

Câu	Ý	Nội dung	Điểm																																																
Câu 1 (4 điểm)	a.		1,0																																																
	b.	$V_{tt} \text{ [m/s]}$ Lưu tốc trung bình tại thủy trực 1: $V_{tt}^1 = \frac{1}{4}(V_{0,2} + 2V_{0,6} + V_{0,8}) = 0,945$	0,25																																																
		Lưu tốc trung bình tại thủy trực 2: $V_{tt}^2 = \frac{1}{10}(V_{0,0} + 3V_{0,2} + 3V_{0,6} + 2V_{0,8} + V_{1,0}) = 2,258$	0,25																																																
		Lưu tốc trung bình tại thủy trực 3: $V_{tt}^3 = \frac{1}{10}(V_{0,0} + 3V_{0,2} + 3V_{0,6} + 2V_{0,8} + V_{1,0}) = 1,598$	0,25																																																
		Lưu tốc trung bình tại thủy trực 4: $V_{tt}^4 = \frac{1}{4}(V_{0,2} + 2V_{0,6} + V_{0,8}) = 1,125$	0,25																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>TT1</th> <th>TT2</th> <th>TT3</th> <th>TT4</th> <th></th> </tr> <tr> <th></th> <th>T - 1</th> <th>1 - 2</th> <th>2 - 3</th> <th>3 - 4</th> <th>4 - P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bề rộng (m)</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Độ sâu h (m)</td> <td>3.7</td> <td>6.4</td> <td>6.4</td> <td>2.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diện tích A_i (m²)</td> <td>37</td> <td>101</td> <td>128</td> <td>89</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Vận tốc trung bình thủy trực (m/s)</td> <td>0.945</td> <td>2.258</td> <td>2.071</td> <td>1.125</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vận tốc trung bình bộ phận (m/s)</td> <td>0.756</td> <td>1.602</td> <td>2.165</td> <td>1.598</td> <td>1.013</td> </tr> <tr> <td>Lưu lượng bộ phận q_i (m³/s)</td> <td>27.972 (0,2đ)</td> <td>161.752 (0,2đ)</td> <td>277.056 (0,2đ)</td> <td>142.222 (0,2đ)</td> <td>25.313 (0,2đ)</td> </tr> </tbody> </table>		TT1	TT2	TT3	TT4			T - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - P	Bề rộng (m)	20	20	20	20	20	Độ sâu h (m)	3.7	6.4	6.4	2.5		Diện tích A_i (m²)	37	101	128	89	25	Vận tốc trung bình thủy trực (m/s)	0.945	2.258	2.071	1.125		Vận tốc trung bình bộ phận (m/s)	0.756	1.602	2.165	1.598	1.013	Lưu lượng bộ phận q_i (m³/s)	27.972 (0,2đ)	161.752 (0,2đ)	277.056 (0,2đ)	142.222 (0,2đ)	25.313 (0,2đ)	1,0
		TT1	TT2	TT3	TT4																																														
		T - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - P																																													
	Bề rộng (m)	20	20	20	20	20																																													
	Độ sâu h (m)	3.7	6.4	6.4	2.5																																														
Diện tích A_i (m²)	37	101	128	89	25																																														
Vận tốc trung bình thủy trực (m/s)	0.945	2.258	2.071	1.125																																															
Vận tốc trung bình bộ phận (m/s)	0.756	1.602	2.165	1.598	1.013																																														
Lưu lượng bộ phận q_i (m³/s)	27.972 (0,2đ)	161.752 (0,2đ)	277.056 (0,2đ)	142.222 (0,2đ)	25.313 (0,2đ)																																														
	Lưu lượng toàn bộ mặt cắt ngang sông : $Q = \sum Q_i = 634,134 \text{ (m}^3 / \text{s)}$	0,5																																																	
c.	Lưu tốc trung bình toàn bộ mặt cắt: $V = \frac{Q}{\sum A_i} = 1,669 \text{ (m / s)}$	0,5																																																	

