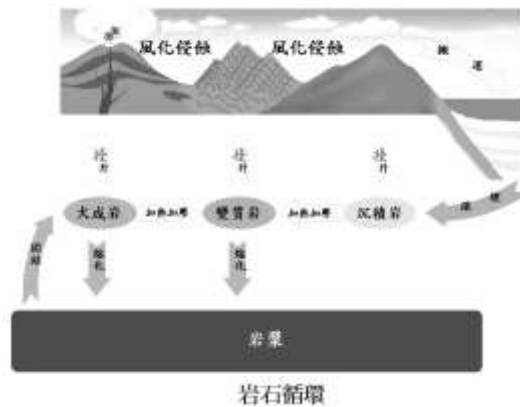


6-4 岩石與礦物

一、 三大類岩石特徵

1. 變化流程圖



2. 比較

	岩石構造	岩石組織	化石有無
火成岩	缺少層理，成塊狀	礦物顆粒彼此緊密鑲嵌	不含化石
沉積岩	多具層理	磨圓的顆粒，空隙處則由膠結物充填	常含化石
變質岩	原岩可能為沉積岩及火成岩，經變質作用後會破壞原岩的結構	長形或片狀的礦物	不含化石

二、 礦物的種類

- 組成地殼的元素由多至少排列為_____、矽、鋁、_____、鈣、鈉、鉀、鎂。
- 礦物是自然界中具有一定的化學成分，且原子排列規則的天然物質
 - 高溫的岩漿當溫度降至熔點以下時，便會有礦物結晶出來
 - 水溶液中某種成分很高，也會結晶。如海水蒸發後長出鹽的結晶
 - 變質作用發生時，原子重新排列也會形成新的結晶
- 礦物的物理性質：顏色、光澤、條痕、密度、硬度、解理、斷口、磁性
 - 硬度：
 - 礦物抵抗磨損的能力
 - 兩塊礦物互相磨擦，受損的一塊且有較_____的硬度
 - 可以_____為判斷依據。最硬的為鑽石訂為 10 級，

硬度最小的為滑石，訂為1級。

(2) 條痕：

a. 礦物粉末的顏色

b. 粉末的顏色與礦物的顏色不一定相同

4. 岩石與礦物

(1) 岩石是由一種或一種以上礦物所組成的集合體

(2) 構成岩石的礦物，多以_____類為主

(3) 單礦岩：單一種礦物所組成的岩石

a. 大理岩由方解石組成

b. 石英岩由石英組成

(1) 複礦岩：多種礦物所組成的岩石

a. 花崗岩由石英、長石和雲母等礦物組成

a. 輝長岩由基性斜長石和輝石組成

3. 常見的寶石礦物

(1) 石英

a. 由二氧化矽單獨形成的礦物，地殼中石英的含量約為12%，硬度7，比重2.65，斷口貝殼狀，具脆弱性，玻璃光澤，白色至無色透明。

b. 石英是地球表面分布最廣的礦物之一，它的用途也相當廣泛。遠在石器時代，人們用它製作石斧、石箭等簡單的生產工具，以獵取食物和抗擊敵人。

(2) 水晶

a. 石英具良好結晶者稱為水晶，通常呈六方柱和菱面體所構成的晶形

b. 視同半寶石，可加工為裝飾品外，以其光學特性使用於精密光學儀器，如分光光譜儀及光學鏡片。

c. 水晶作為寶石和裝飾物由來已久。水晶可以製作成水晶球、玉雕製品。水晶是工藝美術品的貴重的原材料。

d. 古人看到水晶和冰極為相似，認為它是“山中千年老冰所化”。西方人深信水晶中隱藏有神靈，人們凝視水晶球可以算命或預言未來。

(3) 鈉寶石

a. 鈉寶石是世界上最珍貴的寶石之一。目前，全球含有豐富鈉寶石蘊藏量的產地不多，最著名產地有緬甸北部，此外還有泰國、斯里蘭卡和坦桑尼亞

b. 人們鐘愛鈉寶石，把它看成愛情、熱情和品德高尚的代表，光輝的象徵。傳說佩戴鈉寶石的人將會健康長壽、愛情美滿、家庭和諧。相傳昔日緬甸的武士在身上割開一個小口，將一粒鈉寶石嵌入口內，他們認為這樣可以達到刀槍不入的目的。國際寶石界把鈉寶石定為“七月生辰石”，是高尚、愛情、仁愛的象徵。

