

Câu	Nội dung	Điểm
1	<p>*Khái niệm về hệ thống thoát nước: Hệ thống thoát nước là một tập hợp gồm những dụng cụ, thiết bị, mạng lưới đường ống và các công trình để thu, vận chuyển nước thải ra khỏi khu vực dân cư, khu công nghiệp đồng thời xử lý nước thải trước khi xả ra nguồn (sông, hồ,...)</p>	0,5
	<p>*Khái niệm về các loại hệ thống thoát nước:</p> <p>- Hệ thống thoát nước chung : là hệ thống mà tất cả các loại nước thải (sinh hoạt, sản xuất và mưa) được thu gom trong cùng một hệ thống và dẫn đến công trình xử lý.</p>	0,5
	<p>- 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 :</p>	0,5
	<p>+ Hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn : mỗi loại nước thải được vận chuyển trong hệ thống thoát nước riêng.</p>	0,25
	<p>+ 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 kênh lộ thiên xả trực tiếp vào nguồn.</p>	0,25
	<p>- 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.</p>	0,25
	<p>- 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.</p>	0,25
	<p>*Lựa chọn hệ thống thoát nước : Việc lựa chọn hệ thống và sơ đồ thoát nước phụ thuộc vào :</p>	
	<p>- Tính chất phục vụ lâu dài và ổn định của các công trình thiết bị trên hệ thống.</p>	0,2
	<p>- Điều kiện địa phương.</p>	0,1
<p>- Tính kinh tế, kỹ thuật và yêu cầu vệ sinh môi trường.</p>	0,2	
Tổng điểm câu 1		3,0 đ
2	<p>Lưu lượng tính toán của một đoạn ống được coi như chảy vào đầu đoạn ống và nó gồm các thành phần sau đây:</p>	0,75
	<p>– Lưu lượng dọc đường : Là lượng nước đổ vào cống từ các khu nhà thuộc lưu vực nằm dọc hai bên đoạn cống.</p>	0,5
	$q_{dd}^n = \sum_1^n q_{ri} \times F_i^{dd} \quad (l/s)$ <p>Trong đó :</p> <p>q_{dd}^n - Lưu lượng dọc đường của đoạn cống thứ n (l/s).</p>	0,1
		0,05

	<p>q_r - Lưu lượng đơn vị của khu vực (l/s).</p> <p>F_i - Tổng diện tích tất cả các tiểu khu đổ nước thải vào dọc theo đoạn cống đang xét (ha).</p> <p>- Lưu lượng chuyển qua : Là lượng nước từ đoạn cống phía trên đổ vào điểm đầu của đoạn cống.</p> $q_{cq}^n = q_{dd}^{n-1} + q_{c.s}^{n-1} + q_{cq}^{n-1} \quad (l/s)$ <p>- Lưu lượng cạnh sườn : Là lượng nước chảy vào tại điểm đầu đoạn cống từ cống nhánh cạnh sườn.</p> $q_{CS}^n = \sum_{i=1}^n q_{r,i}^{C.S} \times F_i^{C.S} \quad (l/s)$ <p>Trong đó :</p> <p>- F_i^{CS} - Tổng diện tích tất cả các tiểu khu đổ nước thải vào các cạnh sườn (l/s).</p> <p>- Lưu lượng tập trung ($q_{t.trung}$): Là lượng nước chảy qua đoạn cống từ các đơn vị thải nước lớn nằm riêng biệt ở phía trên đoạn cống.</p> <p>⇒ Lưu lượng nước thải tính toán cho đoạn ống được xác định bằng công thức :</p> $q_{TT}^n = (q_{dd}^n + q_{C.S}^n + q_{cq}^n) \times K_{ch}^n + \Sigma.q_{t.trung} \quad (l/s)$ <p>Trong đó :</p> <p>K_{ch} - Hệ số không điều hòa chung : $K_{ch} = K_{ng} \cdot K_h$</p>	<p>0,1</p> <p>0,5</p> <p>1,0</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,75</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>
3	<p>Lập bảng tính</p> <p>- Xác định đúng lưu lượng nước tính toán đoạn 1-2</p> <p>- Xác định đúng lưu lượng nước tính toán đoạn 2-3</p> <p>- Xác định đúng lưu lượng nước tính toán đoạn 3-4</p> <p>- Xác định đúng lưu lượng nước tính toán đoạn 4-TXL</p>	<p>1,0</p> <p>1,0</p> <p>1,0</p> <p>1,0</p>

TT đoạn cống	TT tiểu khu (ký hiệu)		Diện tích (ha)		Môđun lưu lượng (l/s.ha)	Lưu lượng trung bình từ các tiểu khu (l/s)				Hệ số không điều hòa K_{ch}	Lưu lượng (l/s)			
	Dọc đường	Cạnh sườn	Dọc đường	Cạnh sườn		Dọc đường	Cạnh sườn	Chuyển qua	Tổng cộng		Tiểu khu	Lưu lượng tập trung		Lưu lượng tính toán (l/s)
												Cục bộ	Chuyển qua	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1-2	IVb	-	2,2	-	1,25	2,75	-	-	2,75	2,5	6,875	75,0	-	81,875
2-3	Vb	Ia,Iva,Ivb	2,2	6,6	1,25	2,75	8,25	2,75	13,75	2,025	27,844	7,5	75,0	110,344
3-4	VIb	IIa,IIb,Va	2,2	6,6	1,25	2,75	8,25	13,75	24,75	1,868	46,233	4,5	82,5	133,233
4-TXL	-	IIIa,IIIb,VIa	-	6,6	1,25	-	8,25	24,75	33,00	1,813	59,829	-	87,0	146,829