



راهنمای تصحیح درس: فیزیک

نوبت امتحانی: سوم

رشته: رشته های: ریاضی

سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

دیرستان رضویه

نام دبیر/ دبیران: کشاورز

پایه: هفتم

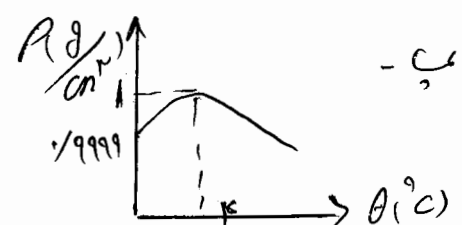
جمع کل نمرات: ۲۰

ساعت امتحان: ۸۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۹۶/۳/۷

تعداد برگ راهنمای تصحیح:

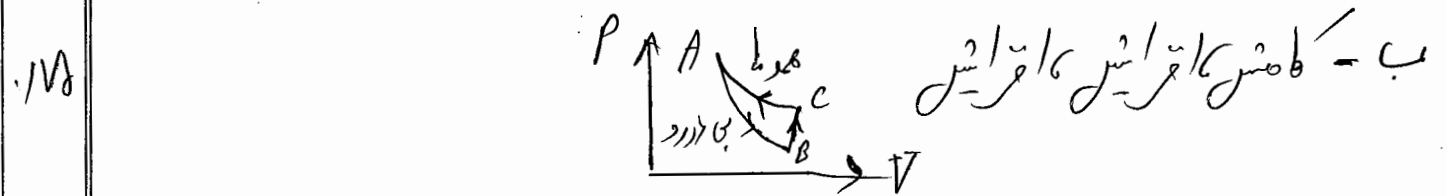
۲

۱/۵	الف - $d \div 2 = 2/d \Rightarrow 27 \pm 3$ (۱/۲۵)
۱/۵	ب - $V = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \pi \times 3 \times (2 \times 10^{-3})^3 = 32 \times 10^{-9} = 10^{-1} \mu^3$ (۱/۲۵)
۱/۵	الف - ارتداد در هنگام خنک بودن بدلیل نیروی مغنیف هم حسی به هم نمی چسبند و هر کدام با وزن ناچیزشان آزادانه به حرکت در می آیند. ب - وقتی شیار غولکوار است یعنی بدطریق کامل در آب قرار گیرد چوله نیروی شناوری در آن حالت بی نهایت.
۱	الف - معیار (۱/۲۵) ب - ثابت ، زیاد (۱/۵) ب - بازتاب (۱/۲۵)
۱/۷۵	الف - $\alpha_1 > \alpha_2$ و $\alpha_3 > \alpha_1 \Rightarrow \alpha_3 > \alpha_1 > \alpha_2$ (۱/۲۵)
۱/۵	ب - گره و توالی افزایش حجم بستری دارد. (م توالی کمتر از م توپ و به سمت گره) مساوی $\Delta V > \Delta V \Rightarrow \Delta \theta > \Delta \theta$ (توالی) توپ توالی توپ (۱/۲۵)
۱/۵	ب - 
۱	الف - درست (۱/۲۵) ب - نادرست (۱/۲۵) ب - درست (۱/۲۵) ب - نادرست (۱/۲۵)

