

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1		* Khái niệm về các loại hệ thống thoát nước:	
		- Hệ thống thoát nước chung: là hệ thống mà tất cả các loại nước thải (sinh hoạt, sản xuất và nước mưa) được thu gom trong cùng một hệ thống và dẫn đến công trình xử lý.	0,5
		- Hệ thống thoát nước riêng: là hệ thống, trong đó từng loại nước thải riêng biệt chứa các chất bẩn đặc tính khác nhau, được vận chuyển theo các mạng lưới thoát nước độc lập. Có 2 loại hệ thống thoát nước riêng:	0,5
		+ Hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn: mỗi loại nước thải được vận chuyển trong hệ thống thoát nước riêng.	0,25
		+ Hệ thống thoát nước riêng không hoàn toàn: nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất bản chung một hệ thống đường ống, nước thải qui ước sạch và nước mưa thoát theo cống hoặc kênh lộ thiên xả trực tiếp vào nguồn.	0,25
		- Hệ thống thoát nước nửa riêng: là hệ thống mà tại những điểm giao nhau giữa hai mạng lưới độc lập sẽ xây dựng các giếng tràn - tách nước mưa.	0,5
		- Hệ thống thoát nước hỗn hợp: là sự kết hợp các loại hệ thống kể trên. Thường gặp ở một số thành phố cải tạo lại hệ thống thoát nước.	0,25
		*Lựa chọn hệ thống thoát nước: Việc lựa chọn hệ thống và sơ đồ thoát nước phụ thuộc vào: - Tính chất phục vụ lâu dài và ổn định của các công trình thiết bị trên hệ thống. - Điều kiện địa phương. - Tính kinh tế, kỹ thuật và yêu cầu vệ sinh môi trường.	0,75
		Tổng điểm câu 1	3,0đ

2	*Lưu lượng dọc đường: Lưu lượng dọc đường: lưu lượng nước đổ vào cống từ các khu nhà thuộc lưu vực nằm dọc hai bên đoạn cống: $q_{dd} = \sum q_{ri} \times F_i \text{ (l/s.ha)}$ q_{ri} – lưu lượng riêng của khu vực i (l/s.ha) F_i – Phần diện tích khu vực (nằm dọc đoạn cống (ha)).	0,75
	*Lưu lượng cạnh sườn: - Lưu lượng cạnh sườn: lưu lượng nước chảy vào tại điểm đầu đoạn cống từ cống nhánh cạnh sườn: $q_{cs} = \sum q_{ri} \times F_i^{cs} \text{ (l / s.ha)}$ q_{ri} – Lưu lượng riêng của khu vực i (l/s-ha) F_i^{cs} – diện tích phần thu nước nhánh bên của khu vực i (ha)	0,75
	* Lưu lượng vận chuyển (lưu lượng chuyển qua): lưu lượng từ đoạn ống trên đổ vào đầu đoạn ống tính toán q_{vc} (l/s.ha)	0,25
	*Lưu lượng tập trung: lưu lượng nước thải tính toán từ các công trình công cộng, XNCN, trạm bơm lưu vực... chảy vào đoạn ống tính toán q_{ttr} (l/s).	0,5
	*Lưu lượng tính toán cho đoạn cống: $q_{tt} = (q_{dd} + q_{nb} + q_{vc}) \times K_{ch} + \sum q_{ttr} \text{ (l / s)}$ K_{ch} - Hệ số không điều hòa chung.	0,75

Tổng điểm câu 2

3,0 đ

3

Tổng điểm câu 3

4,0 đ

TT đoạn cống	TT tiêu khu (ký hiệu)		Diện tích (ha)		Mô đun lưu lượng (l/s,ha)	Lưu lượng trung bình từ các tiêu khu (l/s)				Hệ số không điều hòa K _{ch}	Lưu lượng (l/s)			
											Tiêu khu	Lưu lượng tập trung		Lưu lượng tính toán (l/s)
	Dọc đường	Cạnh sườn	Dọc đường	Cạnh sườn		Dọc đường	Cạnh sườn	Chuyển qua	Tổng cộng			Cục bộ	Chuyê n qua	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-2	IVb	-	3,0	-	0,8	2,4	-	-	2,4	2,50	6,0	50	-	56
2-3	Vb	Ia,Ib, Iva	3,0	9,0	0,8	2,4	7,2	2,4	12	2,06	24,72	7,5	50,0	82,22
3-4	VIb	IIa,lib, Va	3,0	9,0	0,8	2,4	7,2	12	21,6	1,89	40,82	10,5	57,5	108,824
4- TXL	-	IIIa, IIIb, VIa	-	9,0	0,8	-	7,2	21,6	28,8	1,841	53,03	-	67,5	120,53
	0,25 điểm	0,50 điểm	0,25 điểm	0,25 điểm	-	0,25 điểm	0,25 điểm	0,25 điểm	0,50 điểm	0,50 điểm	0,25 điểm	0,25 điểm	0,25 điểm	0,25 điểm