Câu	Ý	Nội dung							Điểm				
Câu 2 (6 điểm)	a.	Ngày	Q_{tb}^i	Sắp xếp Q_{tb}^i giảm dần	$K_i = \frac{Q_{tb}^i}{\bar{Q}_{tb}}$	$K_i - 1$	$(K_i - 1)^2$	$(K_i - 1)^3$	1,0				
		1	5,6	78,3	3,714	2,714	7,366	19,991					
		2	10,2	36,5	1,731	0,731	0,534	0,391					
		3	13,3	31,2	1,480	0,480	0,230	0,111					
		4	31,2	13,3	0,631	-0,369	0,136	-0,050					
		5	78,3	12,3	0,583	-0,417	0,174	-0,073					
		6	36,5	10,3	0,489	-0,511	0,261	-0,133					
		7	12,3	10,2	0,484	-0,516	0,266	-0,137					
		8	10,3	7,5	0,356	-0,644	0,415	-0,267					
		9	7,5	5,6	0,266	-0,734	0,539	-0,395					
10	5,6	5,6	0,266	-0,734	0,539	-0,395							
					Tổng	10,460 (0,5đ)	19,043 (0,5đ)						
		Trị số bình quân của lưu lượng dòng chảy trung bình: $\bar{Q}_{tb} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_{tb}^i}{n} = 21,08 \quad (m^3 / s)$							0,5				
		Khoảng lệch quân phương : $\sigma = \bar{Q}_{tb} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (K_i - 1)^2}{n-1}} = 22,726$							0,5				
		Hệ số biến động C_V : $C_V = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (K_i - 1)^2}{n-1}} = 1,1$							0,5				
		Hệ số thiên lệch C_S : $C_S = \frac{\sum_{i=1}^n (K_i - 1)^3}{(n-3)C_V^3} = 2,044$							0,5				
	b.	Nhận xét: Hệ số thiên lệch $C_S = 2,044 > 2$, Do vậy ta lập bảng tọa độ (X_P, P) đường tần suất lý luận theo phương pháp Kritski – Menken (K-M). Hệ số $m = \frac{C_S}{C_V} = 1,858 \rightarrow C_S \square 2C_V$							0,5				
		Tra bảng phụ lục 2 “Bảng tra hệ số mô- đuyên KP của đường tần suất Kritski- Menken” với $C_V = 1,1$ và $X_p = K_p \cdot \bar{X}_{tb}$ ta lập được bảng tọa độ (X_P, P) như sau:							1,0				
		P%	1	5	10	20	25	50		75	80	90	95
		K_p	5,06	3,21	2,41	1,62	1,37	0,64		0,24	0,17	0,07	0,03
		X_{pi}	106,66	67,66	50,80	34,15	28,88	13,49	5,05	3,58	1,47	0,632	
	c.	Phương pháp 3 điểm $S = \frac{Q_{max}^{3\%} + Q_{max}^{97\%} - 2Q_{max}^{50\%}}{Q_{max}^{3\%} - Q_{max}^{97\%}} = 0,60$, Tra bảng phụ lục 3 “Bảng tra quan hệ $S \sim C_S$ trong phương pháp 3 điểm” ta được $C_S = 1,94$							0,5				
		$\sigma = \frac{Q_{max}^{3\%} - Q_{max}^{97\%}}{(\Phi_{3\%} \div \Phi_{97\%})} = 25,572$ với $(\Phi_{3\%} \div \Phi_{97\%}) = 3,491$ được tra bảng phụ lục							0,5				

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
		<p>4 “ Bảng tra quan hệ $C_s \sim \Phi$ trong phương pháp 3 điểm” với $C_s = 1,94$.</p> <p>$\bar{Q}_{\max, tb}^{3p} = Q_{\max}^{50\%} - \sigma \cdot \Phi_{50\%} = 26,174 \quad (m^3 / s)$ với $(\Phi_{50\%}) = -0,298$ được tra bảng phụ lục 4 “ Bảng tra quan hệ $C_s \sim \Phi$ trong phương pháp 3 điểm” với $C_s = 1,94$.</p>	0,5