



KHOA HỌC ĐẤT

SOIL SCIENCE
PEDOLOGY



PHAN VĂN TỰ

CQ: (Tel/Fax) 7220732

NR: (Tex/Fax) 8040679, DĐ: 0918199183

Email: phanvantu@gmail.com

phanvantu@hcmuaf.edu.vn



KHOÁNG ĐÁ HÌNH THÀNH ĐẤT

I. KHOÁNG HÌNH THÀNH ĐẤT

Nhận dạng khoáng :

1. Màu sắc
2. Màu vết rạch
3. Vết vỡ cát khai
4. Độ cứng
5. Tỷ trọng
6. Ánh
7. Phản ứng hóa học
8. ...



KHOÁNG ĐÁ HÌNH THÀNH ĐẤT

- **I. KHOÁNG** (*minerals*) :
 - I.1. Khoáng nguyên sinh
 - I.2. Khoáng thứ sinh



I.1.KHOÁNG NGUYÊN SINH

1. Lớp silicate :

1.1. Fenspate

1. Fenspat K (Octokla) : $K(Al.Si_3O_8)$

2. Fenspat Na – Ca (platokla)

1.2. Olivin : $(MgFe)_2SiO_4$

1.3. Hocnoblén : $(Ca.Na)_2(Mg.Fe.Al.Ti)_5(Si.Al)_2O_2$

1.4. Augit : $(Ca,Na) (Mg.Fe.Al) (Si.Al)_2O_2$

1.5. Mica :

1. Muscovite: $KAl_2(AlSi_3O_{10}).(OH)_2$

2. Biotite : $K(Mg.Fe)_3(AlSi_3O_{10})(OH.F)_2$



I.1.KHOÁNG NGUYÊN SINH

2. Thạch anh (SiO_2)

3. Phosphate :

Apatit $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{F}, \text{Cl})$

Vivianit $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$

4. Carbonate :

Calcite : CaCO_3

Dolomite : $\text{Ca} \cdot \text{Mg}(\text{CO}_3)_2$

5. Sulfate – sulfur :

Pyrite FeS_2

Thạch cao: $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

6. Nguyên tố tự sinh :

Lưu huỳnh

Than chì



I.2.KHOÁNG THÚ' SINH

1. Alumium - silicate :

- Mica => Hydromica => ilite
- Olivine => Secpentine
- Augite => Chrорite
- Khoáng sét :
 - Kaolinite : $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
 - Smectite (Montmorillonite) : $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$



I.2.KHOÁNG THÚ' SINH

- 2.Hydroxide

Al : Gipxite $Al(OH)_3$

Diaspo $H AlO_2$ => Bauxite

Fe : Goethite $H FeO_2$ (vàng nâu)

Limonite $2Fe_2O_3.3H_2O$ (vàng)

Hematite $Fe_2O_3.nH_2O$ (đỏ)

Mn : tím đen

=> Secquioxide $R_2O_3.nH_2O$

Si : Opan $SiO_2.nH_2O$



I.2.KHOÁNG THÚ' SINH

- 3. Carbonate, Sulfate :
 - Calcite CaCO_3
 - Magnhetite MgCO_3
 - Halite NaCl
 - Thạch cao CaSO_4



II. ĐÁ HÌNH THÀNH ĐẤT

Phân loại :

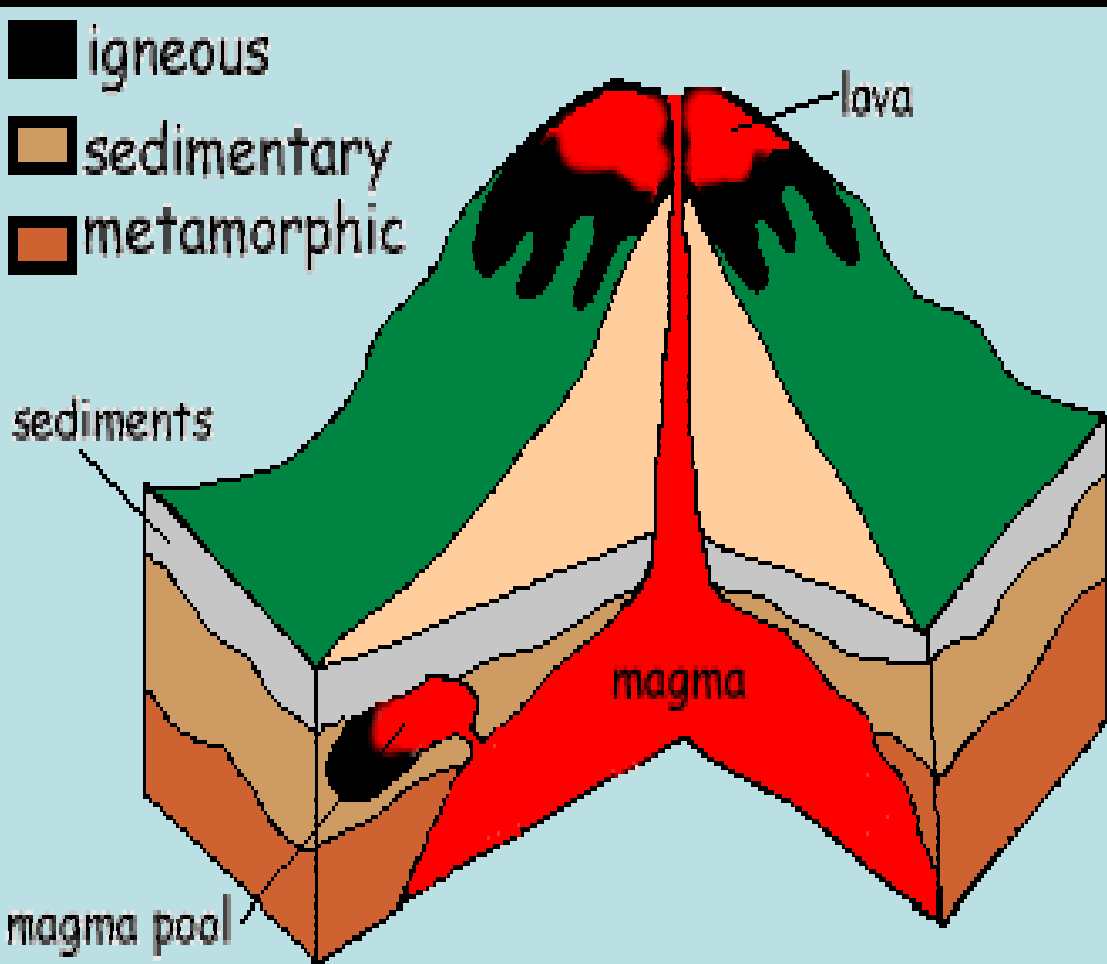
II.1. Đá magma (igneous rock)

