

BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM
KỲ THI KTHP HỌC KỲ I NĂM HỌC 2024-2025

Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 30/12/2024

Môn: THỦY LỰC 1

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đáp án - thang điểm gồm 02 trang)

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1		Công thức xác định hệ số nén ép: $\beta_w = -\frac{1}{W} \frac{dW}{dp}$	0,5
		Trong đó: b_w : Hệ số nén thể tích, đơn vị: m^2/kg W : Thể tích, đơn vị: m^3	0,5
		dW : Độ thay đổi thể tích, đơn vị: m^3 dp : Độ thay đổi áp suất, đơn vị: kg/m^2	0,5
		Dấu “trừ” trong công thức biểu thị sự biến thiên ngược nhau của áp suất và thể tích.	0,5
		Tổng điểm câu 1	2,0đ
2		Dầu (0,82). Suy ra $\gamma_{dầu} = 0,82 \times \gamma_{nước}$ Thủy ngân Hg (13,6). Suy ra $\gamma_{Hg} = 13,6 \times \gamma_{nước}$ Benzen (0,88). Suy ra $\gamma_{benzen} = 0,88 \times \gamma_{nước}$	0,5
		$p_A = P_C - \gamma_{benzen} \times 0,2 + \gamma_{Hg} \times 0,08$	0,5
		$p_B = P_C - \gamma_{dầu} \times 0,32 + \gamma_{nước} \times 0,26 - \gamma_{khí} \times 0,09$	0,5
		$p_A = p_B + 0,909 \times \gamma_{nước}$ Suy ra $p_A - p_B = 0,909 \times 9810 = 8921,41 (N/m^2)$	0,5
		Tổng điểm câu 2	2,0đ
3		Phương trình Bernoulli cho dòng chảy từ mặt cắt (1-1) đến (2-2) $z_1 + \frac{p_1}{\gamma} + \alpha \frac{V_1^2}{2g} = z_2 + \frac{p_2}{\gamma} + \alpha \frac{V_2^2}{2g} + h_f$ $z_1 + \frac{p_1}{\gamma} = H \quad \alpha \frac{V_1^2}{2g} = 0 \quad z_2 + \frac{p_2}{\gamma} = 0 \quad h_f = 0$	0,5
		Suy ra $V_2 = \sqrt{2gH} = \sqrt{2 \times 9,81 \times 2} = 6,26 (m/s)$	0,5
		$Q = V_2 A_2 = V_2 \times \frac{\pi d_2^2}{4} = 1,97.10 (m^3/s)$	0,5

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
		Phương trình Bernoulli cho dòng chảy từ mặt cắt (1-1) đến (3-3) $z_1 + \frac{p_1}{\gamma} + \alpha \frac{V_1^2}{2g} = z_3 + \frac{p_3}{\gamma} + \alpha \frac{V_3^2}{2g} + h_{f1-3} \text{ suy ra } \frac{p_3}{\gamma} = - \left(h + \alpha \frac{V_3^2}{2g} \right)$	0,5
		Mặt khác theo phương trình liên tục cho đoạn ống d ₁ và d ₂ . Ta có $V_3 = V_2 \frac{A_2}{A_3} = V_2 \frac{d_2^2}{d_1^2}$	0,5
		$\frac{p_3}{\gamma} = - \left[h + \alpha \frac{V_2^2}{2g} \left(\frac{d_2^2}{d_1^2} \right)^2 \right] = -1,395(m)$	0,5
Tổng điểm câu 3			3,0đ
4		$V_1 = \frac{Q}{A_1} = \frac{4Q}{\pi d_1^2} = \frac{4 \times 0,01945}{\pi \times 0,08^2} = 3,86(m / s)$ $V_2 = \frac{Q}{A_2} = \frac{4Q}{\pi d_2^2} = \frac{4 \times 0,01945}{\pi \times 0,25^2} = 0,395(m / s)$	0,5
		$\xi_{c1} = \left(1 - \frac{A_1}{A_2} \right)^2 = \left[1 - \left(\frac{d_1}{d_2} \right)^2 \right]^2 = 0,805$	0,5
		$h_c = \xi_{c1} \frac{V_1^2}{2g} = 0,805 \times \frac{3,86^2}{2 \times 9,81} = 0,611(m)$	0,5
		Phương trình Bernoulli cho mặt cắt (1-1) và (2-2): $z_1 + \frac{p_1}{\gamma} + \alpha \frac{V_1^2}{2g} = z_2 + \frac{p_2}{\gamma} + \alpha \frac{V_2^2}{2g} + h_c$ ống nằm ngang (z ₁ =z ₂), các hệ số lưu tốc α=1	0,5
		$H = \frac{p_2 - p_1}{\gamma} = \frac{V_1^2 - V_2^2}{2g} - h_c = \frac{3,86^2 - 0,395^2}{2 \times 9,81} = 0,141(m)$	0,5
		Độ chênh của hai mực thủy ngân trong áp kế: $h_{tn} = H \frac{\delta_{nuoc}}{\delta_{Hg} - \delta_{nuoc}} = 0,141 \frac{1}{13,6 - 1} = 0,0112(m)$	0,5
Tổng điểm câu 4			3,0đ