

一、選擇題：每題 2 分共 70 分

- () 依照岩石的形成過程，可將岩石分為三大類，下列何者的歸類與其他三者不同？(A)安山岩(B)砂岩(C)玄武岩 (D)花崗岩。
- () 冰川的生成區域有下列哪些特徵？甲.低緯度；乙.高緯度；丙.低海拔；丁.高海拔。(A)甲乙(B)丙丁 (C)甲丙 (D)乙丁。
- () 在臺灣，下列哪些地區曾有超抽地下水的現象，導致部分地區地層已有顯著下陷的現象？(A)桃園、新竹 (B)雲林、嘉義 (C)花蓮、臺東 (D)金門、馬祖。
- () 為使石門水庫的使用年限增長，下列哪一種方法最有效？(A)在上游挖沙石 (B)在下游挖沙石 (C)在上游建攔沙壩 (D)在下游建攔沙壩。
- () 小儀在海邊戲水時，不小心喝了一口海水，海水的苦味讓他印象深刻，這個「苦味」應該來自下列何種成分？(A)氯化鈉 (B)氯化鉀 (C)碳酸鈉 (D)氯化鎂。
- () 黃河的侵蝕、搬運和沉積等作用，最終會對地表高低落差造成什麼影響？(A)使地表高低落差漸漸變大 (B)使地表高低落差漸漸縮小 (C)不一定 (D)沒有影響。
- () (甲)地球上的水約 1% 為淡水資源，其中地下水就佔約 0.9%；(乙)全球海洋平均鹽度約每 100g 的海水中含有 35g 的鹽；(丙)赤道附近海域因溫度高，海水蒸發旺盛，故鹽度高於其他海域；(丁)南極大陸的冰層約佔全球冰量的 90%。上述哪些正確？(A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)甲丁
- () 關於風化作用與侵蝕作用的敘述，下列何者正確？(A)風吹拂岩石表面帶走細小的岩石碎屑，是一種侵蝕作用 (B)侵蝕地表最主要的力量是風 (C)河流、冰川、風與海浪無時無刻都對地表進行風化作用 (D)太魯閣國家公園的峽谷地形是一種冰川侵蝕的結果。
- () 河流中、下游圓潤光滑的鵝卵石，主要是由下列哪一種岩石所構成？(A)安山岩 (B)砂岩 (C)大理岩 (D)以上岩石均有可能。
- () 下列哪一種現象與海岸線平衡較沒有關係？(A)臺中港淤沙 (B)海水倒灌 (C)沿海沙洲縮小 (D)河流上建水庫。
- () 將礫石、沙和泥土等放入燒杯中，加入適量的水，再用筷子充分攪拌後靜置於桌面上，會觀察到哪一種現象？

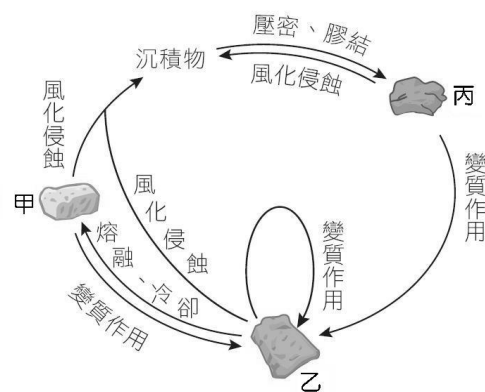
- () 如果連續長時間不下雨，河川、湖泊與水庫的水都會減少或枯竭，這時候使用下列何種水資源最經濟、方便？(A)將海水淡化 (B)將冰川融化 (C)收集大氣中的水蒸氣 (D)地下水。
- () 建造水庫除了影響生態之外，還可能造成下列哪一影響？(A)減少上游的山崩 (B)沿海地下水鹹化 (C)加速河道達到平衡 (D)河流出海口的沙洲縮減。
- () 若我們在某處看到紅褐色的厚層土壤，可以推知此地的何種地質作用較旺盛？(A)風化作用 (B)侵蝕作用 (C)沉積作用 (D)搬運作用
- () 河流到了平坦的下游或出海口，河流之性質變為(A)流速變慢，沉積物沉積下來 (B)流速減慢，更易侵蝕 (C)流速變快，沉積物沉積下來 (D)流速變快，更易侵蝕
- () 造成地表高低起伏的力量是來自：(A)地表的風化作用 (B)地球內部造山運動和火山爆發 (C)地表的侵蝕作用 (D)以上同時進行
- () 屏東恆春著名的風吹砂是依靠著哪些作用而形成的？(A)風的搬運與沉積作用 (B)風的侵蝕與沉積作用 (C)冰川的侵蝕作用 (D)海浪的侵蝕與沉積作用
- () 地球上分布最廣最多的沉積物在下列何處？(A)沙漠 (B)海灘 (C)湖泊 (D)海洋
- () 有關地形與地表作用力的對應，下列何者正確？(A)沙灘及沙洲→海浪侵蝕 (B)風稜石→強風挾帶沙粒摩擦岩石 (C)V 型峽谷→冰川磨蝕 (D)U 形谷地→河流侵蝕
- () 宜靜蒐集臺灣東岸與西岸海灘的資料，她發現西部多沙灘，東部則多礫石，下列何者是造成此種差異的主要原因？(A)東西岸河流的水量不同 (B)東西岸的風化速率不同 (C)東西岸的河流長度及山脈離岸遠近不同 (D)東岸火山活動較多，而西岸幾乎沒有火山活動
- () 下列何者是河流從源頭上游到下游過程中可以發現的現象？(A)河道加長、河道加深、河道加寬 (B)河道加深、河道加長、河道加寬 (C)河道加寬、河道加長、河道加深 (D)河道加長、河道加寬、河道加深
- () 砂岩層常常能造成較突出的地質特色；而頁岩層則會形成較凹入的地質特色，這是因為：(A)在海底沉積時，砂岩常沉積在高處，而頁岩則沉積在低處 (B)砂岩抵抗風化、侵蝕的能力比頁岩強 (C)砂岩中組成的顆粒比較大，而頁岩中組成的顆粒比較小 (D)造山運動時，砂岩先隆起，頁岩後隆起
- () 承上題，此時形成的岩層常形成何種樣貌，請選出較正確的選項？

