

Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 28/06/2021

Môn: ĐỊA CHẤT THỦY VĂN

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đáp án - thang điểm gồm 02 trang)

Câu	Nội dung								Thang điểm
1	* Các đặc trưng cơ bản của nước ngầm có mặt thoáng tự do:								0,5
	- Nước ngầm không chiếm toàn bộ lớp thấm nước.								0,5
	- Miền cung cấp và miền phân bố trùng nhau.								0,5
	- Không có áp.								0,5
	- Mục nước dao động thường xuyên sinh ra sự thay đổi bề dày của tầng chứa nước theo thời gian, dễ dàng bị nhiễm bẩn bởi các sản phẩm phân hủy của vật chất hữu cơ.								0,5
	Tổng điểm câu 1								2,0đ
2	Anion	mg/l	mgdl/l	%dl	Cation	mg/l	mgdl/l	%dl	1,0
	Cl ⁻	195,5	5,5	43,6	Na ⁺	250,5	10,9	55,0	
	SO ₄ ²⁻	200,5	4,2	33,0	Ca ²⁺	150	7,5	37,9	
	HCO ₃ ⁻	180,3	3,0	23,4	Mg ²⁺	17	1,4	7,2	
	Cộng	576,3	12,6	100,0		417,5	19,8	100,0	
	M= 993,8 mg/l								
Công thức Kurlov:								0,5	
$M(993,8mg/l) \cdot \frac{Cl^- (43,6\%)SO_4^{2-} (33,0\%)HCO_3^- (23,4\%)}{Na^+ (55,0\%)Ca^{2+} (37,9\%)} \cdot pH(7,5)T(26^\circ C)$									
Nước Clorua – Sunfat – Natri – Canxi								0,5	
	Tổng điểm câu 2								2,0đ
3	Lưu lượng trên 120m bề rộng tầng chứa nước:								1,0
	$Q = B \times \left(K \frac{h_1^2 - h_2^2}{2L} \right) = 120 \times \left(2,5 \times \frac{27^2 - 19^2}{2 \times 600} \right) = 92 (m^3/ngđ)$								
Chiều cao mực nước tại vị trí cách giếng 2 là 210 m								1,0	
$h_x = \sqrt{h_1^2 - \left(\frac{h_1^2 - h_2^2}{L} \right) X} = \sqrt{27^2 - \left(\frac{27^2 - 19^2}{600} \right) \times 390} = 22,13 (m)$									
Cao trình mực nước tại vị trí cách giếng 2 là 210m :									

	Do cao trình mực nước tại vị trí cách giếng 2 lớn hơn cao trình mực nước tại đáy hố móng (22,13m > 22 m) nên xảy ra hiện tượng nước chảy vào hố móng.	
	Tổng điểm câu 3	2,0đ
4	Lượng mưa cung cấp cho nước ngầm: $W = \frac{k}{l_2} \left(\frac{h^2 - h_1^2}{l_1} + \frac{h_1^2 - h_2^2}{l_1 + l_2} \right) =$ $= \frac{3,2}{45} \left(\frac{12,5^2 - 10,0^2}{20} + \frac{10,0^2 - 15,0^2}{20 + 45} \right) = 6,32 \times 10^{-2} (m / ngđ)$	1,0
	Lưu lượng nước mưa bổ sung cho tầng chứa: $Q_d = (W \times l) \times B = (6,32 \times 10^{-2} \times 115) \times 100 = 726,8 (m^3 / ngđ)$	1,0
	Tổng điểm câu 4	2,0đ
5	Độ rỗng: $n = \frac{e}{1 + e} = 49\%$	0,5
	Trường hợp 1: Gradient thủy lực thực tế: $d_{60}/d_{10} = 26,25$ $J_u = \frac{h_1 - h_2}{L} = 1,94$	0,5
	Không có khả năng xảy ra xói ngầm	
	Gradient thủy lực tới hạn: $J_{th} = (G_s - 1) \times (1 - n) + 0,5n = 1,10$ Vì $J_{tt} > J_{th}$: Có khả năng xảy ra xói ngầm	0,5
	Kết luận: Có khả năng xảy ra xói ngầm	0,5
	Tổng điểm câu 5	2,0đ