

Câu	Nội dung	Điểm											
1	<b>a. Nước sau khi ra khỏi (bể lắng ngang, bể lắng đứng, bể lắng ly tâm), có hàm lượng cặn cao</b>	1,0											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hiện tượng</th> <th>Dự đoán nguyên nhân</th> <th>Biện pháp khắc phục</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Nước ra khỏi bể có hàm lượng cặn cao</i></td> <td>-Tốc độ lắng lớn -Xả cặn muộn</td> <td>-Giảm tốc độ lắng bằng cách giảm lưu lượng nước vào bể -Tiến hành xả cặn theo đúng chu kỳ</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>0,5 điểm</b></td> <td><b>0,5 điểm</b></td> </tr> </tbody> </table>		Hiện tượng	Dự đoán nguyên nhân	Biện pháp khắc phục	<i>Nước ra khỏi bể có hàm lượng cặn cao</i>	-Tốc độ lắng lớn -Xả cặn muộn	-Giảm tốc độ lắng bằng cách giảm lưu lượng nước vào bể -Tiến hành xả cặn theo đúng chu kỳ		<b>0,5 điểm</b>	<b>0,5 điểm</b>		
	Hiện tượng		Dự đoán nguyên nhân	Biện pháp khắc phục									
	<i>Nước ra khỏi bể có hàm lượng cặn cao</i>		-Tốc độ lắng lớn -Xả cặn muộn	-Giảm tốc độ lắng bằng cách giảm lưu lượng nước vào bể -Tiến hành xả cặn theo đúng chu kỳ									
	<b>0,5 điểm</b>	<b>0,5 điểm</b>											
Nước sau khi lọc có hàm lượng cặn cao, cát trôi theo nước rửa lọc.													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hiện tượng</th> <th>Dự đoán nguyên nhân</th> <th>Biện pháp khắc phục</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Nước sau khi lọc có hàm lượng cặn cao</i></td> <td>-Do mỗi lần rửa lọc chưa triệt để -Cát lọc bị thay đổi cấp phối do quá trình làm việc</td> <td>-Khi rửa bể lọc và theo dõi nước xả rửa trong mới ngừng rửa. -Kiểm tra và thay cát lọc để đạt tiêu chuẩn thiết kế</td> </tr> <tr> <td><i>Cát trôi theo nước rửa lọc</i></td> <td>-Lưu lượng nước rửa lọc quá lớn -Sự phân bố lượng cát lọc không đồng đều</td> <td>-Giảm lưu lượng nước rửa lọc -Kiểm tra và xử lý thay cát lọc đạt tiêu chuẩn thiết kế</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>0,75 điểm</b></td> <td><b>0,75 điểm</b></td> </tr> </tbody> </table>	Hiện tượng	Dự đoán nguyên nhân	Biện pháp khắc phục	<i>Nước sau khi lọc có hàm lượng cặn cao</i>	-Do mỗi lần rửa lọc chưa triệt để -Cát lọc bị thay đổi cấp phối do quá trình làm việc	-Khi rửa bể lọc và theo dõi nước xả rửa trong mới ngừng rửa. -Kiểm tra và thay cát lọc để đạt tiêu chuẩn thiết kế	<i>Cát trôi theo nước rửa lọc</i>	-Lưu lượng nước rửa lọc quá lớn -Sự phân bố lượng cát lọc không đồng đều	-Giảm lưu lượng nước rửa lọc -Kiểm tra và xử lý thay cát lọc đạt tiêu chuẩn thiết kế		<b>0,75 điểm</b>	<b>0,75 điểm</b>	1,5
Hiện tượng	Dự đoán nguyên nhân	Biện pháp khắc phục											
