

BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM
KỲ THI KTHP HỌC KỲ III NĂM HỌC 2022-2023

Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 21/8/2023

Môn: ĐỊA CHẤT THỦY VĂN

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đáp án - thang điểm gồm 02 trang)

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm																																								
1		- Tầng chứa nước nằm giữa hai đáy cách nước, có cột áp lực cao hơn đáy cách nước trên và vận động thấm do độ chênh áp lực.	1,0																																								
		- Tầng nước này thường hình thành ở vùng đất trũng dạng nếp lồi hoặc cấu tạo đơn nghiêng, được hình thành trước đệ tứ, hiếm khi gặp ở tầng đệ tứ.	1,0																																								
Tổng điểm câu 1			2,0đ																																								
2	a	<table><tr><th>Anion</th><th>mg/l</th><th>mgdl/l</th><th>%dl</th><th>Cation</th><th>mg/l</th><th>mgdl/l</th><th>%dl</th></tr><tr><td>Cl⁻</td><td>177,0</td><td>4,99</td><td>52,03</td><td>K⁺</td><td>225,0</td><td>5,77</td><td>40,75</td></tr><tr><td>NO₃⁻</td><td>67,0</td><td>1,08</td><td>11,26</td><td>Ca²⁺</td><td>158,3</td><td>7,92</td><td>55,93</td></tr><tr><td>HCO₃⁻</td><td>214,6</td><td>3,52</td><td>36,70</td><td>Na⁺</td><td>10,7</td><td>0,47</td><td>3,32</td></tr><tr><td>Cộng</td><td>458,6</td><td>9,59</td><td>100</td><td></td><td>394</td><td>14,16</td><td>100</td></tr></table>	Anion	mg/l	mgdl/l	%dl	Cation	mg/l	mgdl/l	%dl	Cl ⁻	177,0	4,99	52,03	K ⁺	225,0	5,77	40,75	NO ₃ ⁻	67,0	1,08	11,26	Ca ²⁺	158,3	7,92	55,93	HCO ₃ ⁻	214,6	3,52	36,70	Na ⁺	10,7	0,47	3,32	Cộng	458,6	9,59	100		394	14,16	100	1,0
		Anion	mg/l	mgdl/l	%dl	Cation	mg/l	mgdl/l	%dl																																		
		Cl ⁻	177,0	4,99	52,03	K ⁺	225,0	5,77	40,75																																		
		NO ₃ ⁻	67,0	1,08	11,26	Ca ²⁺	158,3	7,92	55,93																																		
		HCO ₃ ⁻	214,6	3,52	36,70	Na ⁺	10,7	0,47	3,32																																		
	Cộng	458,6	9,59	100		394	14,16	100																																			
M= 852,6 mg/l																																											
b	Công thức Kurlov:							0,5																																			
	$M(852,6\text{mg/l}).\frac{\text{Cl}^{-}(52,03\%)\text{HCO}_3^{-}(36,70\%)\text{NO}_3^{-}(11,26\%)}{\text{Ca}^{2+}(55,93\%)\text{K}^{+}(40,75\%)}.pH(8,4)T(37^{\circ}C)$																																										
c	Nước Clorua – Bicacbonat – Canxi – Kali							0,5																																			
Tổng điểm câu 2			2,0đ																																								
3		Hệ số thấm trung bình các lớp chứa nước ở hố khoan 1:	1,0																																								
	$K_{1tb} = \frac{K_1' \times h_1' + K_1'' \times h_1''}{h_1' + h_1''} = \frac{3,54 \times 15,35 + 9,50 \times 6,50}{15,35 + 6,50} = 5,32(m/ngđ)$																																										
		Hệ số thấm trung bình các lớp chứa nước ở hố khoan 2:	1,0																																								
$K_{2tb} = \frac{K_2' \times h_2' + K_2'' \times h_2''}{h_2' + h_2''} = \frac{4,35 \times 9,75 + 31,65 \times 15,65}{9,75 + 15,65} = 21,17(m/ngđ)$																																											
Tổng điểm câu 3			2,0đ																																								
4		w=0,68 – 0,30= 0,38(m/năm)= 1,04×10 ⁻³ (m/ngđ) Cao trình mực nước ngầm ở vị trí cách sông một đoạn x= 500(m):																																									

	a	$h_{x=500m} = \sqrt{H_1^2 - \frac{H_1^2 - H_2^2}{L}x + \frac{w}{K}(L - x)x}$ $= \sqrt{10^2 - \frac{10^2 - 8^2}{1300} \times 500 + \frac{1,04 \times 10^{-3}}{0,75} (1300 - 500) \times 500} = 25,31(m)$	1,0
	b	Lưu lượng Q chảy vào kênh: $Q_{x=L} = (K \times \frac{H_1^2 - H_2^2}{2L} + \frac{wL}{2}) \times B$ $= (0,75 \times \frac{10^2 - 8^2}{2 \times 1300} + \frac{1,04 \times 10^{-3} \times 1300}{2}) \times 80 = 54,9(m^3 / \text{ngđ})$	1,0
Tổng điểm câu 4			2,0đ
5	a	Gradient thủy lực dòng thấm: $J_{tt} = \frac{H_1 - H_2}{B} = \frac{75 - 30}{35} = 1,286$	0,25
		Trọng lượng riêng đất nổi: $\gamma' = \gamma_{sat} - \gamma_w = 19,5 - 10 = 9,5 \text{ kN/m}^3$	0,25
		Hệ số rỗng của đất nền: $\gamma' = \frac{G_s - 1}{1 + e} \cdot \gamma_w$ $\Rightarrow e = \frac{G_s - 1}{\gamma'} \cdot \gamma_w - 1 = \frac{2,68 - 1}{9,5} \times 10 - 1 = 0,768$	0,25
		Độ rỗng của đất nền: $n = \frac{e}{1 + e} = \frac{0,768}{1 + 0,768} = 0,434$	0,25
		Gradient thủy lực giới hạn của đất nền chống xói ngầm : $J_{gh} = (G_s - 1) \cdot (1 - n) + 0,5 \cdot n$ $J_{gh} = (2,68 - 1) \times (1 - 0,434) + 0,5 \times 0,434 = 1,167$	0,25
		Vì $J = 1,286 > J_{gh} = 1,167 \Rightarrow$ Nền đập bị xói ngầm.	0,25
		b	Muốn không xảy ra xói ngầm thì : $J_{tt} < J_{gh}$ $\Leftrightarrow 1,167 > (45 / B)$ $\Leftrightarrow B > 45 / 1,167 = 38,56m$ Vậy chiều rộng nền đập tối thiểu là $B_{\min} = 38,56m$
	Tổng điểm câu 5		