

Câu	Nội dung	Thang điểm
1	<p>+ Ý nghĩa năng lượng</p> <p>z: là vị năng đơn vị p/γ: là áp năng đơn vị $z+p/\gamma$: là thế năng đơn vị $u^2/2g$: là động năng đơn vị</p>	0.5
	<p>Tổng số của ba số hạng trong phương trình Bécnu-li biểu thị tổng cơ năng của một đơn vị trọng lượng, tức là tổng số của thế năng đơn vị và động năng đơn vị.</p>	0.5
	<p>Vật cơ năng đơn vị của dòng nguyên tố chất lỏng lý tưởng là một hằng số. Còn đối với dòng nguyên tố chất lỏng thực thì cơ năng đơn vị giảm đi dọc theo phương dòng chảy.</p>	0.5
	<p>+ Ý nghĩa thủy lực</p> <p>z: cột nước vị trí p/γ: cột nước áp suất $u^2/2g$: cột nước lưu tốc</p>	0.5
	<p>Tổng số của ba số hạng trong phương trình Bécnu-li biểu thị tổng cột nước của một đơn vị trọng lượng.</p>	0.5
	<p>Vật tổng cột nước của dòng nguyên tố chất lỏng lý tưởng là một hằng số. Còn tổng cột nước của dòng nguyên tố chất lỏng thực sẽ thấp dần vì cơ năng đơn vị của nó giảm dọc theo chiều dòng chảy.</p>	0.5
	Tổng điểm câu 1	3.0đ
2	$\gamma_{tn} = \gamma_n \times \delta_{tn} = 1000 \times 13,6 = 13600 \text{ (kG/m}^3\text{)}$	0.75
	<p>Áp suất dư tại độ sâu h_3.</p> $p_1 = \gamma_{tn} \times h_3 = 13600 \times 0,25 = 3400 \text{ (kG/m}^2\text{)}$	0.75
	$\gamma_d = \gamma_n \times \delta_d = 1000 \times 0,9 = 900 \text{ (kG/m}^3\text{)}$	0.75
	<p>Áp suất dư tại mặt thoáng trong bình:</p> $p_2 = p_1 - \gamma \times (h_1 + h_2) = 3400 - 900 \times (0,9 + 0,15) = 2455 \text{ (kG/m}^2\text{)}$	0.75
	Tổng điểm câu 2	3.0đ

3	a. Xác định H_1 và H_2: Vì cột nước H_1 và H_2 không đổi nên $Q_1 = Q_2 = Q = 1 \text{ l/s}$. - Xác định H_1 : Ta có: $Q = \mu \times \omega_1 \times \sqrt{2 \times g \times H_1}$ $\Rightarrow H_1 = \frac{Q^2}{\mu^2 \times \omega_1^2 \times 2 \times g}$	0.5
	Trong đó: $\omega_1 = \frac{\pi \times d_1^2}{4} = \frac{3,14 \times 1,5^2}{4} = 1,77 \text{ cm}^2$	0.25
	$\Rightarrow H_1 = \frac{Q^2}{\mu^2 \times \omega_1^2 \times 2 \times g} = \frac{1000^2}{0,62^2 \times 1,77^2 \times 2 \times 1000} = 416,53 \text{ cm}$	0.5
	- Xác định H_2 : Ta có: $Q = \mu \times \omega_2 \times \sqrt{2 \times g \times H_2}$ $\Rightarrow H_2 = \frac{Q^2}{\mu^2 \times \omega_2^2 \times 2 \times g}$	0.5
	Trong đó: $\omega_2 = \frac{\pi \times d_2^2}{4} = \frac{3,14 \times 2^2}{4} = 3,14 \text{ cm}^2$	0.25
	$\Rightarrow H_2 = \frac{Q^2}{\mu^2 \times \omega_2^2 \times 2 \times g} = \frac{1000^2}{0,62^2 \times 3,14^2 \times 2 \times 1000} = 131,79 \text{ cm}$	0.5
	b. Đường kính d_2 bằng bao nhiêu để $H_2 = 0.7H_1$: Ta có: $H_2 = 0,7 \times H_1 = 0,7 \times 416,53 = 291,57 \text{ cm}$	0.5
	$Q = \mu \times \omega_2 \times \sqrt{2 \times g \times H_2}$ $\Rightarrow \omega_2 = \frac{Q}{\mu \times \sqrt{2 \times g \times H_2}} = \frac{1000}{0,62 \times \sqrt{2 \times 1000 \times 291,57}} = 2,11 \text{ cm}^2$	0.5
	Mà: $d_2 = \sqrt{\frac{4 \times \omega_2^2}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \times 2,11^2}{3,14}} = 1,64 \text{ cm}$	0.5
	Tổng điểm câu 3	4.0đ