

A. LÝ THUYẾT

1. Khoáng vật là gì? Nhiệm vụ của khoáng vật? → Áp dụng: Tên khoáng vật cho trước, hãy xác định khoáng vật nào là khoáng vật?
2. Tính chất vật lý của khoáng vật? Thang cứng Mohs? Phân loại khoáng vật theo thành phần hóa học (và cấu trúc mạng tinh thể) → Áp dụng: Tên khoáng vật tự nhiên, hãy sắp xếp chúng vào nhóm phù hợp?
3. Ác magma? Cấu trúc (vành đai)? Cấu tạo (vành đai)? Thành phần (vành đai)? Phân loại theo hàm lượng SiO_2 ? → Áp dụng: vẽ hình cho trước, xác định kiểu cấu trúc, thành phần? Tên khoáng vật tự nhiên, sắp xếp chúng vào nhóm phù hợp?
4. Ác trầm tích? Quá trình hình thành? Môi trường thành tạo? Phân loại? → Áp dụng: tên khoáng vật trầm tích cho trước, hãy sắp xếp chúng vào nhóm phù hợp?
5. Ác biến chất? Các yếu tố gây biến chất? Các kiểu biến chất? Một số loại á biến chất (ác trầm tích, ác magma)?
6. Áp dụng chung cho á: Tên khoáng vật cho trước, hãy sắp xếp chúng vào nhóm á phù hợp?
7. Phân biệt các đới trầm tích? Nguyên nhân đới? Các dạng trầm tích ND?
8. Phân loại ND theo kiểu phân bố (vành đai)? Theo mức độ sâu đới?
9. Tên khoáng vật, tên khoáng vật? Tên khoáng vật nguyên sinh, không nguyên sinh? Tên khoáng vật? Tên khoáng vật? Các loại khoáng vật (vành đai, ví dụ)?
10. Trình bày thành lập công thức xác định gradient địa nhiệt (vành đai)?
11. Trình bày thành lập công thức xác định lưu lượng nhiệt và chi tiêu năng lượng trong tên khoáng vật nguyên sinh có áp suất (áp suất), áp suất, tên khoáng vật không nguyên sinh, dòng nhiệt vào giếng khoan hoàn chỉnh?
12. Phong hóa? Các kiểu phong hóa? Vết phong hóa (vành đai phân bố)? Biến pháp phòng ngừa?
13. Xói mòn? Kiểu phân bố phát sinh, phát triển xói mòn? Biến pháp phòng ngừa?
14. Địa chất? Phân biệt địa chất địa chất và địa chất địa chất? Biến pháp phòng ngừa?
15. Trầm tích? Các yếu tố hình thành? Biến pháp phòng ngừa?
16. Karst? Các dạng hình thái Karst? Biến pháp phòng ngừa?

17. Các giai đoạn thi công trình? Các giai đoạn khảo sát địa chất công trình? (vẽ hình)? Phương pháp khảo sát phù hợp với mỗi giai đoạn khảo sát?

B. BÀI TẬP

- Độ ẩm (w)

$$w = \frac{m_w}{m_s} \cdot 100\% \quad (\%)$$

m_w là khối lượng nước có trong đất

m_s là khối lượng đất khô

- Chỉ số dẻo (PI)

$$PI = LL - PL \quad (\%)$$

LL và PL lần lượt là giới hạn chảy và giới hạn dẻo của đất

- Chỉ số t (LI)

$$LI = \frac{w - PL}{LL - PL} = \frac{w - PL}{PI}$$

- Độ bão hòa (S_r)

$$S_r = \frac{w \cdot \rho_d}{\rho_w \cdot n} = \frac{w \cdot G_s}{e} = \frac{w \cdot G_s (1 - n)}{n} \quad (\%)$$

ρ_d là khối lượng thể tích khô của đất

G_s là trọng số của đất

n là rỗng của đất

e là hệ số rỗng của đất

- Khối lượng riêng (ρ_s)

$$\rho_s = \frac{m_s}{V_s} \quad (\text{g/cm}^3)$$

m_s là khối lượng các hạt đất khô

V_s là thể tích của các hạt đất khô trên

- Trọng lượng (Δ)

$$\Delta = \frac{x_s}{x_w}$$

γ_w là khối lượng riêng của nước ($\gamma_n = 1 \text{ g/cm}^3$ tại 4°C)

