

BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

ĐÁP ÁN - THANG ĐIỂM
ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN ĐẠI HỌC

Môn: CẤP THOÁT NƯỚC
(Đáp án - thang điểm gồm 3/3 trang)

Câu	Nội dung	Điểm
1	- Công trình thu nước: dùng để lấy nước thô từ nguồn đưa về trạm xử lý nước sạch.	0,25
	- Trạm bơm cấp I: dùng để bơm nước thô từ công trình thu về trạm xử lý nước sạch.	0,25
	- Trạm xử lý nước sạch: làm nhiệm vụ xử lý nước thô thành nước sạch đảm bảo yêu cầu chất lượng theo tiêu chuẩn cho phép.	0,25
	- Bể chứa nước sạch: để điều hòa lưu lượng giữa trạm bơm cấp I và trạm bơm cấp II, dự trữ nước chữa cháy trong 3 giờ liên tục, dự trữ nước dùng cho bản thân trạm xử lý.	0,25
	- Trạm bơm cấp II: dùng để bơm nước từ bể chứa nước sạch cấp vào mạng lưới cấp nước đô thị.	0,25
	- Đường ống truyền dẫn: để vận chuyển nước từ trạm bơm cấp II vào mạng lưới cấp nước.	0,25
	- Đài nước: dùng để điều hòa lưu lượng giữa chế độ bơm của trạm bơm cấp II và chế độ tiêu thụ nước trên mạng lưới; dự trữ lượng nước chữa cháy trong 10 phút.	0,25
	- Mạng lưới cấp nước: dùng để vận chuyển và phân phối nước đến các nơi tiêu thụ.	0,25
	Tổng điểm câu 1	2,00đ
2	- Nước thải từ các dụng cụ vệ sinh được dẫn theo các ống nhánh tới các ống đứng thoát nước và từ đó được dẫn vào mạng lưới thoát nước đường phố qua một hệ thống mạng lưới gọi là mạng lưới thoát nước sân nhà.	0,5
	- Chỗ gặp nhau giữa ống tháo (ống xả) nước trong nhà và đường ống thoát nước ngoài sân phải bố trí một giếng thăm.	0,25

	- Độ sâu đặt cống đầu tiên ngoài sân nhà phụ thuộc vào độ sâu đặt ống thoát (ống xả) nước bên trong nhà.	0,25
	- Trên những chỗ ống ngoặt, giao nhau, thay đổi độ dốc, đường kính,... của mạng lưới thoát nước sân nhà (hoặc tiểu khu) cũng cần phải bố trí giếng thăm.	0,5
	- Trước khi đổ ra cống đường phố thì trên đường ống sân nhà (hoặc tiểu khu) phải xây dựng một giếng kiểm tra để xem xét chế độ làm việc của mạng lưới trong nhà, trong sân nhà (hoặc tiểu khu) đồng thời làm nhiệm vụ tẩy rửa khi cần thiết.	0,5
	Tổng điểm câu 2	2,00đ
3	- Lựa chọn sơ đồ hệ thống cấp nước cho ngôi nhà: + Xác định áp lực cần thiết của ngôi nhà theo phương pháp sơ bộ: Ta có: $H_{ct}^{nh} = 4n + 4 = 4.7 + 4 = 32m .$	0,5
	+ Với áp lực tại điểm lấy nước vào nhà của đường ống cấp nước bên ngoài $H_{min} = 10m$; $H_{max} = 20m$. Như vậy ta phải chọn loại sơ đồ hệ thống cấp nước có máy bơm, bể chứa và két nước trên mái.	0,5
	- Xác định lưu lượng nước cấp tính toán cho ngôi nhà: + Đối với loại nhà là khách sạn, ta áp dụng công thức: $q_{tt}^{nh} = 0,2.\alpha.\sqrt{\sum N} \text{ ;(l/s)}$	0,5
	+ Xác định tổng đương lượng N: Ta có: $\sum N = N_{CRM} + N_{NL} + N_{CX} + N_{VR}$ $= [(10.0,33) + (10.1,5) + (10.0,5) + (10.1)] \times 7 = 233,1$	0,75
	+ Xác định α : Tra bảng trị số α đối với loại nhà là khách sạn có $\alpha = 2,5$.	0,25
	+ Lưu lượng nước cấp tính toán của ngôi nhà là: $q_{tt}^{nh} = 0,2.\alpha.\sqrt{\sum N} = 0,2.2,5.\sqrt{233,1} = 7,633 \text{ (l/s)}$	0,5
	Tổng điểm câu 3	3,00đ
	- Dung tích toàn phần của bể tự hoại kiểu lắng được xác định bằng công	0,25

4	thức: $W_{Bê} = W_n + W_c ; (m^3)$	
	+ Lưu lượng nước cấp của ngôi nhà: $Q_{tb}^{ngd} = \frac{q_{tc} \cdot N}{1000} = \frac{180.6}{1000} = 1,08 ; (m^3)$	0,25
	+ Lưu lượng nước thải trung bình ngày đêm của ngôi nhà: $Q_{th}^{ngd} = 0,8 \cdot Q_{tb}^{ngd} = 0,8 \cdot 1,08 = 0,864 ; (m^3)$	0,5
	+ Như vậy ta có: $W_n = 2Q_{th}^{ngd} \cdot t = 2 \cdot 0,864 \cdot 2 = 3,456 ; (m^3)$	0,5
	+ W_c của bể được xác định theo công thức: $W_c = \frac{a.T.(100 - W_1).b.c}{(100 - W_2).1000} \cdot N ; (m^3)$	0,5
	+ $W_c = \frac{0,8.730.(100 - 95).0,7.1,2}{(100 - 90).1000} \cdot 6 = 1,472 (m^3)$	0,25
	+ Dung tích của bể tự hoại sẽ là: $W_{Bê} = 3,456 + 1,472 = 4,928 ; (m^3)$	0,25
	- Kích thước của bể tự hoại là: $L \times B \times H = 2 \times 1,4 \times 1,8 = 5,04 (m^3)$ * Lưu ý: khi chọn kích thước bể tự hoại: $L \geq 1,5 m ; B \geq 0,9 m ; H \geq 1,3 m$ và dung tích chọn không lớn hơn 10% so với dung tích tính toán.	0,5
Tổng điểm câu 4	3,00đ	