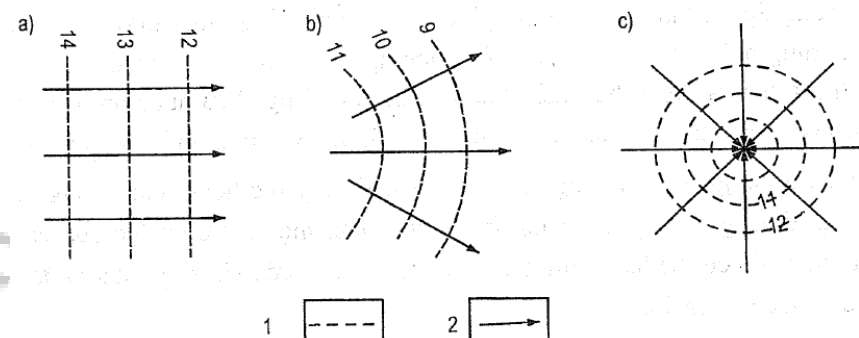


Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 31/03/2022

Môn: ĐỊA CHẤT THỦY VĂN

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

(Đáp án - thang điểm gồm 03 trang)

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1		- Đường dòng thấm là đường mà theo đó nước vận động . Đường dòng thấm có thể là những đường song song với nhau hoặc không.	0,5
		- Đường đẳng áp vuông góc với đường dòng thấm , biểu diễn giá trị cột nước áp lực	0,5
		- Vẽ hình  <p style="text-align: center;"><i>Hình 7.1. Sơ đồ dòng thấm nước dưới đất</i> a) Dòng thấm phẳng; b) Dòng thấm tỏa tia; c) Dòng hội tụ. 1- Đường đẳng áp; 2- Đường dòng thấm.</p>	1,0
Tổng điểm câu 1			2,0đ

Câu	Phần	Nội dung	Điểm																																								
2	a	<table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>Cl⁻</td> <td>210,1</td> <td>5,9</td> <td>55,1</td> <td>Na⁺</td> <td>250</td> <td>10,9</td> <td>80,1</td> </tr> <tr> <td>SO₄²⁻</td> <td>80,4</td> <td>1,7</td> <td>15,9</td> <td>Ca²⁺</td> <td>50,7</td> <td>2,5</td> <td>18,4</td> </tr> <tr> <td>HCO₃⁻</td> <td>190,7</td> <td>3,1</td> <td>29</td> <td>K⁺</td> <td>9,2</td> <td>0,2</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>10,7</td> <td>100</td> <td></td> <td></td> <td>13,6</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Anion	mg/l	mgdl/l	%dl	Cation	mg/l	mgdl/l	%dl	Cl ⁻	210,1	5,9	55,1	Na ⁺	250	10,9	80,1	SO ₄ ²⁻	80,4	1,7	15,9	Ca ²⁺	50,7	2,5	18,4	HCO ₃ ⁻	190,7	3,1	29	K ⁺	9,2	0,2	1,5			10,7	100			13,6	100	0,5
		Anion	mg/l	mgdl/l	%dl	Cation	mg/l	mgdl/l	%dl																																		
		Cl ⁻	210,1	5,9	55,1	Na ⁺	250	10,9	80,1																																		
		SO ₄ ²⁻	80,4	1,7	15,9	Ca ²⁺	50,7	2,5	18,4																																		
		HCO ₃ ⁻	190,7	3,1	29	K ⁺	9,2	0,2	1,5																																		
		10,7	100			13,6	100																																				
		M= 791,1mg/l	0,5																																								
	b	Công thức Kurlov: $M(791,1mg/l) \cdot \frac{Cl^{-}(55,1\%)HCO_3^{-}(29\%)SO_4^{2-}15,9\%}}{Na^{+}(80,1\%)Ca^{2+}(18,4\%)} \cdot pH(8,7)T(38^{\circ}C)$	0,5																																								
	c	Nước Clorua- Bicacbonat - Natri	0,5																																								
Tổng điểm câu 2			2,0đ																																								

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
3	a	Chiều cao mực nước trong giếng 1: $h_1 = 35 - 4 = 31(m)$ Chiều cao mực nước trong giếng 2: $h_2 = 28 - 4 = 24(m)$ Lưu lượng đơn vị q: $q = Km \frac{h_1 - h_2}{L} = 4,5 \times 8 \times \frac{31 - 24}{600} = 0,42 (m^3/ngđ)$	1,0
	b	Chiều cao mực nước tại vị trí chính giữa 2 giếng : $h_x = h_1 - \frac{(h_1 - h_2)}{L} x = 31 - \frac{(31 - 24)}{600} \times 300 = 27,5(m)$ Cao trình mực nước tại vị trí chính giữa 2 giếng : $\nabla h_x = 27,5 + 4 = 31,5(m)$ Do cao trình mực nước tại vị trí chính giữa 2 giếng lớn hơn cao trình mực nước tại đáy hố móng ($31,5m > 30m$) nên xảy ra hiện tượng nước chảy vào hố móng.	1,0
		Tổng điểm câu 3	2,0đ
4	a	$w = 0,68 - 0,30 = 0,38(m/năm) = 1,04 \times 10^{-3}(m/ngđ)$ Cao trình mực nước ngầm ở vị trí cách sông một đoạn $x = 200(m)$: $h_{x=200m} = \sqrt{H_1^2 - \frac{H_1^2 - H_2^2}{L} x + \frac{w}{K} (L - x)x}$ $= \sqrt{10^2 - \frac{10^2 - 8^2}{800} \times 200 + \frac{1,04 \times 10^{-3}}{0,75} (800 - 200) \times 200} = 16(m)$	1,0
	b	Lưu lượng Q chảy vào kênh: $Q_{x=L} = (K \times \frac{H_1^2 - H_2^2}{2L} + \frac{wL}{2}) \times B$ $= (0,75 \times \frac{10^2 - 8^2}{2 \times 800} + \frac{1,04 \times 10^{-3} \times 800}{2}) \times 50 = 21,6(m^3 / ngđ)$	1,0
		Tổng điểm câu 4	2,0đ
5		Trọng lượng riêng đẩy nổi của đất: $\gamma' = \frac{(\Delta - 1) \times \gamma_w}{1 + e} = \frac{(2,69 - 1) \times 10}{1 + 0,67} = 10,1(kN / m^3)$	0,5
		Gradien thủy lực của dòng thấm: $I = \frac{AC}{BD + DC} = \frac{6,0}{8,5 + 4} = 0,48$	0,5

	<p>Áp lực thấm ngược lên tại C:</p> $U_{th} = I \times \gamma_w = 0,48 \times 10 = 4,8 (kN / m^3)$	0,5
	<p>Hệ số an toàn xói ngầm:</p> $F = \frac{\gamma}{U_{th}} = \frac{10,1}{4,8} = 2,10 > F_s = 2,0$ <p>Kết luận: Đất ở đáy hố móng không bị xói ngầm.</p>	0,5
	Tổng điểm câu 5	2,0đ