

一、是非題：20%

1. ( ) 用相同的水量和粗細相同的水柱，澆在不同坡度的土堆上，會發現土堆的坡度越陡峭，水流速度越快，侵蝕和搬運的力量越大。
2. ( ) 河水的侵蝕力量強大，所以在彎曲河道凸岸和凹岸的砂石，容易被侵蝕帶走。
3. ( ) 凱右用「甲礦物」分別在石英和長石上刻劃，結果都沒有留下任何凹痕，表示「甲礦物」的硬度比石英和長石大。
4. ( ) 石灰岩主要由方解石組成，是製作水泥的主要材料。
5. ( ) 博宇與家人去爬山時，發現山坡旁有一塊岩石被樹根撐裂了，這也是一種岩石的風化作用。
6. ( ) 指北針的指針箭頭會指向北方，據此可知指針箭頭的磁極應該是 S 極。
7. ( ) 宥諺把長條形的磁鐵水平懸掛起來，他發現長條形磁鐵靜止時，N 極的一端會指向北方，S 極的一端會指向南方。
8. ( ) 在電池電力都相同的情況下，串聯兩個電池的電磁鐵會比並聯四個電池的電磁鐵，吸引更多迴紋針。
9. ( ) 分別將通電電線沿南北方向，放在指北針上方和下方，指針箭頭偏轉方向都相同。
10. ( ) 馬達是利用電磁鐵的原理來設計，它的能量變化過程是利用動力造成磁力，然後產生電力。

二、選擇題：30%

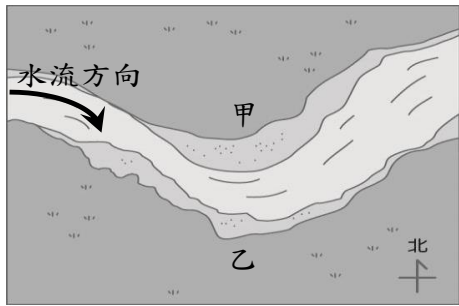
1. ( ) 下列是河流各區段特徵的比較，哪一項是不正確的？①坡度：上游 > 中游 > 下游 ②堆積物顆粒大小：上游 > 中游 > 下游 ③河道寬度：上游 > 中游 > 下游 ④水流速度：上游 > 中游 > 下游
2. ( ) 海水衝擊海岸會形成各種海岸地形，下列哪一種是屬於海水侵蝕所造成的地形？①豆腐岩 ②沙洲 ③礫灘 ④潟湖。
3. ( ) 在「土堆坡度高低和流速關係」的實驗中，哪一個是屬於要改變的因素呢？①土壤的成分 ②土堆的坡度 ③水量的大小 ④澆水時澆水器的高低。
4. ( ) 羽喬將方解石及滑石互相刻劃，發現滑石會留下凹痕；再將方解石及花崗岩互相刻劃，結果方解石會留下凹痕。請問關於方解石、花崗岩、滑石三者的硬度比較，下列哪一個敘述正確？①花崗岩 > 方解石 ②滑石 > 方解石 ③方解石 > 花崗岩 ④滑石 > 花崗岩。
5. ( ) 下列關於花崗岩特徵的敘述，哪一項是不正確的？①由多種礦物所組成 ②滴上檸檬酸溶液會產生氣泡 ③可以作為建材 ④岩石中的半透明顆粒是石英。
6. ( ) 下列關於土壤形成原因的敘述，哪一項是正確的？①是岩石的碎屑和生物遺體腐化分解的物質混合而成 ②將生物的遺體混合岩石，就可以形成土壤 ③岩石經由風化作用後，就形成了土壤 ④生物的遺體腐化後就成為土壤。

