

Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 08/12/2019

Môn: THỦY LỰC

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đáp án - thang điểm gồm 2/2 trang)

Câu	Nội dung	Điểm
1	+ Tính chất của mặt đẳng áp: - Hai mặt đẳng áp khác nhau không thể cắt nhau.	0.75
	- Lực thể tích tác dụng lên mặt đẳng áp thẳng góc với mặt đẳng áp.	0.75
	+ Áp suất tại mọi điểm trên mặt đẳng áp đều bằng nhau.	0.75
	+ Phương trình vi phân của mặt đẳng áp: $Xdx + Ydy + Zdz = 0$	0.75
<b>Tổng điểm câu 1</b>		<b>3.0đ</b>
2	$p_D = \gamma_m (z_4 - z_3) = 13600(3,5 - 2) = 20400(kG / m^2)$	0.5
	$p_C = p_D - \gamma_n (z_2 - z_3) = 20400 - 1000(4 - 2) = 18400(kG / m^2)$	0.5
	$p_B = p_C + \gamma_m (z_2 - z_1) = 18400 + 13600(4 - 3) = 32000(kG / m^2)$	0.75
	$p_A = p_B + \gamma_n (z_1 - z_0) = 32000 + 1000(3 - 0) = 35000(kG / m^2)$	0.75
	Áp suất dư tại điểm A sẽ tăng thêm 1 khoảng bằng với áp suất khí quyển 1000 (kG/m <sup>2</sup> )	0.5
<b>Tổng điểm câu 2</b>		<b>3.0đ</b>
3	Viết phương trình Bernulli cho mặt cắt (0-0) và (3-3): Chọn trục chuẩn trùng với trục các ống:	0.75
	$Z_0 + \frac{p_0}{\gamma} + \frac{\alpha_0 \times v_0^2}{2 \times g} = Z_3 + \frac{p_3}{\gamma} + \frac{\alpha_3 \times v_3^2}{2 \times g} + \sum h_w$	
	Với: $Z_0 = H$ ; $Z_3 = 0$ ; $\alpha_0 = \alpha_3 = 0,9$ ;	0.75
	$p_0 = p_3 = p_a$ ; $v_0 = 0$ ; $\sum h_w = 0$ $\Rightarrow H + \frac{0,9 \times v_0^2}{2 \times g} = \frac{0,9 \times v_3^2}{2 \times g}$	
	$\Rightarrow v_3 = \sqrt{\frac{2g}{0,9} \left( H + \frac{0,9 \times v_0^2}{2 \times g} \right)} = \sqrt{\frac{2 \times 9,81}{0,9} \left( 6 + \frac{0,9 \times 0,75^2}{2 \times 9,81} \right)} = 11,68(m / s)$	0.5
Lưu lượng: $Q = \omega_3 \times v_3 = \frac{3,14 \times 0,015^2}{4} \times 11,68 = 0,0021(m^3 / s)$	0.5	
Vận tốc trong ống có đường kính $d_1$ :	0.75	

	$v_1 = \frac{4 \times Q}{\pi \times d_1^2} = \frac{4 \times 0,0021}{3,14 \times 0,02^2} = 6,688(m/s)$	
	Vận tốc trong ống có đường kính $d_2$ : $v_2 = \frac{4 \times Q}{\pi \times d_2^2} = \frac{4 \times 0,0021}{3,14 \times 0,03^2} = 2,97(m/s)$	0.75
<b>Tổng điểm câu 3</b>		<b>4.0đ</b>