

BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM
KỲ THI KTHP HỌC KỲ I NĂM HỌC 2024-2025

Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 25/12/2024

Môn: CẤP THOÁT NƯỚC CÔNG TRÌNH

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đáp án - thang điểm gồm 02 trang)

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1		Nhiệm vụ của đồng hồ đo nước: - Xác định lượng nước tiêu thụ của đối tượng sử dụng nước.	0,25đ
		- Xác định lượng nước mất mát, hao hụt trên đường ống để phát hiện các chỗ rò rỉ, bể vỡ ống,...	0,5đ
		- Nghiên cứu điều tra hệ thống cấp nước hiện hành để xác định tiêu chuẩn dùng nước và chế độ dùng nước phục vụ cho thiết kế.	0,25đ
		Các loại đồng hồ đo nước: - Đồng hồ đo nước lưu tốc loại cánh quạt: được chia ra làm hai loại là loại chạy khô và loại chạy ướt. Dùng để đo lưu lượng nước nhỏ hơn hoặc bằng 10 m³/h.	0,5đ
		- Đồng hồ đo nước lưu tốc loại tuốc bin: Dùng để đo lưu lượng nước lớn hơn 10 m³/h.	0,25đ
		- Đồng hồ đo nước lưu tốc loại phối hợp: được sử dụng để đo lưu lượng nước dao động.	0,25đ
	Tổng điểm câu 1		
2	1	Áp lực cần thiết của công trình:	
		$H_{ct}^{nh} = 8 + (n - 1) \times 4 = 8 + (4 - 1) \times 4 = 20m.$	0,5đ
		Ta thấy $H_{ng}^{max} = 16m < H_{ct}^{nh} = 20m.$ Vậy: Chọn sơ đồ hệ thống cấp nước có trạm bơm, bể chứa và két nước trên mái.	0,5đ
	2	Lưu lượng nước cấp của công trình:	
		$q_{tt} = 0,2 \times \alpha \times \sqrt{\sum N}$	0,5đ
		Với $\sum N = 12 \times 0,5 + 16 \times 0,33 = 11,28$	0,5đ
		Vì là cơ quan hành chính nên ta có $\alpha = 1,5.$	0,25đ
		Vậy $q_{tt} = 0,2 \times 1,5 \times \sqrt{11,28} = 1,01 (l/s)$	0,25đ
	3	Chọn đồng hồ đo nước cho ngôi nhà:	
		Sơ bộ chọn đồng hồ đo nước có đường kính 30mm có $q_{min} = 0,07 (l/s); q_{max} = 1,4 (l/s); S = 1,3.$ Ta xét các điều kiện sau:	0,5

		$q_{\min} = 0,07 \text{ (l/s)} < q_{tt} = 1,01 \text{ (l/s)} < q_{\max} = 1,4 \text{ (l/s)}$ (thỏa)	0,25
		$h_{dh} = S \times q_{tt}^2 = 1,3 \times 1,01^2 = 1,33 \text{ (m)} < 2,5 \text{ (m)}$ (thỏa)	0,5
		Vậy ta chọn đồng hồ đo nước có đường kính 30mm là phù hợp.	0,25
Tổng điểm câu 2			4,0đ
3	a	Lưu lượng nước cấp trung bình ngày đêm. $Q_{tb}^{ngd} = \frac{q_{tc} \times N}{1000} = \frac{150 \times 8}{1000} = 1,2 \text{ (m}^3/\text{ngđ)}$	0,5
		Lưu lượng nước thải trung bình tính toán. $Q_{th}^{ngd} = 0,6 \times Q_{tb}^{ngd} = 0,6 \times 1,2 = 0,72 \text{ (m}^3/\text{ngđ)}$	0,5
		Dung tích toàn phần của bể tự hoại kiểu lắng.	
		$W = W_n + W_c$	0,5
		$W_n = Q_{th}^{ngd} \times t = 0,72 \times 2 = 1,44 \text{ (m}^3)$	0,25
		$W_c = \frac{a \times T \times (100 - W_1) \times b \times c}{(100 - W_2) \times 1000} \times N$	0,25
		$W_c = \frac{0,8 \times 730 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2}{(100 - 90) \times 1000} \times 8 = 1,96 \text{ (m}^3)$	0,25
		$W = 1,44 + 1,96 = 3,4 \text{ (m}^3)$	0,25
		$W = 3,4\text{m}^3 < 10\text{m}^3$ chọn bể tự hoại có 2 ngăn. Kích thước cơ bản của bể tự hoại: (L x B x H) : (2m x 1,2m x 1,5m)	0,25
	b	Dung tích kết nước trên mái.	
		$W_k = K \times (W_{dh} + W_{cc}) = 1,2 \times (0,6 + 0,75) = 1,62 \text{ (m}^3)$	0,5
		$W_{cc} = \frac{2,5 \times 5 \times 60}{1000} = 0,75 \text{ (m}^3)$	0,25
		$W_{dh} = 0,5 \times Q_{tb}^{ngd} = 0,5 \times 1,2 = 0,6 \text{ (m}^3)$	0,25
		Kích thước cơ bản của kết nước: (L x B x H) : (1,7m x 1m x 1m)	0,25
Tổng điểm câu 3			4,0đ

Lưu ý: Khi Sinh viên chọn kích thước bể đáp ứng được các yêu cầu sau thì đạt yêu cầu:

- $L \geq 1,5\text{m}$; $B \geq 0,9\text{m}$; $H \geq 1,3\text{m}$ (bể tự hoại)
- $1\text{m} \leq H \leq 1,5\text{m}$ (kết nước)
- Dung tích chọn lớn hơn dung tích tính toán không quá 10%.