7. ( ) 胖虎、靜香、大雄和小夫分別說明礦物的特徵，下列哪一位對礦物的敘述是不正確的？  
①胖虎：礦物是由岩石構成的 ②靜香：岩石是由一種或一種以上的礦物所組成的 ③大雄：顏色、光澤可作為辨識礦物的依據 ④小夫：石膏是一種礦物。
8. ( ) 地球內部就像是一個大磁鐵，關於地球與地磁磁極的敘述，下列哪一項是不正確？①地磁 S 極會吸引指北針的指針箭頭 ②地理的北極位於地磁 S 極附近 ③懸空的磁鐵棒受地磁影響，兩端會指向地球南、北方 ④地磁 N 極靠近地理北極的附近。
9. ( ) 將磁鐵的 N 極接近指北針，指北針會有什麼現象？①盤面上的「北」字會轉向磁鐵 N 極 ②指北針的指針箭尾會被磁鐵 N 極吸引 ③指北針的指針箭頭會被磁鐵 N 極吸引 ④指針一直以順時針方向旋轉。
10. ( ) 關於指北針的敘述，哪一項是錯誤的？①指針是磁鐵製作而成的 ②指針具有同極相吸、異極相斥的現象 ③靜止時，指針會指向南、北方 ④指針會受磁鐵、鐵器影響。
11. ( ) 改變下列哪個因素，不會影響電磁鐵的磁力大小？①改變電流方向 ②改變電池串聯的數量 ③改變線圈纏繞圈數 ④在線圈中放入較粗的鐵棒。
12. ( ) 下列關於電磁鐵的敘述，哪一個正確？①電磁鐵是由很多通電的電線纏繞成一束製作而成 ②能以控制電力大小的方式改變磁力大小 ③能以控制電流方向的方式改變磁力大小 ④電磁鐵兩端都能吸引迴紋針，沒有 N、S 極的分別。
13. ( ) 通電的電線能使指北針的指針偏轉，造成這個現象的原因和下列哪一個最類似？①晃動指北針使指針偏轉 ②用手直接撥動指針 ③利用磁鐵靠近指北針使指針偏轉 ④鐵製品靠近指北針使指針偏轉。
14. ( ) 下列關於電磁鐵應用於電磁鐵起重機的敘述，哪一個正確？①是透過改變電流大小來改變磁力大小 ②是透過改變線圈圈數來改變磁力大小 ③會改變電流方向來改變電磁鐵的磁極 ④中斷電源，電磁鐵磁力不會消失。
15. ( ) 下列哪一種電器的運轉有應用到「電力產生磁力」的原理？①電鍋 ②烤箱 ③手電筒 ④電話。

三、實驗填充題：50%

1. 請根據下列敘述，寫出指甲、滑石、石英和一元硬幣這四種物品的硬度大小。(4%)  
(1) 指甲不能在石英上留下凹痕，卻把滑石刮出一些碎屑。  
(2) 一元硬幣不能在石英上留下凹痕，卻把滑石刮出一些碎屑。  
(3) 一元硬幣能在指甲上留下凹痕。  
所以這四種物品的硬度大小為何？  
( ) > ( ) > ( ) > ( )。

2. 當河水流經彎曲的地方時，會對河岸造成不同的影響，請看圖回答下列問題。(3%)



- (1) 依照圖中方位顯示，南岸應為甲地或乙地？  
答：( )
- (2) 河流在甲地造成的流水作用主要是侵蝕還是堆積作用？  
答：( )
- (3) 建設公司想要在甲地和乙地兩者之間選擇一處來蓋房子，建設公司應避免將房子蓋在何處較佳？  
答：( )

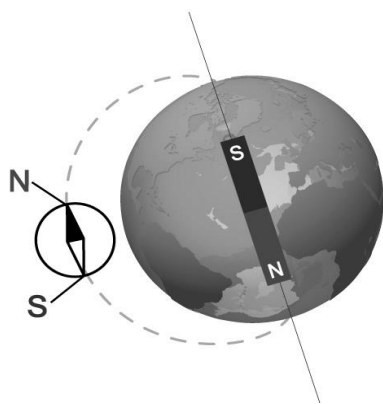
3. 彎曲的河道兩側水流速度不同，凸岸的水流速度較( )，所以泥沙會逐漸( )；凹岸的水流速度比較( )，因而產生( )河岸的現象。時間久了，凹岸土地面積會( ) (請填退縮或擴大)，而凸岸的土地面積會( ) (請填退縮或擴大)。(6%)

4. 各種岩石的性質都不太一樣，如果要用眼睛觀察岩石時，哪些是觀察的重點呢？請打√。(6%)

- 甲. 紋路       乙. 顏色  
 丙. 顆粒大小       丁. 軟硬  
 戊. 成分       己. 有無光澤

5. 土壤可以讓植物生長，對所有生物來說非常重要，然而土壤的形成卻需要經過一段漫長的時間。請舉出可以使堅硬的岩石變成土壤一部分的四種自然力？(4%)  
( )、( )、( )、( )。

