

Câu	Ý	Nội dung	Điểm																																													
1			2,0 đ																																													
		<p><b>* Ưu điểm của phương pháp thăm dò Địa vật lý:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có thể tiến hành từ xa.</li> <li>- Nghiên cứu tới chiều sâu lớn.</li> <li>- Thu được nhiều thông tin cùng một lúc theo các hướng khác nhau trong không gian.</li> <li>- Kết quả thí nghiệm mang tính khách quan.</li> </ul>	1,0																																													
		<p><b>* Hạn chế của phương pháp thăm dò Địa vật lý:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp Địa vật lý không xác định được tất cả các đặc trưng cơ lý của đất đá.</li> </ul>	1,0																																													
2			2,0 đ																																													
	<b>a</b>	<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> <th>Anion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cl<sup>-</sup></td> <td>1309</td> <td>36,87</td> <td>86,27</td> <td>Na<sup>+</sup></td> <td>305</td> <td>13,26</td> <td>83,82</td> <td>Cl<sup>-</sup></td> </tr> <tr> <td>SO<sub>4</sub><sup>2-</sup></td> <td>29,8</td> <td>0,62</td> <td>1,45</td> <td>Ca<sup>2+</sup></td> <td>42</td> <td>2,1</td> <td>13,27</td> <td>SO<sub>4</sub><sup>2-</sup></td> </tr> <tr> <td>HCO<sub>3</sub><sup>-</sup></td> <td>320,3</td> <td>5,25</td> <td>12,28</td> <td>Mg<sup>2+</sup></td> <td>5,5</td> <td>0,46</td> <td>2,91</td> <td>HCO<sub>3</sub><sup>-</sup></td> </tr> <tr> <td><b>Cộng</b></td> <td><b>1659,1</b></td> <td><b>42,74</b></td> <td><b>100</b></td> <td></td> <td><b>352,5</b></td> <td><b>15,82</b></td> <td><b>100</b></td> <td><b>Cộng</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>M= 2011,6mg/l</p>	Anion	mg/l	mgdl/l	%dl	Cation	mg/l	mgdl/l	%dl	Anion	Cl <sup>-</sup>	1309	36,87	86,27	Na <sup>+</sup>	305	13,26	83,82	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	29,8	0,62	1,45	Ca <sup>2+</sup>	42	2,1	13,27	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	320,3	5,25	12,28	Mg <sup>2+</sup>	5,5	0,46	2,91	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	<b>Cộng</b>	<b>1659,1</b>	<b>42,74</b>	<b>100</b>		<b>352,5</b>	<b>15,82</b>	<b>100</b>	<b>Cộng</b>	0,5
Anion	mg/l	mgdl/l	%dl	Cation	mg/l	mgdl/l	%dl	Anion																																								
Cl <sup>-</sup>	1309	36,87	86,27	Na <sup>+</sup>	305	13,26	83,82	Cl <sup>-</sup>																																								
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	29,8	0,62	1,45	Ca <sup>2+</sup>	42	2,1	13,27	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>																																								
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	320,3	5,25	12,28	Mg <sup>2+</sup>	5,5	0,46	2,91	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>																																								
<b>Cộng</b>	<b>1659,1</b>	<b>42,74</b>	<b>100</b>		<b>352,5</b>	<b>15,82</b>	<b>100</b>	<b>Cộng</b>																																								
	<b>b</b>	<p><b>Công thức Kurlov:</b></p> $M (2011,6mg / l) \cdot \frac{Cl^- (86,27\%) HCO_3^- (12,28\%)}{Na^+ (83,82\%) Ca^{2+} (13,27\%)} \cdot pH (8,3) T (37^\circ C)$	0,5																																													
	<b>c</b>	<b>Nước Clorua - Natri</b>	0,5																																													
3			2,0 đ																																													
	<b>a</b>	<p>Chiều cao mực nước trong giếng 1: h<sub>1</sub>= 40 - 10= 30(m) Chiều cao mực nước trong giếng 2: h<sub>2</sub>= 20 - 10= 10(m) Lưu lượng: <math>Q = K \frac{h_1^2 - h_2^2}{2L} B = 5 \times \frac{30^2 - 10^2}{2 \times 1200} \times 400 = 666,67(m^3 / ngđ)</math></p>	1,0																																													
	<b>b</b>	<p>Chiều dày tầng chứa nước tại vị trí cách giếng 2 một đoạn 500m: <math>h_{x=700(m)} = \sqrt{h_1^2 - \frac{h_1^2 - h_2^2}{L} x} = \sqrt{30^2 - \frac{30^2 - 10^2}{1200} \times 700} = 20,79(m)</math> Cao trình mực nước tại vị trí cách giếng 2 một đoạn 500m: ∇h<sub>x</sub>= 10 + 20,79= 30,79(m)</p>	1,0																																													

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
		Do cao trình mực nước tại vị trí giữa 2 giếng thấp hơn cao trình đáy hồ móng (30,79m>30m) nên xảy ra hiện tượng nước chảy vào hồ móng.	
4			2,0 đ
	<b>a</b>	Lượng mưa cung cấp cho nước ngầm: $W = \frac{K}{l_2} \left( \frac{h^2 - h_1^2}{l_1} + \frac{h_1^2 - h_2^2}{l_1 + l_2} \right) =$ $= \frac{2,0}{65} \left( \frac{8,5^2 - 7,5^2}{60} + \frac{7,5^2 - 9,0^2}{60 + 65} \right) = 2,11 \times 10^{-3} (m/ngđ)$	1,0
	<b>b</b>	Lưu lượng nước mưa bổ sung cho tầng chứa: $Q_d = (W \times l) \times B = (2,11 \times 10^{-3} \times 150) \times 10 = 3,16 (m^3/ngđ)$	1,0
5			2,0 đ
		Tổng độ chênh cột nước áp: $\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2 = 7,0(m)$	0,5
		- Tổn thất cột nước do thấm qua lớp 1: $\Delta H_1 = \frac{\Delta H \times \Delta L_1}{\Delta L_1 + \Delta L_2 \times \frac{k_1}{k_2}} = \frac{7,0 \times 3,0}{3,0 + 9,0 \times \frac{2,5 \times 10^{-6}}{5,0 \times 10^{-4}}} = 6,89(m)$	0,5
		- Tổn thất cột nước do thấm qua lớp 2: $\Delta H_2 = \Delta H - \Delta H_1 = 7,0 - 6,89 = 0,11(m)$	
		Áp lực thấm ngược lên tại E: $I_2 = \frac{\Delta H_2}{\Delta L_2} = \frac{0,11}{9} = 0,012$ $U_{th} = I_2 \times \gamma_w = 0,012 \times 10 = 0,12 (kN/m^3)$	0,5
		Hệ số an toàn tính toán: $F_s = \frac{\gamma'}{U_{th}} = \frac{9,0}{0,12} = 75 > [F_s] = 2,5$	0,5
		Kết luận: Đất ở đáy hồ móng ổn định không bị bùng.	