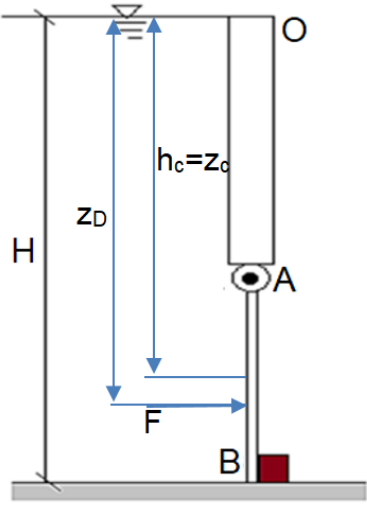
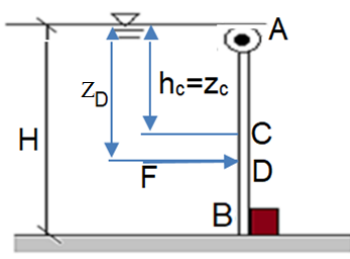


ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
Câu 1 (3 điểm)	a	Trọng lượng riêng của dầu, thủy ngân và nước: $\gamma_d = \rho_d g = 800 \times 9,81 = 7848 \text{ N/m}^3$	0,5
		$\gamma_{Hg} = \rho_{Hg} g = 13600 \times 9,81 = 133416 \text{ N/m}^3$	0,25
		$\gamma_{H_2O} = \rho_{H_2O} g = 1000 \times 9,81 = 9810 \text{ N/m}^3$	0,25
	Áp suất dư tại các vị trí C, B và A: $p_{du}^C = \gamma_{Hg} h_3 = 133416 \times 0,25 = 33354 \text{ N/m}^2$		0,5
		$p_{du}^B = p_{du}^C - \gamma_d h_2 = 33354 - 7848 \times 0,15 = 32176,8 \text{ N/m}^2$	0,5
		$p_{du}^A = p_{du}^B - \gamma_{H_2O} h_1 = 32176,8 - 9810 \times 0,1 = 31195,8 \text{ N/m}^2$	0,5
	b	Áp suất tuyệt đối tại A: $p_{td}^A = p_{du}^A + p_a = 31195,8 + 101000 = 132195,8 \text{ N/m}^2$	0,5
Câu 2 (3 điểm)	a	Trạng thái chảy trong ống có đường kính d_1 : Hệ số Reynolds: $Re_1 = \frac{4Q}{\pi d_1 \nu} = \frac{4 \times 3 \times 10^3}{\pi \times 3 \times 0,2} = 6366,198 > 2320$ Trạng thái chảy trong đoạn ống 1 là chảy rối.	0,75
		Trạng thái chảy trong ống có đường kính d_2 : Hệ số Reynolds: $Re_2 = \frac{4Q}{\pi d_2 \nu} = \frac{4 \times 3 \times 10^3}{\pi \times 10 \times 0,2} = 1909,859 < 2320$ Trạng thái chảy trong đoạn ống 2 là chảy tầng.	0,75
		Trạng thái chảy trong ống có đường kính d_3 : Hệ số Reynolds: $Re_3 = \frac{4Q}{\pi d_3 \nu} = \frac{4 \times 3 \times 10^3}{\pi \times 1,5 \times 0,2} = 12732,395 > 2320$ Trạng thái chảy trong đoạn ống 3 là chảy rối.	0,5
	b	Vận tốc trong ống có đường kính d_2 : $v_2 = \frac{4Q}{\pi d_2^2} = \frac{4 \times 3 \times 10^{-3}}{\pi \times (0,1)^2} = 0,382 \text{ m/s}$	0,5
		Do trong ống 2 là trạng thái chảy tầng nên: $\lambda_2 = \frac{64}{Re_2} = \frac{64}{1909,859} = 0,034$	0,25
		Tổn thất dọc đường trong ống có đường kính d_2 :	0,25

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
		$h_{d2} = \lambda_2 \frac{l_2}{d_2} \cdot \frac{\sqrt{v_2^2}}{2g} = 0,034 \times \frac{300}{0,1} \times \frac{0,382^2}{2 \times 9,81} = 0,759m$	
Câu 3 (4 điểm)	a	 <p>Hình vẽ đúng h_c và z_c: 0,25 điểm z_D và đặt đúng áp lực F: 0,25 điểm</p>	0,5
		Trị số áp lực nước tác dụng lên thành AB: $\gamma = 9810 \text{ N/m}^3$ $A = b \cdot AB = 3 \times 4 = 12m^2$	0,25
		$h_c = H - \frac{AB}{2} = 8m$	0,25
		Vậy: $F = \gamma h_c A = 941760N = 941,760kN$	0,25
		Điểm đặt tâm áp lực: $I_o = \frac{b \cdot (AB)^3}{12} = 16m^4$	0,25
		$z_c = h_c = 8m$	0,25
		$z_D = z_c + \frac{I_o}{z_c A} = \frac{49}{6} = 8,167m$	0,25
	b	 <p>Hình vẽ đúng h_c và z_c: 0,25 điểm z_D và đặt đúng áp lực F: 0,25 điểm</p>	0,5
	Trị số áp lực nước tác dụng lên thành AB: $\gamma = 9810 \text{ N/m}^3$ $A = b \cdot AB = 3 \times 4 = 12m^2$	0,25	

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
		$h_c = \frac{AB}{2} = 2m$	0,25
		Vậy: $F = \gamma h_c A = 235440N = 235,440kN$	0,25
		Điểm đặt tâm áp lực: $I_o = \frac{b.(AB)^3}{12} = 16m^4$	0,25
		$z_c = h_c = 2m$	0,25
		$z_D = z_c + \frac{I_o}{z_c A} = \frac{8}{3} = 2,667m$	0,25