II.2. Đá trầm tích (sedimentary rock)

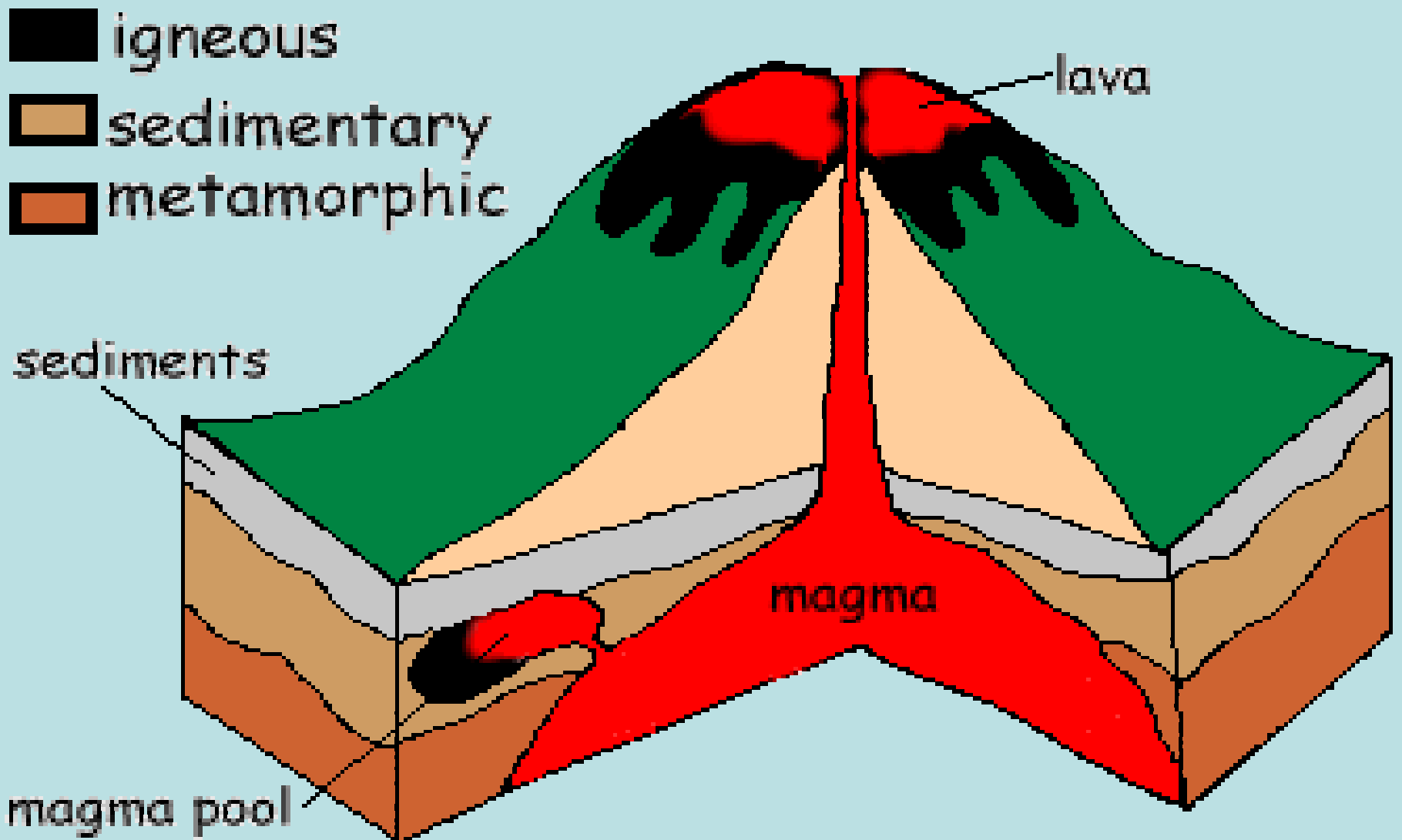
II.3. Đá biến chất (metamorphic rock)