(4) 鑽石

a. 鑽石，又稱金剛鑽，礦物名稱為金剛石。英文為Diamond，源自古希臘語

Adamant，意思是堅硬不可侵犯的物質。

b. 鑽石的評價與選購

特徵	選購條件
顏色	以無色為最好，色調越深，品質越差。具有彩色的鑽石，如：紅、粉紅、綠、藍色等，又屬於鑽石中的珍品，價格昂貴
瑕疵	應在十倍顯微鏡下仔細觀察鑽石潔淨程度，瑕疵越多，所在位置越明顯，則質量越差，價格也相應地要降低。
重量	以『克拉』計算。1 克拉 = 0.2 克。 鑽石的價格與重量的平方成正比，重量越大，價值越高。
切工	應按標準比例切磨而成標準圓鑽型。比例不合適，則價格下降。 如果表面有琢磨的細紋和人工損傷，其價格也會下降。

- c. 鑽石居世界五大珍貴高檔寶石之首，素有“寶石之王”、“無價之寶”的美譽。國際寶石界定鑽石為“四月誕生石”。世界上最早發現金剛石的國家是四大文明古國之一的印度。
- d. 硬度為 10，是目前已知最硬的礦物，絕對硬度是石英的 1000 倍，剛玉的 150 倍，怕重擊，重擊後會順其解理破碎。
- e. 鑽石具有發光性，日光照射後，夜晚能發出淡青色磷光。

例題：

1. 下列敘述何者錯誤？ (A)礦物不是人造或由生命作用形成的，是指天然產出的均勻固體(B)地殼中含量最多的岩石是沉積岩(C)寶石主要的特色是硬度高(D)岩石是由各種礦物所組成。
2. 黃鐵礦又稱為什麼？ (A)水晶(B)愚人金(C)橄欖石(D)電氣石。
3. 下列寶石礦物中，何者的硬度較大？ (A)紫水晶(B)黃玉(C)石榴子石(D)金剛石。
4. 下列關於礦物的應用，那一項敘述錯誤？ (A)石英砂可用來製造玻璃(B)由長石變成的黏土礦物，是燒製陶瓷的原料(C)雲母是極佳的導電體，可用於電器的導電(D)鑽石的硬度很大，是極佳的切割材料。
5. 寶石、堅固的岩石建材，它們都是如何形成？ (A)岩漿冷卻而成(B)各種岩層千錘百鍊的結果(C)沉積物沉積而成(D)礦物結晶而成。
6. 下列何者屬於礦物？ (A)食鹽(B)煤礦(C)角閃石(D)珍珠。
7. 用海砂作建材時，為減少鋼筋之腐蝕，應除去海砂中的什麼物質？ (A)石英顆粒(B)貝殼碎屑(C)鹽分(D)長石顆粒。
8. 下列何者並非臺灣東部所產的礦產？ (A)臺灣玉(B)大理岩(C)蛇紋岩(D)花崗岩。
9. 下列何者較常作為建築石材？ (A)砂岩(B)頁岩(C)大理岩(D)石榴子石。
10. 礫岩、砂、泥等碎屑沉積物經壓密、膠結形成沉積岩，所形成的沉積岩依顆粒大小排列為何？ (A)花崗岩、礫岩、頁岩(B)石灰岩、砂岩、玄武岩(C)礫岩、砂岩、石灰岩(D)礫岩、砂岩、頁岩。