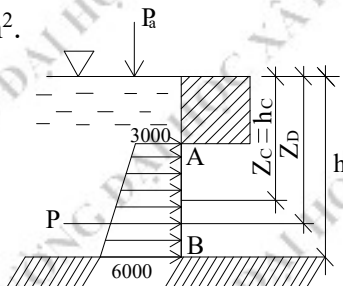


ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

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
Tổng điểm câu 1		3.0 đ
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: $P = \gamma \cdot h_c \cdot \omega$ Trong đó: $\gamma = 1000 \text{ kG/m}^3$; $h_c = \frac{h_2 - h_1}{2} + h_1 = \frac{6 - 3}{2} + 3 = 4.5 \text{ m};$	0.25
	$\omega = b \cdot (h_2 - h_1) = 6 \cdot (6 - 3) = 18 \text{ m}^2$	0.25
	$\Rightarrow P = 1000 \cdot 4.5 \cdot 18 = 81000 \text{ kG}$	0.5
	Điểm đặt áp lực: $Z_D = Z_C + \frac{I_{x-x}}{\omega \cdot Z_C}$ Trong đó: $Z_C = h_c = 4.5 \text{ m}$	0.25
	$I_{x-x} = \frac{b \cdot (h_2 - h_1)^3}{12} = \frac{6 \cdot (6 - 3)^3}{12} = 13.5 \text{ m}^4$	0.25
	$\Rightarrow Z_D = 4.5 + \frac{13.5}{18 \cdot 4.5} = 4.67 \text{ m}$	0.5
	Vẽ biểu đồ phân bố áp suất: - Tại: $h = h_2 - h_1 = 3 \text{ m} \Rightarrow p = \gamma \cdot h = 1000 \cdot 3 = 3000 \text{ kG/m}^2$. - Tại đáy: $h = 6 \text{ m}$ nên $p = \gamma \cdot h = 6000 \text{ kG/m}^2$.	
	1.0	

Tổng điểm câu 2		3.0 đ
3	Trên đoạn ống d_1 : $v_1 = \frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot d_1^2} = \frac{4 \cdot 1000}{3.14 \cdot 4^2} = 79.6 \text{ cm/s}$	0.5
	$Re_1 = \frac{v_1 \cdot d_1}{\nu} = \frac{79.6 \cdot 4}{0.202} = 1576 < Re_{duoi} = 2320$ Vậy trạng thái chảy trong đoạn ống d_1 là trạng thái chảy tầng.	0.75
	Trên đoạn ống d_2 : $v_2 = \frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot d_2^2} = \frac{4 \cdot 1000}{3.14 \cdot 2^2} = 318.5 \text{ cm/s}$	0.5
	$Re_2 = \frac{v_2 \cdot d_2}{\nu} = \frac{318.5 \cdot 2}{0.202} = 3153 > Re_{duoi} = 2320$ Vậy trạng thái chảy trong đoạn ống d_2 là trạng thái chảy rối.	0.75
	Muốn có trạng thái chảy rối trên đoạn ống d_1 thì phải thỏa điều kiện: $Re_1 > Re_{duoi}$ Ta có: $Re_1 = \frac{v_1 \cdot d_1}{\nu}$; $Re_{duoi} = 2320$	0.5
	Tức là để có trạng thái chảy rối trong đoạn d_1 thì: $\frac{v_1 \cdot d_1}{\nu} > 2320 \Leftrightarrow v_1 > \frac{2320 \cdot \nu}{d_1} = \frac{2320 \cdot 0.202}{4} > 117.2 \text{ cm/s}$	0.5
	Khi đó lưu lượng sẽ là: $Q = v_1 \cdot \omega_1 = 117.2 \cdot \frac{3.14 \cdot 4^2}{4} = 1472 \text{ cm}^3/\text{s} = 1.472 \text{ l/s}$ Vậy muốn có trạng thái chảy rối ở trên đoạn ống d_1 thì lưu lượng dầu: $Q > 1.472 \text{ l/s}$.	0.5
Tổng điểm câu 3		4.0 đ