PHÂN LOẠI ĐÁ

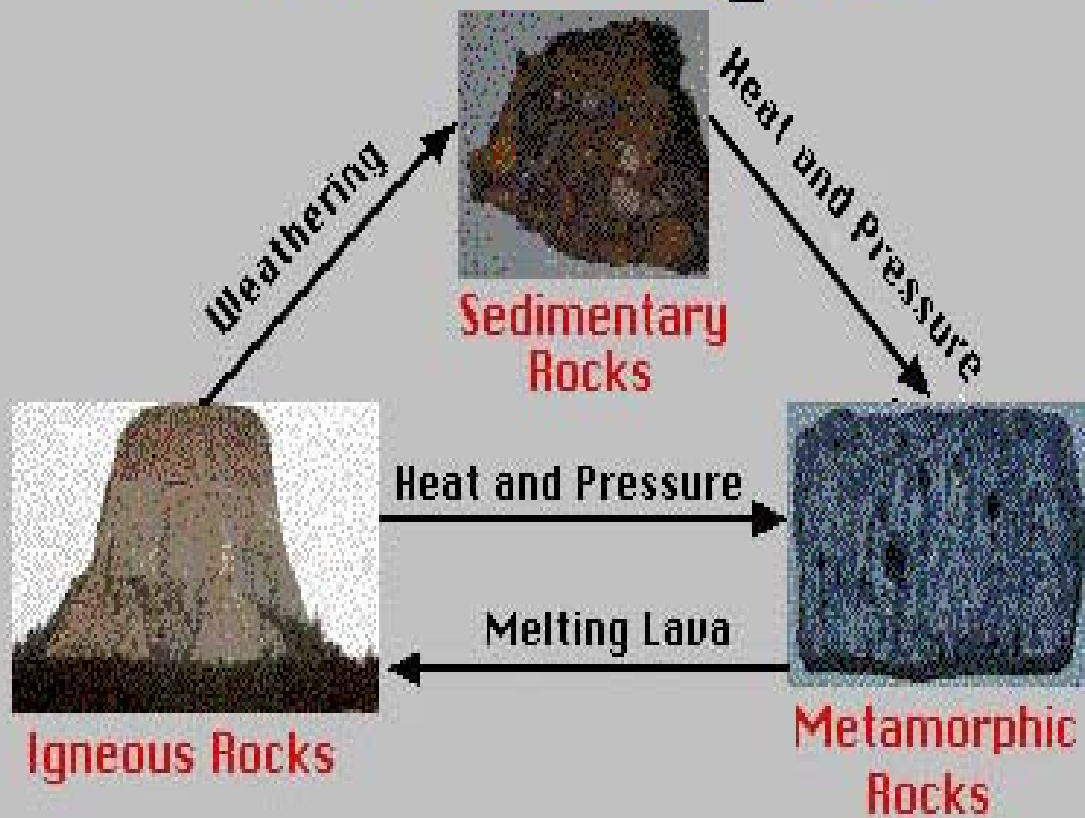


1. Đá magma
(igneous rock)
2. Đá trầm tích
(sedimentary rock)
3. Đá biến chất
(metamorphic rock)