<i>Nước sau khi lọc có hàm lượng cặn cao</i>	-Do mỗi lần rửa lọc chưa triệt để -Cát lọc bị thay đổi cấp phối do quá trình làm việc	-Khi rửa bể lọc và theo dõi nước xả rửa trong mới ngừng rửa. -Kiểm tra và thay cát lọc để đạt tiêu chuẩn thiết kế											
<i>Cát trôi theo nước rửa lọc</i>	-Lưu lượng nước rửa lọc quá lớn -Sự phân bố lượng cát lọc không đồng đều	-Giảm lưu lượng nước rửa lọc -Kiểm tra và xử lý thay cát lọc đạt tiêu chuẩn thiết kế											
	<b>0,75 điểm</b>	<b>0,75 điểm</b>											
	<b>b. Tác dụng của chụp lọc</b> -Ngăn không cho vật liệu lọc có đường kính nhỏ rơi xuống đáy bể lọc. -Tác dụng chính dùng để phân phối nước rửa lọc và gió đều theo toàn bộ diện tích của bể lọc, để đạt hiệu quả cao khi rửa lọc.	0,5											
<b>Tổng điểm câu 1</b>		<b>3,0đ</b>											
2	- Điều quan trọng nhất trong quản lý vận hành bể trộn là xác định đúng liều lượng hóa chất cần trộn, theo sự thay đổi hàng ngày của lưu lượng và chất lượng nước thô;	0,75											
	- Thường xuyên xem xét đường dẫn hóa chất, kịp thời phát hiện chỗ rò rỉ, chỗ tắc nghẽn và thông rửa thường xuyên những chỗ có thể gây đóng cặn;	0,5											

	- Kiểm tra và điều chỉnh để giữ đúng trị số năng lượng khuấy trộn cần thiết theo chất lượng nước thô;	0,5
	- Xác định đúng thứ tự và khoảng cách về thời gian để cho các hóa chất khác nhau vào trộn đều với nước xử lý;	0,5
	- Ghi vào sổ trực ca hàng ngày: cụ thể +Liều lượng hóa chất cho vào nước xử lý, nồng độ (%) hóa chất. +Cường độ khuấy trộn. +Các hiện tượng bất thường xảy ra.	0,75
<b>Tổng điểm câu 2</b>		<b>3,0đ</b>
<b>3</b>	-Căn cứ vào hàm lượng cặn tính toán của nước nguồn là 1200 mg/l, theo TCXDVN 33-2006, lấy liều lượng phèn nhôm khô cần thiết là 80 mg/l.	0,5
	-Dung tích bể hòa trộn tính theo công thức: $W_h = \frac{Q \times n \times P_p}{10000 \times b_h \times \gamma} = \frac{750 \times 10 \times 80}{10000 \times 10 \times 1} = 6,0m^3$	0,5
	Chọn 2 bể hòa trộn: Thể tích mỗi bể là $W_{1b} = W_h / 2 = 6 / 2 = 3(m^3)$	0,25
	-Dung tích bể tiêu thụ tính theo công thức: $W_t = \frac{W_h \times b_h}{b_t} = \frac{6,0 \times 10}{5} = 12m^3$	0,5
	Chọn 2 bể tiêu thụ, Thể tích mỗi bể là $W_{1b} = W_t / 2 = 12 / 2 = 6(m^3)$	0,25
	-Liều lượng chất kiềm hóa xác định theo công thức: $D_K = e_1 \times \left( \frac{P_p}{e_2} - K_t + 1 \right) \times \frac{100}{c} (mg / l)$	0,75
	Chất kiềm hóa là NaOH ( $e_1 = 40$ ) Chất keo tụ là phèn sắt $FeSO_4$ ( $e_2 = 76$ )	0,25
	Thay số: $\rightarrow D_K = 40 \times \left( \frac{80}{76} - 2,5 + 1 \right) \times \frac{100}{70} = -2,556(mg / l) < 0$ .	0,5
	Do đó không cần phải kiềm hóa nước vì độ kiềm tự nhiên của nước đủ để kiềm hóa nước.	0,5
<b>Tổng điểm câu 3</b>		<b>4,0đ</b>