- () 在臺灣西部河流中游蓋水庫前後，下列哪一項比較內容錯誤？(A)蓋水庫後，最終侵蝕基準面變成水庫水面 (B)蓋水庫前，河流帶出海的泥沙較多 (C)蓋水庫後，海埔新生地的面積有縮小的趨勢 (D)蓋水庫後，海岸線有向陸地方面退縮的趨勢。
- () 在 1 億年前，月球和地球各有一個同樣大小的隕石坑，如今在月球上的仍清晰可見，而地球的則否。請問這種情形和什麼有關？(A)月球有板塊運動 (B)地球有風化侵蝕作用 (C)月球紫外線照射較強烈 (D)地球岩石較堅硬。
- () 當河流搬運到河口附近沉積的泥沙，與被波浪、海浪帶走泥沙相當時，海岸線的形狀近似不動，稱為什麼？(A)海岸線退縮 (B)海岸線擴張 (C)海岸線平衡 (D)海岸線消失
- () 使地表變平坦最主要的力量來自：(A)河流 (B)海流 (C)風 (D)冰川

28. () 下列有關河道平衡的敘述，何者錯誤？ (A)河道的平衡狀態需很久的時間才能達成 (B)只有人為開發才會影響河道的平衡 (C)河道平衡是河流進行侵蝕、搬運與沉積作用的結果 (D)當河道達到平衡時，河床呈平滑狀態
29. () 影響火成岩的岩石顏色深淺是因為哪一種成分多寡而造成？ (A) SiO_2 (B) CaCO_3 (C) 氧化鐵
30. () 湖泊是河流的終點，或位於內陸較乾燥、蒸發作用強烈的地區，則可能會形成哪種湖？ (A) 鹹水湖 (B) 淡水湖 (C) 儲水湖 (D) 營養湖
31. () 所謂的水循環有三個重要的步驟，但不包括下列何者？(A)蒸發 (B)沸騰 (C)降水 (D)凝結
32. () 下列何者不是組成花崗岩的礦物？ (A) 石英 (B) 方解石 (C) 長石 (D) 黑雲母
33. () 早期，臺灣南部原住民使用板岩蓋成石板屋，請問板岩是由何種岩石變質而形成的？ (A) 礫岩 (B) 砂岩 (C) 頁岩 (D) 石灰岩
34. () 人們常用金剛石來割畫玻璃，主要是利用金剛石的什麼特性？ (A) 有稜有角 (B) 高貴完美 (C) 具有條痕 (D) 硬度很大
35. () 下列何者不屬於河流的侵蝕作用？ (A) 常使河流上游岩層裸露，呈現 V 形峽谷 (B) 河流中游加寬 (C) 河流下游充滿鵝卵石或細砂 (D) 瀑布越來越向後退

二、題組：每題 2 分共 30 分

1. 火成岩、沉積岩和變質岩三者間彼此有一定的關係，當時間和地質條件發生改變後，任何一類岩石都可以轉變為另一種岩石，這就是岩石的循環。



附圖為岩石循環示意圖，試依圖回答 36-39 題：

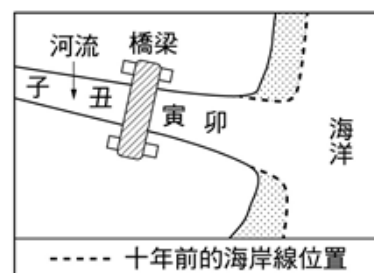
36. () 圖中甲、乙、丙三類岩石依照順序應屬於下列何者？ (A) 火成岩、沉積岩、變質岩 (B) 沉積岩、變質岩、火成岩 (C) 火成岩、變質岩、沉積岩 (D) 沉積岩、火成岩、變質岩。
37. () 下列四種岩石中，哪一個不屬於丙岩石經由高溫、高壓的變質作用後形成的乙岩石？ (A) 大理岩 (B) 片岩 (C) 花崗片麻岩 (D) 板岩。
38. () 由岩漿冷卻所形成的火成岩，可能在地下深處結晶，也可能在地表附近結晶，下列何者屬於岩漿在地下深處冷卻結晶的岩石特徵？ (A) 結晶顆粒較為細小 (B) 結晶時間較為緩慢，結晶顆粒大 (C) 在較接近地表處形成 (D) 會形成大理岩。
39. () 小妍到各某處旅遊，看到山壁的岩石上有層狀構造和化石在其中，請問小妍看到的是圖中的何者岩石？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙