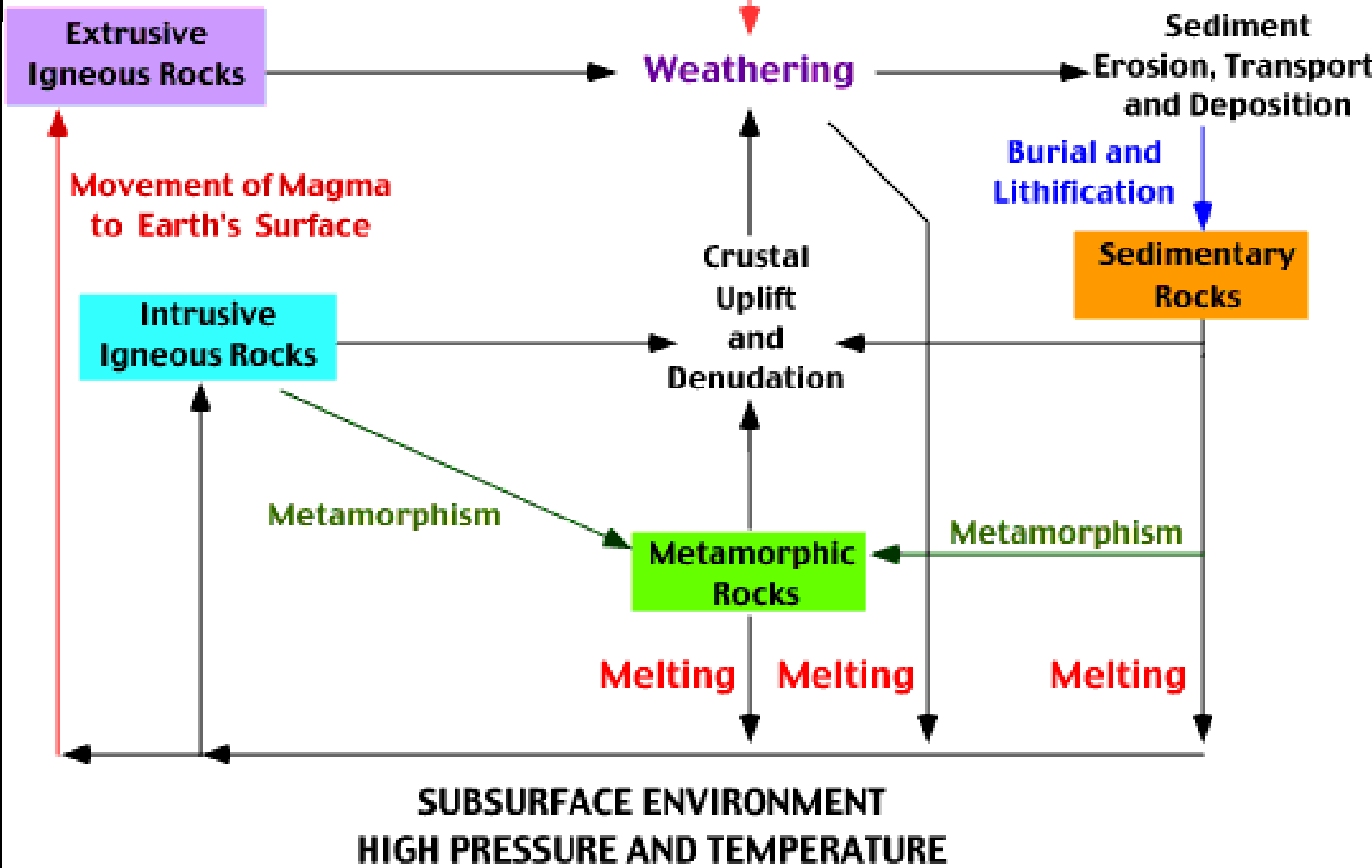
CHU TRÌNH

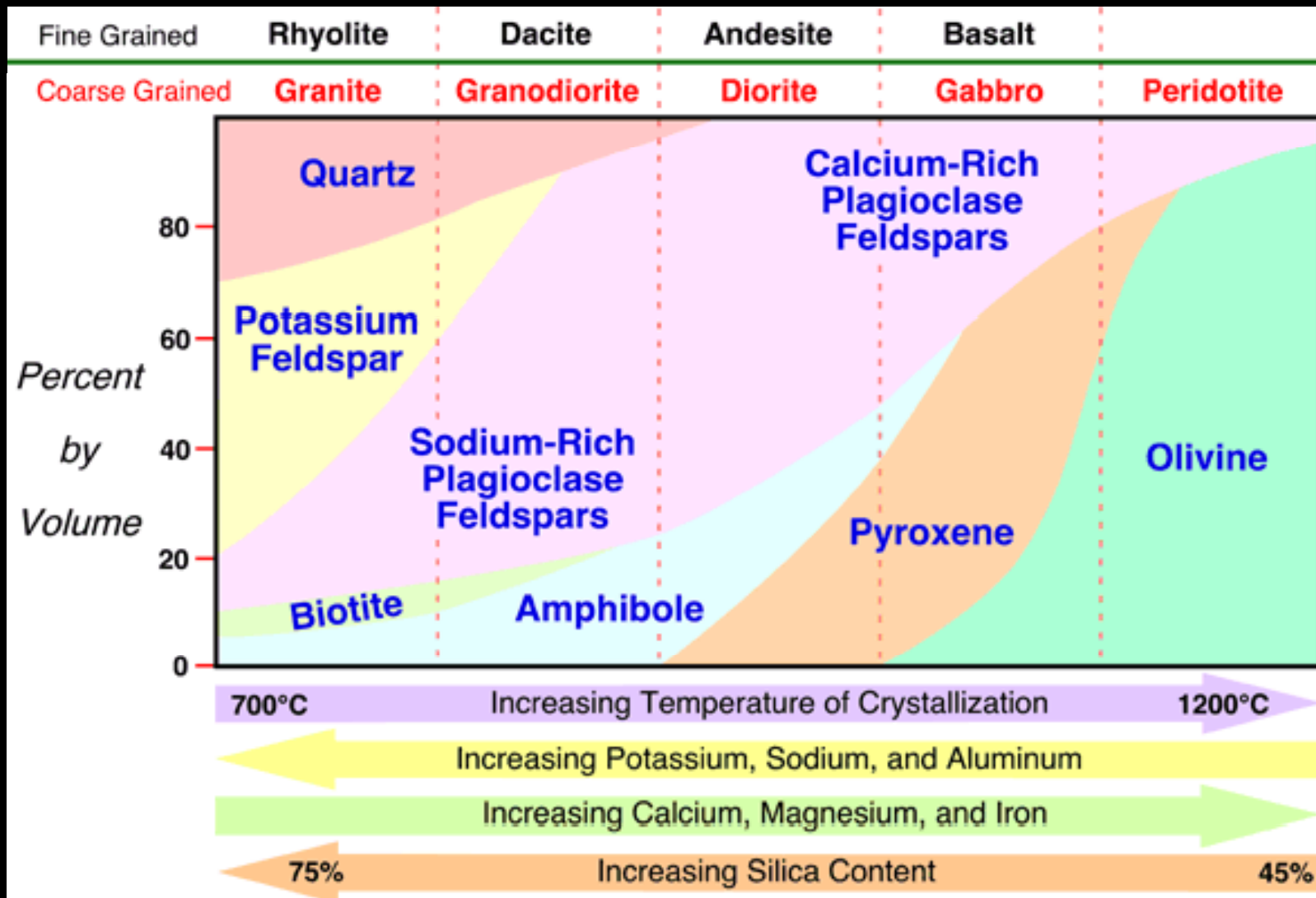
The Rock Cycle



Solar Energy

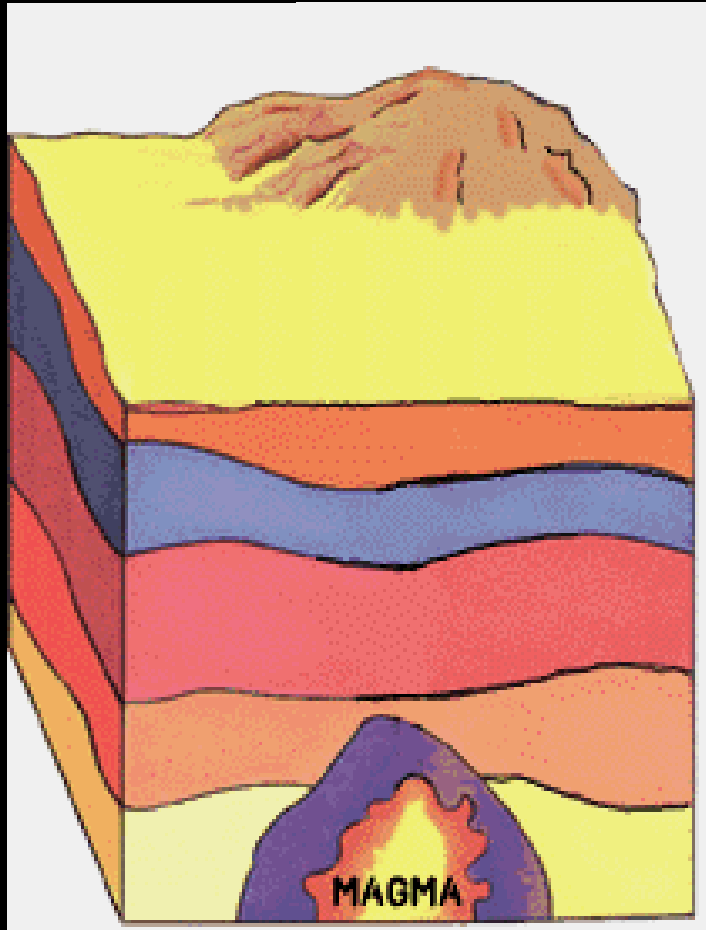
EARTH'S SURFACE





II.1. ĐÁ MAGMA

(IGNEOUS ROCK)



