ g}$ (۲۵/۱ نمره) (فصل چهارم - تعادل گرمایی) (دشوار)	

نام و نام خانوادگی:	برنامۀ شراکت جهانی و خرد	نام آزمون: پایان نوبت دوم
نام درس: فیزیک ۱	علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۳
ردیف	پایه ششمه فیزیک تجربی پایه دهم	
۱۸	الف) ۳۰۰ نایبه (۲۵/۰ نمره) ب) ۱) نمره) $Q = mc\Delta\theta \Rightarrow p.t = mc\Delta\theta \Rightarrow 10(300) = 5 \times 10^{-2} \times c \times 60 \Rightarrow c = 1000 \frac{J}{kg^{\circ}C}$ ب) ۵/۷۵ نمره) $p.t = mL_f \Rightarrow 10(850) = \frac{5}{100} L_f \Rightarrow L_f = 170000 \frac{J}{kg}$ (فصل چهارم - توان و گرما) (دنیوار)	
۱۹	$p_r = p_1(1 - \alpha\Delta\theta) \Rightarrow \frac{p_r}{p_1} = 1 - \alpha\Delta\theta = 1 - 3(29 \times 10^{-6})(300) = 0.9826$ ۱) نمره) (فصل چهارم - اتساع گرمایی و جگالی) (دنیوار)	