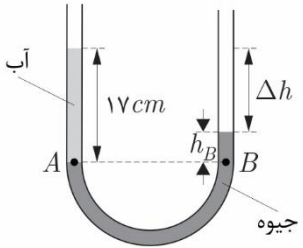
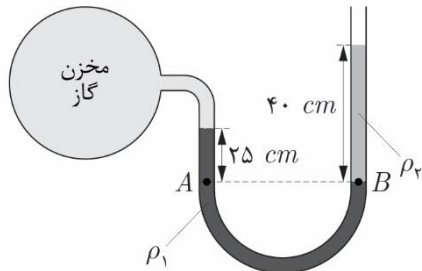


باسم تعالی

راهنمای تصحیح آزمون پایانی نوبت اول درس فیزیک ۱؛ پایه دهم «ریاضی فیزیک»

مجتمع آموزشی مفید

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) جهت چرخش توپ به دور خودش ب) بلورین پ) افزایش / کاهش هر مورد (۰/۲۵)	۱
۲	الف) درست ب) نادرست پ) نادرست ت) درست ث) درست هر مورد (۰/۲۵)	۱/۲۵
۳	الف) زیرا فشار وارد بر زیر جسم بیشتر از فشار وارد بر بالای جسم است. (۰/۲۵) همین مسأله باعث ایجاد یک نیروی خالص رو به بالا خواهد شد. (۰/۲۵) ب) $W_1 = W_2 \Rightarrow F_1 d \cos \theta_1 = F_2 d \cos \theta_2 \Rightarrow F_1 \cos \theta_1 = F_2 \cos \theta_2$ (۰/۲۵) چون $\cos \theta_1 > \cos \theta_2$ است، (۰/۲۵) پس می توان گفت $F_1 < F_2$ (۰/۲۵) پ) چون نیروی وزن بر مسیر حرکت ماهواره عمود است (۰/۲۵) بنابراین کار خالصی روی ماهواره انجام نمی دهد ($W_t = 0$). (۰/۲۵) به همین دلیل انرژی جنبشی ماهواره ثابت خواهد ماند ($\Delta K = 0$). (۰/۲۵)	۲
۴	الف) کمینه درجه بندی آن ابزار (۰/۲۵) ب) 0.01 atm (۰/۲۵) پ) مقدار 45 s چون اختلاف زیادی با بقیه دارد کنار گذاشته می شود. (۰/۲۵) $\frac{39 + 40.5 + 38.5 + 41 + 40}{5}$ (۰/۲۵) = 39.8 s (۰/۲۵)	۱/۲۵
۵	سیم را به دور یک خطکش میلی متری و کاملاً مجاور هم می پیچیم. (۰/۲۵) با تقسیم طول پیچه بر تعداد دور، قطر سیم به دست می آید. (۰/۲۵) هر پاسخی مشابه پاسخ بالا که در آن به الف) کاملاً مجاور بودن سیم ها و ب) تقسیم طول پیچه بر تعداد دور اشاره شده باشد، می تواند به عنوان پاسخ درست در نظر گرفته شود.	۰/۵
۶	الف) 10 ng (۰/۲۵) ب) 0.08 km^3 (۰/۵)	۰/۷۵
۷	$4 \frac{L}{s} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}}$ (۰/۲۵) $\times \frac{1 \text{ m}^3}{1000 L}$ (۰/۲۵) = $0.24 \frac{\text{m}^3}{\text{min}}$ (۰/۲۵)	۰/۷۵