- Hình thành do khối dung nham nóng chảy trong lòng quả đất (magma) và đông đặc lại tạo thành

ĐÁ MAGMA

PHÂN LOẠI :

Điều kiện đông kết :

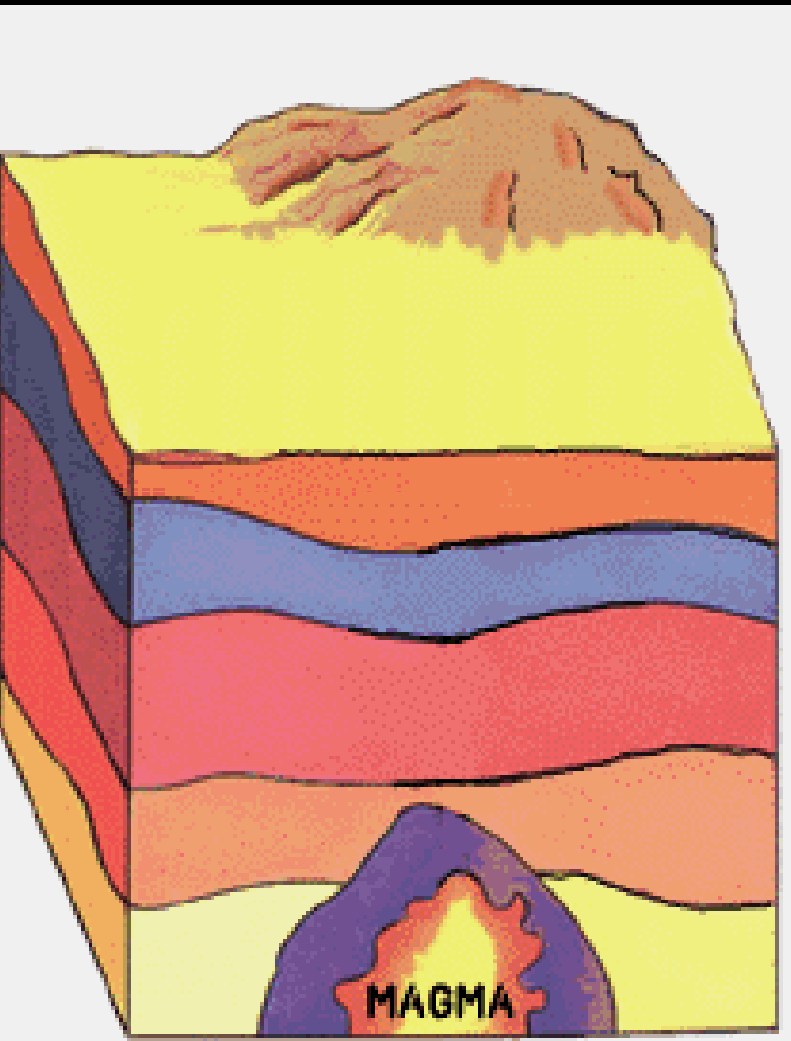
1. Đá magma xâm nhập
2. Đá magma phun trào

Cấu trúc :

