

Câu	Nội dung	Thang điểm
1	<b>Mặt cắt ướt (<math>\omega</math>).</b> Là mặt cắt thẳng góc với tất cả các đường dòng.	0.5
	<b>Chu vi ướt (<math>\chi</math>)</b> Chu vi ướt là chiều dài của phần tiếp xúc giữa chất lỏng và thành rắn trên mặt cắt ướt	0.75
	<b>Bán kính thủy lực (R)</b> Là tỉ số giữa diện tích mặt cắt ướt và chu vi ướt.	0.5
	<b>Lưu lượng (Q)</b> Là thể tích chất lỏng đi qua mặt cắt ướt nào đó trong một đơn vị thời gian.	0.75
	<b>Lưu tốc trung bình (v)</b> Của dòng chảy tại một mặt cắt là tỉ số lưu lượng đối với diện tích của mặt cắt đó.	0.5
<b>Tổng điểm câu 1</b>		<b>3.00đ</b>
2	Do áp suất tại mặt thoáng là áp suất khí quyển nên ta tính theo áp suất và áp lực dư. Trị số áp lực: $P = \gamma \times h_c \times \omega$ Trong đó: $\gamma = 1000(\text{kG}/\text{m}^3)$ $h_c = \frac{OA}{2} + (h - OA) = 4,25(\text{m});$	0.25
	$\omega = b \times AB = 2 \times 1,5 = 3(\text{m}^2)$	0.25
	$\Rightarrow P = 1000 \times 4,25 \times 3 = 12750 (\text{kG})$	0.5
	Điểm đặt áp lực: $Z_D = Z_C + \frac{I_{x-x}}{\omega \times Z_C}$ Trong đó: $Z_C = h_c = 4,25(\text{m})$	0.25
	$I_{x-x} = \frac{b \times (OA)^3}{12} = \frac{2 \times (1,5)^3}{12} = 0,5625(\text{m}^4)$	0.25

	$\Rightarrow Z_D = 4,25 + \frac{0,5625}{3 \times 4,25} = 4,29(m)$	0.5
	Tính lực F: $M_P^O = M_F^O$	0.5
	$P \times OD = F \times \frac{OA}{2}$ (với D là điểm đặt áp lực P)	0.5
	$F = 13430 (kG)$	
	<b>Tổng điểm câu 2</b>	<b>3.00đ</b>
<b>3</b>	Viết phương trình Bernoulli cho mặt cắt (1-1) và (2-2): Chọn mặt chuẩn 2-2 như hình vẽ:	0.5
	$Z_1 + \frac{p_1}{\gamma} + \frac{\alpha_1 \times v_1^2}{2 \times g} = Z_2 + \frac{p_2}{\gamma} + \frac{\alpha_2 \times v_2^2}{2 \times g} + \sum h_\omega$	
	Với: $Z_1 = H; Z_2 = 0; \alpha_1 = \alpha_2 = 1; p_1 = p_2 = 0; v_1 = 0; g = 10 \text{ m/s}^2$	0.5
	$H = v_2^2 / 2g$ $v_2 = 6,32 \text{ (m/s)}$	0.5
	$\omega = 3,14 \times d^2 / 4 = 0,002 \text{ (m}^2\text{)}$	0.25
	$Q = \omega \times v_2 = 0,013 \text{ (m}^3\text{/s)}$	0.5
	Viết phương trình Bernoulli cho mặt cắt (1-1) và (A-A): Chọn mặt chuẩn 1-1 như hình vẽ:	0.5
	$Z_1 + \frac{p_1}{\gamma} + \frac{\alpha_1 \times v_1^2}{2 \times g} = Z_A + \frac{p_A}{\gamma} + \frac{\alpha_A \times v_A^2}{2 \times g} + \sum h_\omega$	
	Với: $Z_1 = 0; Z_A = h; \alpha_1 = \alpha_A = 1; p_1 = 0; v_1 = 0; v_A = v_2; g = 10 \text{ m/s}^2$	0.5
	$0 = h + p_A / \gamma + v_2^2 / 2g$ $p_A = - 2535,8 \text{ kG/m}^2$	0.75
	<b>Tổng điểm câu 3</b>	<b>4.00đ</b>