

Câu	Nội dung	Điểm
1	Nguyên lý làm việc : + Khi bể lọc mới được rửa, lớp vật liệu lọc thông thoáng, mức nước trong bể lọc có xu hướng hạ thấp và diện tích khe thu gió của van gió 2 lớn dần làm cho khí vào xi phông và phá vỡ độ chân không trong xi phông 1 làm giảm tốc độ lọc nước và giữ mức nước ổn định.	0,75
	+ Khi bể lọc bắt đầu bị trít, mực nước trong bể lọc có xu hướng dâng cao, và diện tích khe thu gió của van gió 2 giảm dần làm giảm lượng khí vào xi phông tăng độ chân không trong xi phông 1 làm tăng tốc độ lọc nước và giữ mức nước ổn định.	0,75
	+ Khi xi phông đóng kín, hoàn toàn không có không khí vào mà tốc độ lọc vẫn giảm (mức nước ở các bể lọc tăng cao hơn giới hạn) thì bắt đầu tiến hành rửa lọc.	0,50
	Ưu điểm: + Không có bộ phận chuyển động, trọng lượng nhỏ,	0,25
	+ Điều chỉnh chính xác và đều độ chênh áp trước và sau bể lọc, chế tạo đơn giản	0,50
	+ Chi phí quản lý thấp và không tiêu thụ điện năng.	0,25
	Tổng điểm	3,0
2	*Chức năng: -Chức năng của hồ chứa và lắng sơ bộ là tạo điều kiện thuận lợi cho các quá trình tự làm sạch như: lắng bột cặn lơ lửng, giảm lượng vi trùng do tác động của các điều kiện môi trường, thực hiện các phản ứng oxy hóa do tác dụng của oxy hòa trong nước,	0,5
	-Điều hòa lưu lượng giữa dòng chảy từ nguồn vào và lưu lượng do trạm bơm nước thô bơm cấp vào dây chuyền xử lý;	0,25
	*Các yếu tố ảnh hưởng	0,25
	-Kích thước, hình dáng và tỷ trọng của bông cặn;	
	-Độ nhớt và nhiệt độ của nước;	0,25
	-Thời gian nước lưu lại trong bể lắng;	0,25
	-Chiều cao lắng cặn (chiều cao lớp nước trong bể lắng);	0,25
-Diện tích bề mặt của bể lắng;	0,25	

	-Tải trọng bề mặt của bể lắng hay tốc độ rơi của hạt cặn;	0,25
	-Vận tốc dòng nước chảy trong bể lắng;	0,25
	-Hệ thống phân phối nước vào bể và hệ thống máng thu nước đều ra khỏi bể lắng;	0,25
	-Kết quả làm việc của bể phản ứng;	0,25
	Tổng điểm	3,0
3	-Căn cứ vào hàm lượng cặn tính toán của nước nguồn là 800 mg/l, theo TCXDVN 33-2006, lấy liều lượng phèn nhôm khô cần thiết là 60 mg/l.	0,5
	-Căn cứ vào độ màu của nước nguồn là 60 ⁰ , xác định lượng phèn nhôm cần thiết theo công thức: $P_{Al} = 4 \times \sqrt{M} = 4 \times \sqrt{60} = 30,98(mg / l)$	0,5
	So sánh giữa liều lượng phèn tính theo hàm lượng cặn và theo độ màu, chọn liều lượng phèn tính toán $P_{Al} = 60mg / l$.	0,5
	-Dung tích bể hòa trộn tính theo công thức: $W_h = \frac{Q \times n \times P_p}{10000 \times b_h \times \gamma} = \frac{1000 \times 10 \times 60}{10000 \times 10 \times 1} = 6,0m^3$ Chọn 2 bể hòa trộn: Thể tích mỗi bể là $W_{lb} = W_h / 2 = 6 / 2 = 3(m^3)$	0,5
	-Dung tích bể tiêu thụ tính theo công thức: $W_t = \frac{W_h \times b_h}{b_t} = \frac{6,0 \times 10}{5} = 12m^3$ Chọn 2 bể tiêu thụ, Thể tích mỗi bể là $W_{lb} = W_t / 2 = 12 / 2 = 6(m^3)$	0,5
	-Liều lượng chất kiềm hóa xác định theo công thức: $D_K = e_1 \times \left(\frac{P_p}{e_2} - K_t + 1 \right) \times \frac{100}{c} (mg / l)$	0,5
	Chất kiềm hóa là CaO ($e_1 = 28$) Chất keo tụ là phèn nhôm $Al_2(SO_4)_2$ ($e_2 = 57$)	0,25
	Thay số: $\rightarrow D_K = 28 \times \left(\frac{60}{57} - 2,8 + 1 \right) \times \frac{100}{70} = -29,894(mg / l) < 0$.	0,5
	Do đó không cần phải kiềm hóa nước vì độ kiềm tự nhiên của nước đủ để kiềm hóa nước.	0,25
	Tổng điểm	4,0