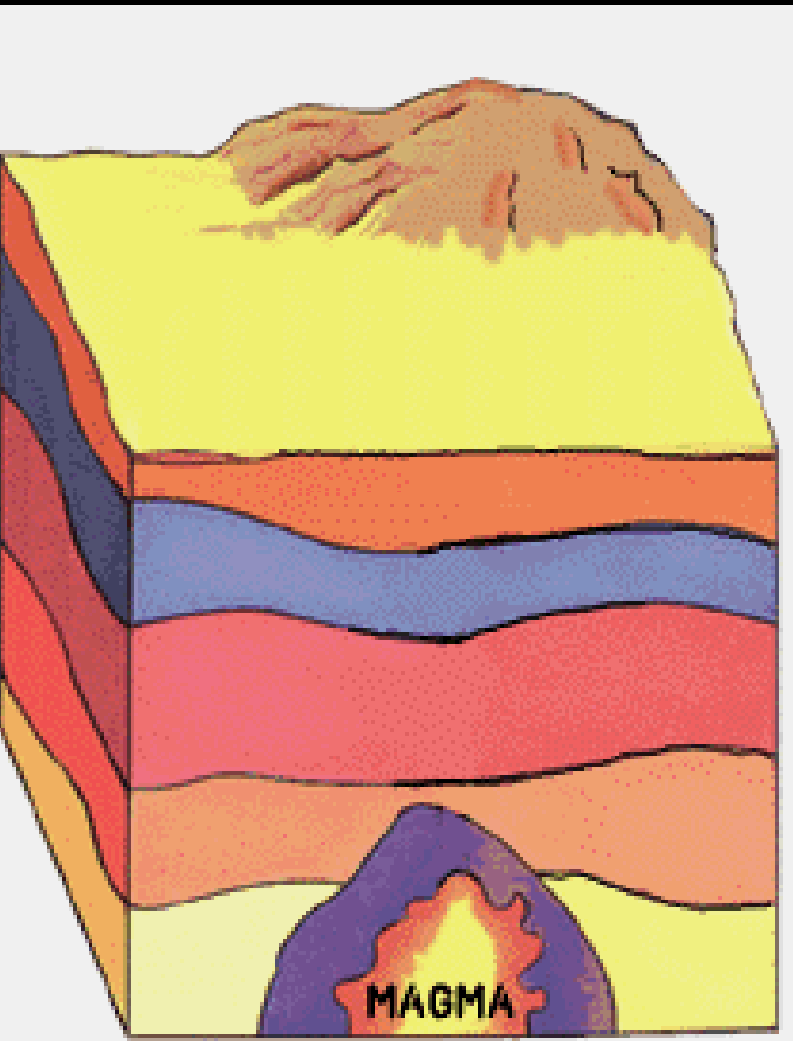
1. Hạt
2. Vi tinh
3. Forphia

Tỷ lệ SiO₂ :

1. Magma siêu acid (SiO₂ > 75%)
2. Magma acid (SiO₂ = 65-75%)
3. Magma trung tính (SiO₂ = 52-65%)
4. Magma base (SiO₂ = 40-52%)
5. Magma siêu base (SiO₂ < 40%)



ĐÁ MAGMA



1. Đá magma acid :

- Đá granite
- Đá rhyolite (liparite)

2. Đá magma trung tính :

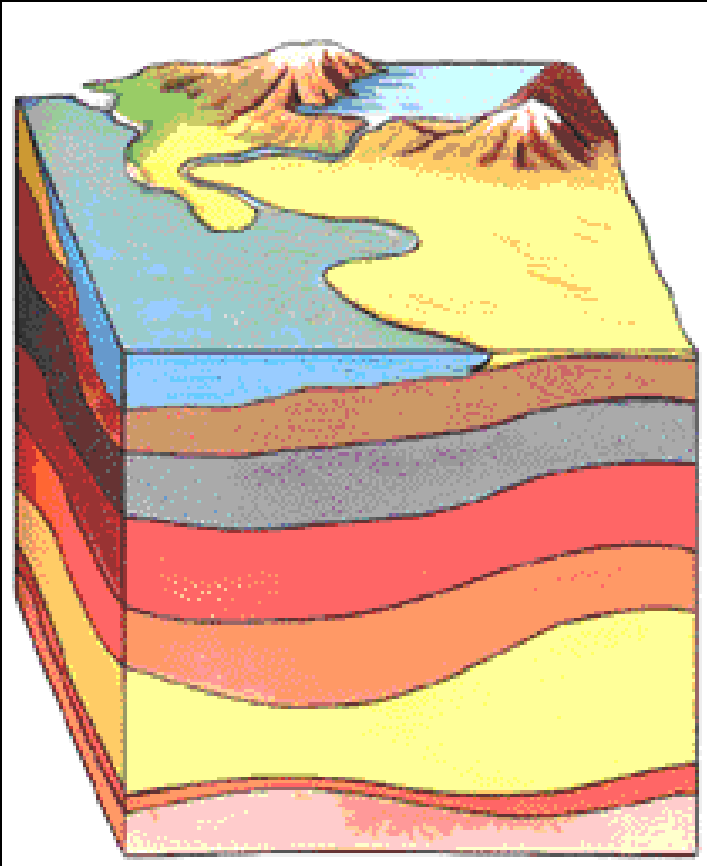
- Đá andesite

3. Đá magma base :

