

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (3 điểm)	Lực tác dụng lên chất lỏng được chia làm 2 loại: - Lực khối. - Lực bề mặt.	0.5
	- Lực khối: Là những lực tỷ lệ với khối lượng chất lỏng tác dụng lên mỗi phần tử chất lỏng như: lực quán tính, trọng lực, lực điện từ. Thông thường lực khối là trọng lực, trừ một số trường hợp phải xét thêm lực quán tính.	1.25
	- Lực bề mặt: là lực từ ngoài tác dụng lên các phần tử chất lỏng qua mặt tiếp xúc, tỷ lệ với diện tích mặt tiếp xúc như: áp lực khí quyển tác dụng lên mặt tự do của chất lỏng, áp lực piston trong chất lỏng chứa trong xi lanh.	1.25
Câu 2 (3 điểm)	Áp lực lên tâm chắn là : $P = \frac{\gamma \times b}{2 \times \sin \alpha} \times H^2 = \frac{1000 \times 2}{2 \times \sin 30^\circ} \times 2^2 = 8000 \text{ (kG)}$	1.0
	Vị trí tâm của áp lực : $Z_D = \frac{2}{3 \times \sin \alpha} \times H = \frac{2}{3 \times \sin 30^\circ} \times 2 = 2,67 \text{ (m)}$	1.0
	Để nâng được tâm chắn này lên thì : $M_Q^0 > M_P^0$ $\Leftrightarrow Q \times \left(\frac{H}{\sin \alpha} + a \right) > P \times (Z_D + a)$ $\Rightarrow Q > \frac{P \times (Z_D + a)}{\frac{H}{\sin \alpha} + a} = \frac{8000 \times (2,67 + 0,2)}{\frac{2}{\sin 30^\circ} + 0,2} = 5466,67 \text{ (kG)}$	1.0
Câu 3 (4 điểm)	Ta có: $Q = Q_3 + Q_4 + Q_5$; $Q = Q_3 + Q_1$; $Q_1 = Q_2 + Q_4$ Mà: $Q_5 = Q_2 \Leftrightarrow H_5 = \Delta H_2$	0.5
	$\left. \begin{aligned} \Rightarrow H_4 = H_5 + \Delta H_2 = 2 \times H_5 \\ Q_4 = \mu \times \omega \times \sqrt{2 \times g \times H_4} \\ Q_5 = \mu \times \omega \times \sqrt{2 \times g \times H_5} \end{aligned} \right\} \Rightarrow Q_4 = \sqrt{2} \times Q_5 \quad (3)$	0.5
	$Q_1 = Q_2 + Q_4 = Q_5 + \sqrt{2} \times Q_5 = (1 + \sqrt{2}) \times Q_5$	0.5
	$\Leftrightarrow \mu \times \omega \times \sqrt{2 \times g \times \Delta H_1} = \mu \times \omega \times \sqrt{2 \times g \times H_5} \times (1 + \sqrt{2})$ $\Leftrightarrow \sqrt{\Delta H_1} = \sqrt{H_5} \times (1 + \sqrt{2}) \Leftrightarrow \Delta H_1 = 5,83 \times H_5 \quad (4)$	0.5
	$H_3 = \Delta H_1 + \Delta H_2 + H_5 \quad (5)$	0.5

Câu	Nội dung	Điểm
	<p>Từ (2), (4) và (5) ta được:</p> $H_3 = \Delta H_1 + \Delta H_2 + H_5 = 5,83 \times H_5 + H_5 + H_5 = 7,83 \times H_5$ $\Rightarrow Q_3 = \mu \times \omega \times \sqrt{2} \times g \times 7,83 \times H_5 = \sqrt{7,83} \times Q_5 \quad (6)$	
	<p>Từ (1), (3) và (6) ta được:</p> $Q = \sqrt{7,83} \times Q_5 + \sqrt{2} \times Q_5 + Q_5 = 0,15$	0.25
	$\Leftrightarrow 5,21 \times Q_5 = 0,15 \Leftrightarrow Q_5 = 0,029 (m^3 / s)$	0.25
	$\Rightarrow Q_4 = \sqrt{2} \times Q_5 = 0,041 (m^3 / s)$	0.25
	$\Rightarrow Q_3 = Q - (Q_4 + Q_5) = 0,08 (m^3 / s)$	0.25
	$\Rightarrow Q_2 = Q_5 = 0,029 (m^3 / s)$	0.25
	$\Rightarrow Q_1 = Q_2 + Q_4 = 0,029 + 0,041 = 0,07 (m^3 / s)$	0.25