1	$V_1 + V_2 = 4 \text{ cm}^3$ $\frac{m_1}{\rho_1} + \frac{m_2}{\rho_2} = 4 \Rightarrow \frac{m_1}{2} + \frac{m_2}{1} = 4 \Rightarrow m_1 + 2m_2 = 8 \quad (1)$ $m_1 + m_2 = 9 \quad (2)$ $\begin{matrix} m_1 = 4 \text{ g} \\ m_2 = 3 \text{ g} \end{matrix} \quad (1, 2)$
1/8	<p>الف) $W = mgh = 2 \times 1 \times 5 = 10 \text{ J}$ (1/8) - 1</p>
1/28	<p>ب) $W_T = k_2 - k_1 \Rightarrow W_{mg} + W_{fk} = k_2 - k_1$</p> $10 + W_{fk} = \frac{1}{2} \times 2 \times (5^2 - 0^2) \quad (1/8)$ $W_{fk} = -4 \text{ J} \quad (1/8)$ <p>$1 \text{ km/h} = \frac{1}{3.6} \text{ m/s}$ (1/8)</p>
1/8	<p>الف) $P = \rho gh \Rightarrow 9800 = 1240 \times 1 \times h \Rightarrow h = 7.9 \text{ cm}$ (1/8) - 1</p> $P = \rho \cdot \text{cm Hg} \Rightarrow P_1 = P_2 = \rho \cdot d = \rho d \text{ cm Hg} \quad (1/8)$ <p>(تبدیل واحد) (1/8)</p> <p>ب) $P = P_1 - P_2 = 8 \text{ cm Hg}$ (1/8)</p> <p>بیابانی</p>
1/8	$A_1 V_1 = A_2 V_2 \Rightarrow 8 \times 100 = A_2 \times 2 \Rightarrow A_2 = 400 \text{ cm}^2 \quad (1/8) - 9$ $\Delta A = 400 - 100 = 300 \text{ cm}^2 \quad (1/8)$
1/8	<p>$\Delta V = \Delta V_{\text{مابو}} - \Delta V_{\text{طرف}} \Rightarrow 2 = 100 \times \beta \times 0.1 - 100 \times 3 \times 0.1 \times 10^{-4} \times 0.1 \Rightarrow -1$ (1/8)</p> $\beta = 0.001 \text{ C}^{-1} \quad (1/8)$ <p>(1/8) تبدیل واحد</p>
1/28	<p>آب 100 → بخار آب 100</p> <p>آب 100 → آب 44</p> $Q_1 + Q_2 = 0 \quad (1/8) - 11$ $-m \Delta T + M c \Delta \theta = 0 \Rightarrow -44 \times 220 + M \times 4.2 \times 84 = 0 \quad (1/8)$ $M = 895 \text{ g} \quad (1/8)$ <p>$m = 100 - 44 = 56 \text{ g}$ (1/8)</p> <p>(م آب تبخیر)</p>

۱۲ - $P_1 V_1 = P_2 V_2 \Rightarrow P_1 V_1 = \frac{1}{11} P_1 (V_1 + 4) \Rightarrow V_1 = 14 \text{ لیتر}$ (۲۵)
 $\Delta P_s = -12 P_1 \Rightarrow P_2 = \frac{1}{11} P_1$ (۲۵)

۱۳ - الف - استوانه‌های حاوی گاز را در تماس با یک منبع گرمایی با دمای ثابت و برابر با دمای اولیه گاز قرار داد و حجم گاز داخل استوانه را با بزرگ‌اشتن تدریجی ساچمه‌های سربی از روی بیستون افزایش دهیم در نتیجه فشار گاز داخل استوانه کم می‌شود و دمای گاز حول به سمتی این فرایند صورت گرفته است تغییر می‌کند.



۱۴ - $n = \frac{m}{M} = \frac{44}{22} = 2 \text{ mol}$ (۲۵) $\Delta U_{ab} = \Delta U_{ac} = n C_V \Delta T =$ (۲۵)
 $\Delta U = 2 \times \frac{5}{2} R \Delta T = 5 \times 11 \times 400 = 14 \times 10^3 = 14 \times 10^4 \text{ J}$ (۲۵) $C_V = \frac{5}{2} R$ عدد صحیح

۱۵ - چرخه ساچمه‌های سربی را مشخص کرده‌ایم است.

$|W| = 5 = \frac{1}{2} \times 10^4 \times 10^{-3} \times 2 \times 10^{-3} = 400 \text{ J}$ (۲۵)

فرایند CA تراکم هم فشاری است

$Q_L = Q_{CA}$ (۲۵)

$Q_L = n C_p \Delta T = \frac{5}{2} n R \Delta T = \frac{5}{2} P \Delta V = \frac{5}{2} \times 2 \times 10^5 \times (1-3) \times 10^{-3}$
 $= -1000 \text{ J}$ (۲۵) $Q_H = |Q_L| + |W| = 1000 + 400 = 1400 \text{ J}$ (۲۵)

$$\eta = \frac{|W|}{Q_H} = \frac{400}{1400} \times 100 \Rightarrow \eta = 28.57\% \quad (1/25)$$

$$P = \frac{W}{t} \Rightarrow 1000 = \frac{W}{1.0} \Rightarrow W = 1.0 \text{ J} \quad (1/25)$$

$$K = \frac{Q_L}{W} \Rightarrow 4 = \frac{Q_L}{1.0} \Rightarrow Q_L = 4 \times 1.0 \text{ J} \quad (1/5)$$

نخه \rightarrow آب

$$Q = m L_f = 4 \times 300 \times 1.0 = 1200 \text{ J} \quad (1/25)$$

جواب	4 × 1.0	(1/25)
2	12 × 1.0	

$$\Rightarrow \eta = 30\% \quad \text{جواب}$$

در محسبه نباشید

در تمامی راه حل ها و آزمایشات قابل قبول درگیر نباشید