- Đá basalt
 - Đá basalt Khối
 - Đá basalt Tổ ong
 - Đá basalt tuff

II.2.ĐÁ TRẦM TÍCH

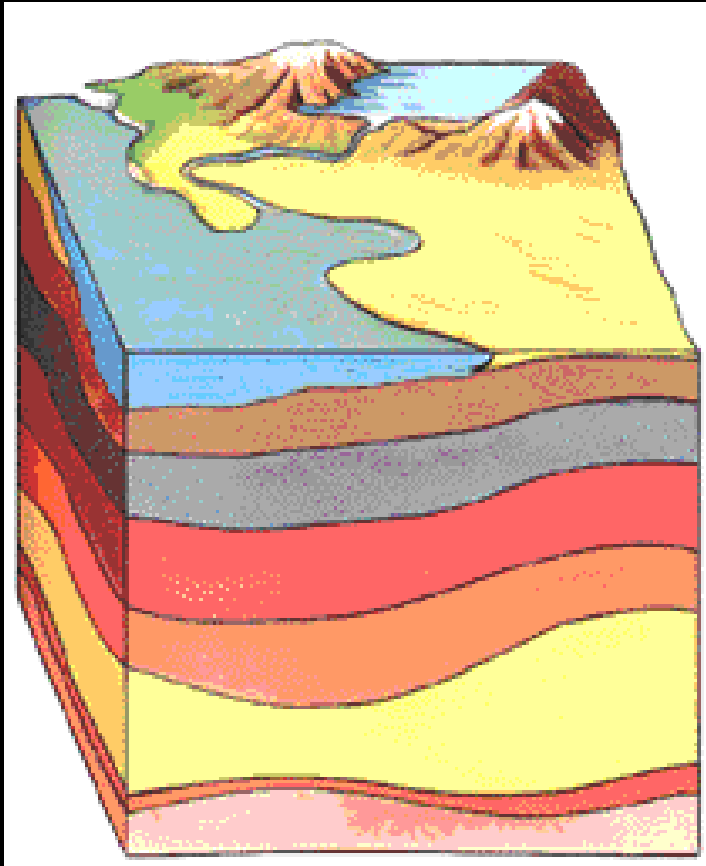
(SEDIMENTARY ROCK)



Hình thành do sản phẩm trầm lắng trong môi trường nước và kết tinh lại :

- Sản phẩm phong hóa của các loại đá khác
- Di tích sinh vật
- Muối hòa tan kết tinh

ĐÁ TRẦM TÍCH



1. Đá vụn :

- Đá cuội kết
- Đá cát kết (sa thạch)
- Đá bột kết (phấn sa)
- Đá sét (phiến thạch sét)

ĐÁ TRẦM TÍCH

2.Đá sinh vật và hóa học :

2.1.Đá carbonate :

- Đá vôi
- Tuff vôi

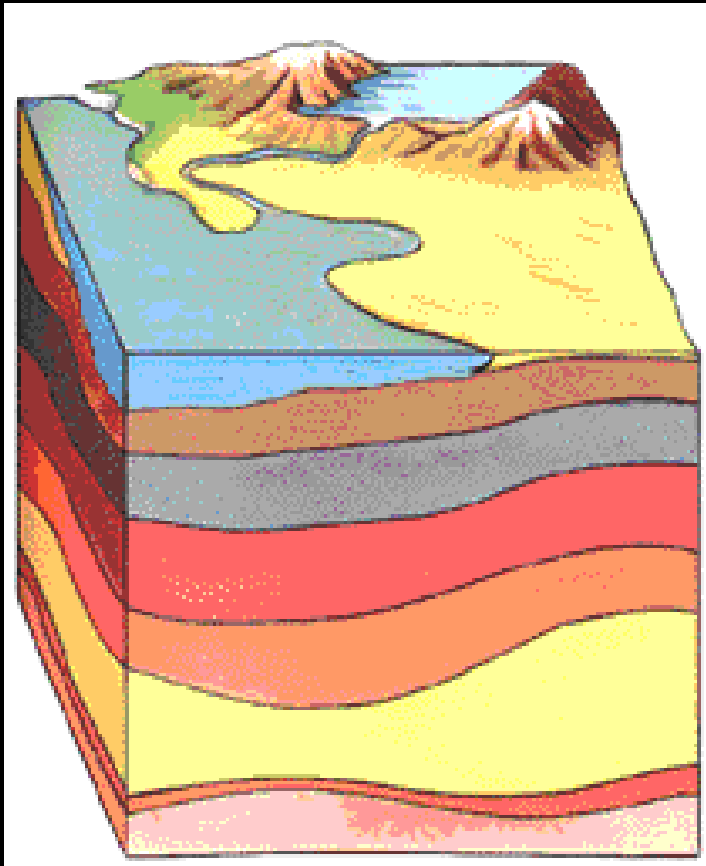
2.2.Đá phosphate :