2. 小拿自標本盒中拿出三種礦物，分別為甲、乙、丙，他將此礦物分別與指甲、硬幣和玻璃摩擦，得到的結果如附表（V 表示可被指甲、硬幣或玻璃刻劃出刻痕），試依據表中的結果回答下列 40-42 題：

| | 甲 | 乙 | 丙 |
|----|---|---|---|
| 指甲 | ✓ | × | × |
| 硬幣 | ✓ | ✓ | × |
| 玻璃 | ✓ | ✓ | ✓ |

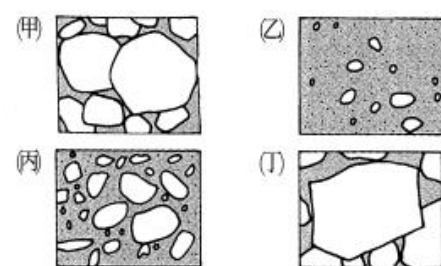
40. () 礦物甲、乙、丙的硬度大小為何？ (A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 丙 > 乙 > 甲 (C) 甲 > 丙 > 乙 (D) 乙 > 甲 > 丙。
41. () 指甲、硬幣與玻璃，三者的硬度大小排列為何？ (A) 指甲 > 硬幣 > 玻璃 (B) 硬幣 > 指甲 > 玻璃 (C) 玻璃 > 硬幣 > 指甲 (D) 玻璃 > 指甲 > 硬幣。
42. () 如果乙礦物為透明，且滴上稀鹽酸會有氣體產生，則較可能是下列何種礦物？ (A) 滑石 (B) 石英 (C) 角閃石 (D) 方解石。

3. 河流挾帶泥、沙等沉積物入海，而海浪則進一步搬運沉積物。附圖是某條河流在出海口附近的海岸線位置示意圖。試依據圖中的結果回答下列 43-45 題：



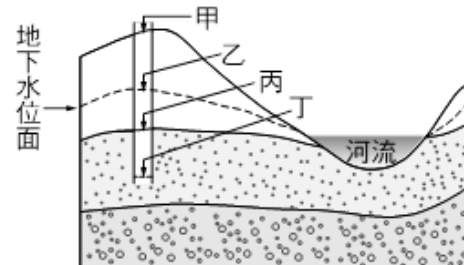
43. () 藉由現今海岸線與十年前舊海岸線的關係，可得知最近這十年來發生的哪一項事實？ (A) 侵蝕基準面下移 (B) 此處的海岸線有前進的趨勢 (C) 出海口附近的侵蝕速率大於沉積速率 (D) 此處海岸線一直處於平衡狀態
44. () 承上題，下列哪項人為因素無法加速海岸線產生此種變化？ (A) 保護森林，做好水土保持 (B) 在河流沿岸設置砂石場採砂 (C) 在河流上游興建水庫 (D) 超抽地下水，造成地盤下陷
45. () 若某砂石業者擬在附圖中河流的子、丑、寅、卯四處挖取砂石，請判斷何處的砂石被開採後對橋樑的安全危害較大？ (A) 子 (B) 丑 (C) 寅 (D) 卯

4. 小明和小翔沿著河流從上游到下游做地質考察，他們觀察到河流不同段落的沉積物顆粒狀態如下圖，試依圖回答下列 46-47 題：



46. () 請按照河流上游到下游的沉積物顆粒狀態依序排列？ (A) 甲乙丙丁 (B) 丁丙乙甲 (C) 丁甲丙乙 (D) 丁乙甲丙。
47. () 河流的甚麼作用造成沉積物顆粒形狀有差異？ (A) 風化作用 (B) 侵蝕作用 (C) 搬運作用 (D) 沉積作用

5. 附圖為地層剖面示意圖，圖中的岩層皆具有透水性，虛線為地下水位面，請依圖回答下列 48-50 題：
48. () 今鑿一口深井，則井水面將位於井中何處？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁



49. () 圖中有透水性的岩層應該為何種岩石？ (A) 砂岩 (B) 安山岩 (C) 玄武岩 (D) 頁岩
50. () 以下有關圖中的地下水特性的敘述何者錯誤？ (A) 地下水面的高度會改變 (B) 地下水面會受乾季雨季影響 (C) 地下水一旦汙染就很難恢復 (D) 地下水和河水湖水沒有關聯