- Khối lượng thể tích đất nhiên (m, t nhiên, t)

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{m_w + m_s}{V_v + V_s} \quad (\text{g/cm}^3)$$

m là khối lượng toàn bộ mẫu đất trạng thái tự nhiên
 V là thể tích của toàn bộ mẫu đất trạng thái tự nhiên

- Khối lượng thể tích khô (ρ_d)

$$\rho_d = \frac{m_s}{V}; \rho_d = \dots \frac{1}{1 + 0.01w} \quad (\text{g/cm}^3)$$

m_s là khối lượng toàn bộ mẫu đất trạng thái khô

- Khối lượng thể tích yếm khí (đi n c)

$$\rho_{sub} = (\rho_s - \rho_w) \cdot (1 - n) \quad (\text{g/cm}^3)$$

- Khối lượng thể tích bão hòa (ρ_{sat})

$$\rho_{bh} = \frac{(G_s + e) \cdot \rho_w}{1 + e}; \gamma_{bh} = \gamma_n + \gamma_w \quad (\text{g/cm}^3)$$

- r ng (n)

$$n = 1 - \frac{\rho_d}{\rho_s}; n = \frac{e}{1 + e}$$

- H s r ng (e)

$$e = \frac{\rho_s}{\rho_d} - 1; e = \frac{n}{1 - n}$$

- ch t t ng i (D)

$$D = \frac{e_{max} - e_0}{e_{max} - e_{min}}$$

- V n ng n nh c a n c d i t trong t ng ch a n c không áp áp ph ng:

$$q = K \cdot \frac{h_1^2 - h_2^2}{2L} \quad (\text{m}^3/\text{ng})$$

$$h_x = \sqrt{h_1^2 - \frac{[h_1^2 - h_2^2] \cdot x}{L}} \quad (\text{m})$$

h_x n m gi a 1 và 2

- V n ng n nh c a n c d i t trong t ng ch a n c có áp áp ph ng:

$$q = K \cdot m \cdot \frac{H_1 - H_2}{L} \quad (\text{m}^3/\text{ng})$$

$$H_x = H_1 - \frac{(H_1 - H_2) \cdot x}{L} \quad (\text{m})$$

H_x n m gi a 1 và 2

- Dòng thấm vào giếng khoan nông có áp hoàn chỉnh:

$$Q = f.K \cdot \frac{S(2H - S)}{\ln \frac{R}{r}} \quad (\text{m}^3/\text{ng})$$

- Dòng thấm vào giếng khoan nông có áp hoàn chỉnh:

$$Q = 2f.K.m \cdot \frac{S}{\ln \frac{R}{r}} \quad (\text{m}^3/\text{ng})$$

- Hiện tượng bùng nổ, bề mặt đáy móng:

+ Áp lực đất tại đáy móng:

$$P = \gamma \cdot h \quad (\text{T/m}^2)$$

h là bề dày lớp đất sau khi đào móng

+ Áp lực nước:

$$Q = \gamma_w \cdot (H - m) \quad (\text{T/m}^2)$$

đáy móng cân bằng (ổn định) khi $P = Q$.

- Thí nghiệm SPT

+ Xác định chiều dài cọc tại vị trí.

+ Xác định trạng thái của đất dính

+ Xác định góc nghiêng của đất dính

$$\varphi = \sqrt{12 \cdot N} + C \quad (^\circ)$$

+ Xác định sức chịu tải nền tại vị trí đáy móng

$$R = a_R \cdot N / 10 \quad (\text{kG/cm}^2)$$

+ Xác định lực dính đất không thoát nước của đất dính

$$C_u = \frac{N}{10 \div 20} \quad (\text{kG/cm}^2)$$

- Thí nghiệm cắt cánh

$$+ C_{u\max} = \frac{M_{s\max}}{K}; C_{u\min} = \frac{M_{s\min}}{K} \quad (\text{kG/cm}^2)$$

$$+ K = f \frac{D^2 H}{2} \left(1 + \frac{D}{3H} \right) 10^{-6}$$

$$+ L = \frac{C_{u\min}}{C_{u\max}}$$

$$+ S = \frac{C_{u\max}}{C_{u\min}}$$

$$+ H = 3C_u$$