- Đá apatite
- Đá phosphoric

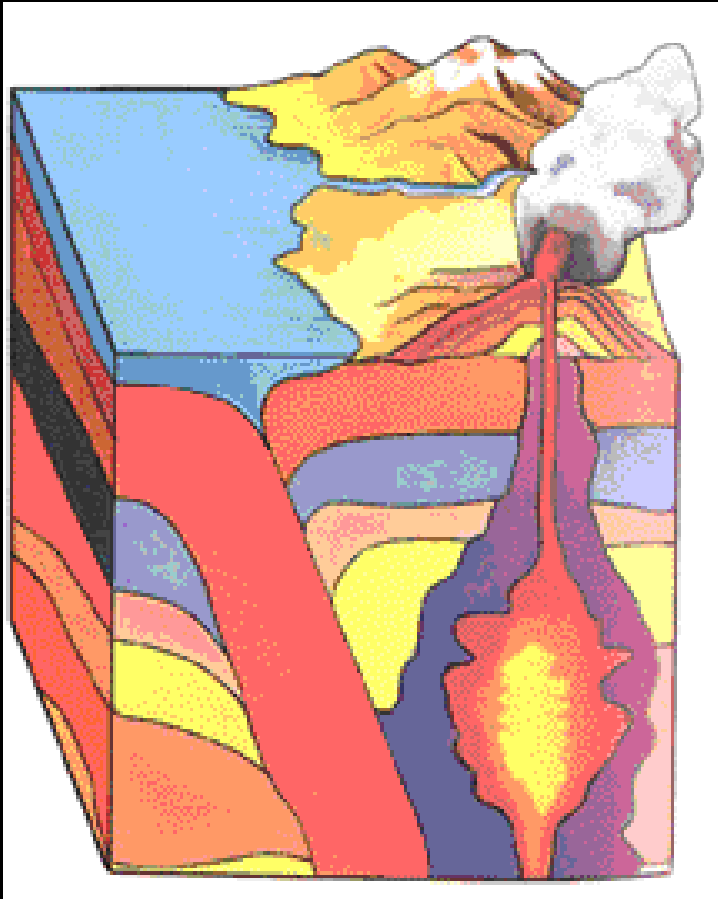
2.3.Đá than :

- Than bùn
- Than đá

2.4. Đá ong

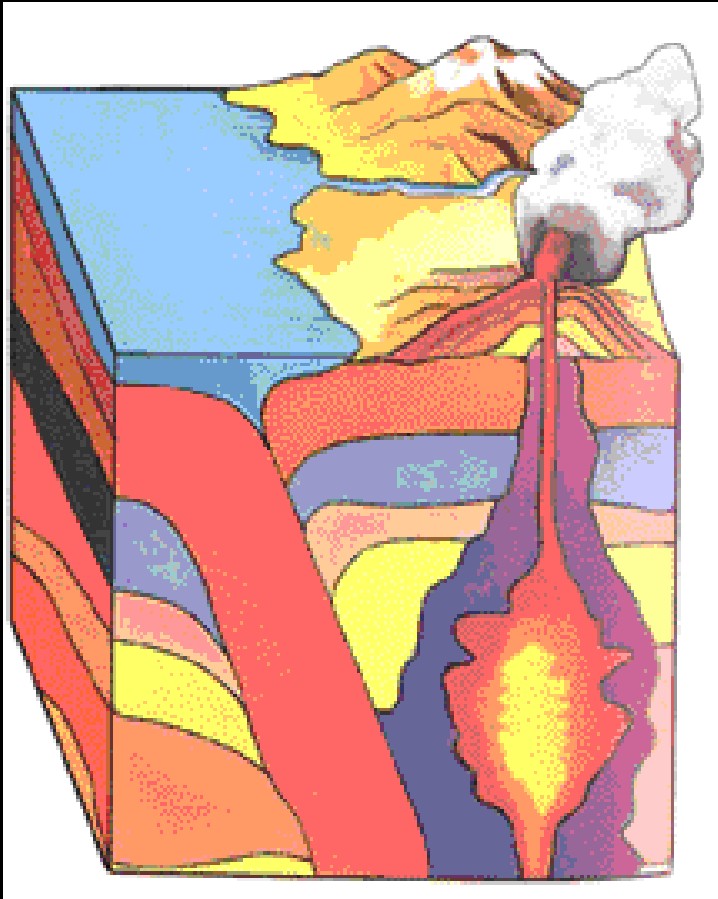


II.3.ĐÁ BIẾN CHẤT (METAMORPHIC ROCK)



- Hình thành từ các loại đá khác bị biến tính trong điều kiện nhiệt độ và áp suất cao của các quá trình biến động địa chất xảy ra trong vỏ quả đất

II.3.ĐÁ BIẾN CHẤT (METAMORPHIC ROCK)



- PHÂN LOẠI :
 - 1.Đá gneiss:
Đá granite biến tính
 - 2.Đá mica điệp thạch:
Thạch anh và mica xen lẫn
 - 3.Đá thạch anh:
Đá sa thạch biến tính,
các hạt thạch anh kết tinh
 - 4.Đá hoa (cẩm thạch):
Đá vôi biến tính



III. CẤU TRÚC ĐỊA CHẤT VỚI SỰ HÌNH THÀNH CÁC ĐƠN VỊ ĐẤT

Cấu trúc địa chất (địa tầng)

1. Lớp trầm tích phù sa mới
 2. Lớp trầm tích Holocene
 3. Lớp trầm tích Pleistocene
 4. Lớp trầm tích Neogene
 5. Lớp đá gốc
- Các lớp địa tầng được phân bố thứ tự từ dưới lên, nếu lớp nào lộ ra mặt đất sẽ tạo các đơn vị đất tương ứng

Đơn vị đất

1. Đất phù sa (đất phù sa trung tính ít chua, đất phèn, đất mặn ven biển)
2. Đất cát biển, đất cát giồng, đất bãi bồi
3. Đất xám phù sa cổ
4. Đất than bùn, đất lầy thụt
5. Đất địa thành, đất đồi núi (sản phẩm phong hóa từ đá mẹ tại chỗ)