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	$\frac{\rho_A}{\rho_B} = \frac{\frac{m_A}{V_A}}{\frac{m_B}{V_B}} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow ۳ = \frac{\frac{۲۱۰}{V_A}}{\frac{m_B}{۲V_A}} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow m_B = ۱۴۰۰ \text{ g} \quad (۰/۲۵)$	۰/۷۵
۹	$V = ۶۵ - ۶۰ = ۵ \text{ cm}^3 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow V = ۵ \times ۱۰^{-۳} \text{ L} \quad (۰/۲۵)$ $\rho = \frac{m}{V} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \rho = \frac{۲۴}{۵ \times ۱۰^{-۳}} = ۴۸۰۰ \frac{\text{g}}{\text{L}} \quad (۰/۲۵)$	۱
۱۰	ذرات هوا با تندی بسیار زیادی در حرکت اند (۰/۲۵) و سبب می شوند در اثر برخورد با مولکول های عطر که حرکت های کاتوره ای و نامنظم دارند، آن ها را در مدت چند ثانیه از یک طرف اتاق به سمت دیگر آن ببرند. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۱	الف) پایین تر (۰/۲۵) ب) برآمده (۰/۲۵) پ) بیشتر (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۲	$P = P_0 + \rho gh \quad (۰/۲۵) \Rightarrow P = ۱۰^5 + ۵ \times ۱۰^3 \times ۱۰ \times ۱ \quad (۰/۲۵) \Rightarrow P = ۱/۵ \times ۱۰^5 \text{ Pa} \quad (۰/۲۵)$ $P = \frac{F}{A} \Rightarrow F = PA \quad (۰/۲۵) \Rightarrow F = ۱/۵ \times ۱۰^5 \times ۲۰ \times ۱۰^{-۳} \Rightarrow F = ۳۰۰ \text{ N} \quad (۰/۲۵)$	۱/۲۵
۱۳	 $P_A = P_B \Rightarrow P_0 + \rho_A gh_A = P_0 + \rho_B gh_B \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow \rho_A h_A = \rho_B h_B \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow ۱ \times ۱۷ = ۱۳/۶ \times h_B \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow h_B = ۱/۲۵ \text{ cm} \quad (۰/۲۵)$ $\Delta h = h_A - h_B \Rightarrow \Delta h = ۱۷ - ۱/۲۵ = ۱۵/۷۵ \text{ cm} \quad (۰/۲۵)$	۱/۲۵
۱۴	 $P_A = P_B \Rightarrow P + \rho_1 gh_1 = P_0 + \rho_2 gh_2 \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow P - P_0 = \rho_2 gh_2 - \rho_1 gh_1 \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow -۲۵ \times ۱۰^3 = \rho_2 \times ۱۰ \times ۰/۴ - ۱۳۶۰۰ \times ۱۰ \times ۰/۲۵ \quad (۰/۵)$ $\Rightarrow -۲۵۰۰۰ = ۴\rho_2 - ۳۴۰۰۰ \Rightarrow \rho_2 = ۲۲۵۰ \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \quad (۰/۲۵)$	۱/۲۵
۱۵	$A_1 v_1 = A_2 v_2 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \pi r_1^2 v_1 = \pi r_2^2 v_2 \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow ۴^2 \times ۲ = ۱^2 \times v_2 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow v_2 = ۳۲ \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad (۰/۲۵)$	۱
۱۶	$W_t = W_1 + W_2 + W_{f_k} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow W_t = Fd \cos ۶۰^\circ + Fd \cos ۰^\circ + f_k d \cos ۱۸۰^\circ \quad (۰/۵)$ $\Rightarrow W_t = ۱۵۰ \times ۱۰ \times \frac{1}{2} + ۶۰ \times ۱۰ \times ۱ + ۳۰ \times ۱۰ \times (-۱) \quad (۰/۵)$ $\Rightarrow W_t = ۷۵۰ + ۶۰۰ - ۳۰۰ \Rightarrow W_t = ۱۰۵۰ \text{ J} \quad (۰/۲۵)$	۱/۵

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۷	$W_t = \Delta K \Rightarrow W_F + W_{f_k} = \Delta K \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow Fd \cos 0^\circ + f_k d \cos 180^\circ = \frac{1}{2} m (v_f^2 - v_i^2) \quad (۰/۵)$ $\Rightarrow 60 \times 100 \times 1 + f_k \times 100 \times (-1) = \frac{1}{2} \times 40 \times (15^2 - 0) \quad (۰/۵)$ $\Rightarrow 6000 - 100 \cdot f_k = 4500 \Rightarrow f_k = 15 \text{ N} \quad (۰/۲۵)$	۱/۵
۱۸	$W_{mg} = -\Delta U \Rightarrow W_{mg} = -mg\Delta h \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow W_{mg} = -200 \times 10 \times (50 - 90) \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow W_{mg} = 8000 \text{ J} \Rightarrow W_{mg} = 8 \text{ kJ} \quad (۰/۲۵)$	۰/۷۵
۱۹	$U_i + K_i = U_f + K_f \Rightarrow mgh_i + \frac{1}{2} m v_i^2 = \frac{1}{2} m v_f^2 \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow 10 \times 420 + \frac{1}{2} \times 40^2 = \frac{1}{2} v_f^2 \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow v_f = 100 \frac{m}{s} \quad (۰/۲۵)$	۰/۷۵
	دبیر گرامی، لطفاً برای پاسخ‌های صحیح دیگر نیز نمره منظور فرمایید.	۲۰
	جمع کل	