6. 地球就像是一個大磁鐵，具有 N 極和 S 極，分別會吸引指北針的 S 極和 N 極，下列敘述哪些是正確的？請打√。

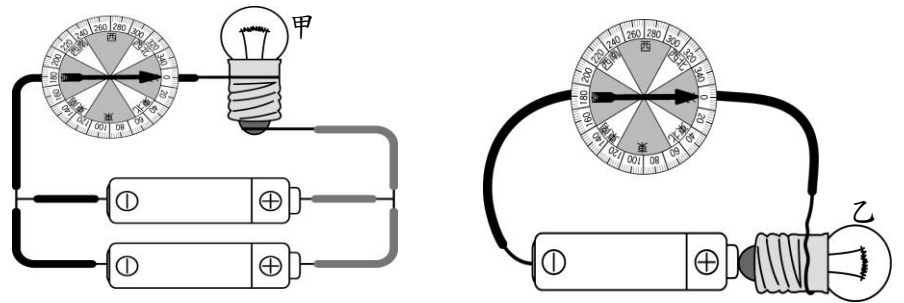


- (1) 指北針的 N 極會指向地球南方  
 (2) 指北針的 S 極會指向地球南方  
 (3) 地磁的磁極會隨著地球的轉動而改變  
 (4) 靠近地球北方的是地磁 S 極，靠近地球南方的是地磁 N 極。

7. 如果有一個磁鐵，它的 N、S 極標示已經脫落，下列哪些方法可以判斷磁鐵的極性呢？請打√。(4%)

- (1) 將磁鐵懸空吊起來，讓它能自由旋轉，最後靜止時指向北方的為 N 極。  
 (2) 將磁鐵靠近指北針，吸引箭頭的為 N 極。  
 (3) 將磁鐵靠近迴紋針，能吸起迴紋針的為 N 極。  
 (4) 將磁鐵靠近已知極性磁鐵的 N 極，互相排斥的為 N 極。

8. 如甲圖，將指北針放在電線的上方，請看圖回答問題。



- (1) 甲圖指北針的指針會不會偏轉？( )  
(2) 甲圖如果一個電池沒電，指北針會不會偏轉？( )  
(3) 電池和燈泡都相同時，左圖的甲燈泡亮度與右圖的乙燈泡亮度相比較，何者會比較亮？( )

9. 在操作串聯電池數量對電磁鐵磁力的影響實驗時，必須保持不變與必須改變的因素分別是什麼？(3%)

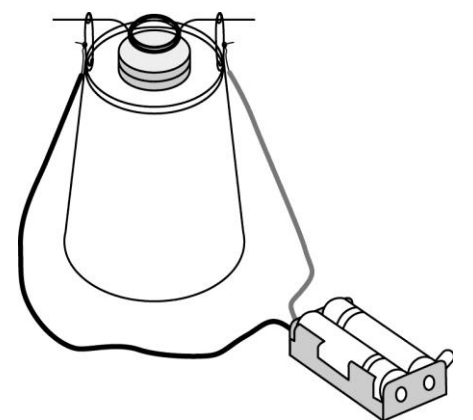
- (1) 請寫出兩種要保持不變的因素。  
( )、  
( )
- (2) 請寫出要改變的因素。  
( )

10. 電磁鐵和磁鐵有什麼不同呢？請依據它們的特性連一連。(5%)

(1) 能吸引鐵製品	•	•	甲. 共通特性
(2) 有 N、S 兩極	•		
(3) 要通電	•	•	乙. 電磁鐵獨有特性
(4) 永久有磁力	•		
(5) 能改變磁力大小	•	•	丙. 磁鐵獨有特性

11. 一哥製作了一個簡易小馬達，請問下列哪些方法無法使簡易小馬達的轉動速度更快？請打√。(5%)

- (1) 換大一點的紙杯  
 (2) 換磁力較大的磁鐵  
 (3) 改變電池連接方向  
 (4) 增加串聯的電池數量  
 (5) 纏繞更多圈的漆包線線圈



12. 下列哪些方法可以使電磁鐵磁力更大？哪些可以改變電磁鐵磁極位置呢？請連一連。(3%)

(1) 增加線圈圈數	•	•	甲. 使磁力更大
(2) 改變電流方向	•		
(3) 串聯更多電池	•	•	乙. 改變磁極位置