

Câu	Nội dung	Điểm
1	*Mục tiêu và hiệu quả của quá trình trộn – Mục tiêu của quá trình trộn là đưa các phân tử hóa chất vào trạng thái phân tán đều trong môi trường nước trước khi phản ứng keo tụ xảy ra, đồng thời tạo điều kiện tiếp xúc tốt nhất giữa chúng với các thành phần tham gia phản ứng. – Hiệu quả của quá trình trộn phụ thuộc vào cường độ và thời gian khuấy trộn. Trong thực tế thời gian hòa trộn hiệu quả từ 3 giây đến 2 phút.	1,0
	*Thiết bị định lượng phèn: -Thiết bị định liều lượng phèn có nhiệm vụ điều chỉnh tự động lượng phèn cần thiết đưa vào nước cần xử lý theo yêu cầu của quản lý. Thiết bị định liều lượng phèn có thể được đặt ở bên trong hoặc ngay sau bể tiêu thụ. -Theo chức năng sử dụng có thể chia thiết bị định lượng làm 2 loại sau: +Thiết bị định lượng không đổi: dùng để đưa một lượng hóa chất không đổi vào nước xử lý. Thường sử dụng trong các trạm xử lý có công suất không đổi. +Thiết bị định lượng thay đổi tỷ lệ với lưu lượng nước xử lý : có 3 loại .Định liều lượng phèn tỉ lệ với lưu lượng nước xử lý : tức là lượng hóa chất cho vào nước xử lý tự động thay đổi tương ứng với sự thay đổi lưu lượng nước xử lý. .Định liều lượng phèn theo sự thay đổi tính chất của nước xử lý : tức là lượng hóa chất cho vào tự động thay đổi tương ứng với sự thay đổi chất lượng nước xử lý. .Định liều lượng phèn theo sự thay đổi của cả lưu lượng và chất lượng nước xử lý.	1,0
	*Theo chế độ tự chảy của dung dịch phèn chia làm 2 loại: +Định liều lượng tự chảy: thường dùng để đưa dung dịch phèn vào bể trộn. +Định liều lượng có áp: dùng để đưa dung dịch phèn vào ống nước áp lực.	0,5
	*Bơm định lượng : thường sử dụng bơm pittông và bơm màng	0,5
	Tổng điểm câu 1	3,0 đ
2	*Nguyên tắc bố trí mặt bằng trạm xử lý: -Cần ưu tiên bố trí các công trình chính trong dây chuyền công nghệ xử lý nước, đảm bảo cho công trình chính làm việc hợp lý và thuận tiện nhất. -Các công trình cần được sắp xếp gọn gàng, chiếm ít diện tích và tiết kiệm đất.	0,25
		0,2

	<p>-Triệt để lợi dụng địa hình, kết hợp bố trí mặt bằng với thiết kế cao trình trạm xử lý để giảm công tác đất, giảm chiều sâu công trình, tạo điều kiện thoát nước và xả cặn dễ dàng.</p> <p>-Khi bố trí các công trình trên mặt bằng, phải dự kiến trước vị trí các công trình sẽ được xây dựng ở giai đoạn sau, tạo điều kiện thuận lợi thiết kế mở rộng nhà máy, tránh đập phá công trình và đường ống phải đi đường vòng quá xa.</p> <p>-Các công trình phụ nên bố trí ở gần các công trình chính mà nó phục vụ để giảm công tác vận chuyển.Ví dụ; các kho phèn, vôi nên bố trí ở gần các bể trộn, các sân phơi sỏi nên gần bể lọc...</p> <p>-Các phòng quản lý, trực ban như giao ca, uống nước, quản đốc... nên bố trí ở gần nơi làm việc, nơi tập trung đông người.</p> <p>-Các công trình gây nhiễm bẩn, độc hại như nhà vệ sinh, nhà Clo, phòng hóa nghiệm,...nên bố trí riêng biệt, xa các công trình chính, cuối hướng gió và ít người qua lại.</p> <p>-Trong điều kiện địa chất cho phép, nên bố trí hợp khối các công trình để tiết kiệm đất xây dựng và giá thành.Ví dụ; Có thể kết hợp khu kiểm nghiệm, kho xưởng, khu hành chính quản lý, kết hợp pha phèn, bể trộn với bể lắng.</p> <p>-Trạm biến thế điện nên đặt gần nơi sử dụng điện nhiều nhất (trạm bơm) và gần đường nội bộ.</p> <p>-Bảo đảm điều kiện vệ sinh, hệ thống thoát nước phải đảm bảo thoát nước tốt, có biện pháp trồng cây xanh, trồng hoa, cỏ để đảm bảo không khí trong sạch.</p> <p>-Các đường giao thông nội bộ phải bố trí hợp lý, thuận tiện đến từng công trình với chiều rộng đường ô tô có thể ra vào thuận tiện. Trong trạm xử lý phải có hệ thống đèn chiếu sáng bên ngoài với mục đích bảo vệ,có điện thoại liên lạc, có hàng rào bảo vệ cao 2m cách xa các công trình chính là 10m.</p> <p>-Phải đảm bảo điều kiện mỹ quan toàn nhà máy.</p> <p>-Bảo đảm khoảng cách tối thiểu giữa các công trình(3 - 4 m) để dễ dàng thi công sửa chữa, tuy nhiên không đặt xa nhau quá sẽ tốn ống, tốn diện tích.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,2</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,2</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,2</p> <p>0,2</p>
Tổng điểm câu 2		3,0 đ
3	<p>Bài giải:</p> <p>-Tổng diện tích của bể mặt bể lọc:</p> $F = \frac{Q}{v} = \frac{41,67}{0,3} = 138,9m^2$ <p>-Sơ bộ chọn số bể lọc 4 bể, ta có diện tích 1 bể lọc là:</p> $f = \frac{F}{N} = \frac{138,9}{4} = 34,725m^2$ <p>-Chọn kích thước một bể là: $b \times l = 5,4 \times 6,5m$</p> <p>-Chiều cao toàn phần của bể lọc được xác định theo công thức:</p> $H = h_t + h_{sd} + h_c + h_n + h_{bv} (m)$	<p>1,0</p> <p>1,0</p> <p>2,0</p>

	<p>Trong đó:</p> <p>h_t: Chiều dày lớp sàn đáy thu nước lọc $h_t = 0,5 \text{ m}$.</p> <p>h_{sd}: Chiều dày lớp sỏi đỡ (m), lấy theo TCXDVN 33-2006. $h_{sd} = 250\text{mm} = 0,25\text{m}$</p> <p>$h_c$: Chiều dày lớp cát lọc (m), lấy theo TCXDVN 33-2006. $h_c = 550\text{mm} = 0,55\text{m}$</p> <p>$h_n$: Chiều dày lớp nước trong bể $h_n = 1,5\text{m}$.</p> <p>h_{bv}: Chiều cao bảo vệ, $h_{bv} = 0,5\text{m}$.</p> <p>Vậy: $H = 0,5 + 0,25 + 0,55 + 1,5 + 0,5 = 3,3(m)$</p>	
	Tổng điểm câu 3	4,0 đ