

### 一、是非題：每題 2 分，共 36 分

- ( ) 1. 磁鐵和指北針的指針具有同磁極互相排斥和不同磁極互相吸引的狀況。
- ( ) 2. 把鋁鍋放在指北針的旁邊，發現指針指向南方的那一端會被吸引而轉動。
- ( ) 3. 指北針必須依靠太陽在天空中的位置才能使用，因此夜晚就不能使用指北針了。
- ( ) 4. 同學拿著磁鐵繞著指北針轉，指北針指向北方的指針會跟著磁鐵轉，表示磁鐵的 N 極繞著指北針轉。
- ( ) 5. 使用指北針前的第一個步驟是轉動盤面，讓指針的尖端指向盤面 360 度的位置。
- ( ) 6. 因為地球本身具有磁性，水平靜置的指北針指針會固定指向相同的方向。
- ( ) 7. 磁針兩極分別會被地球的地磁吸引，所以用來作為指方向的工具。
- ( ) 8. 老師把通電的電線放在指北針的下方，指針向右偏轉，如果又將電池的正負極改變方向，則指針會向左偏轉。
- ( ) 9. 同學將通電的電線放在指北針的上方，指針一定向右偏轉，不會受到電池的正負極方向影響。
- ( ) 10. 電磁鐵兩端的磁極分別是 N 極和 S 極。
- ( ) 11. 電磁鐵的電池方向顛倒，可以改變電磁鐵的磁力與磁極。
- ( ) 12. 電池的方向相同，線圈纏繞的方向不同，通電後線圈所形成的磁極不變。
- ( ) 13. 電磁鐵一定要通電，通電後的特質與一般磁鐵完全相同。
- ( ) 14. 電池串聯的數目會影響電磁鐵的磁力。
- ( ) 15. 如果增加電磁鐵線圈的纏繞圈數，可以使電磁鐵的磁力會增強。
- ( ) 16. 電池的強弱會影響電磁鐵的磁極，不會影響電磁鐵的磁力。
- ( ) 17. 磁浮列車是利用同極相吸、異極相斥的作用，產生前吸後推的現象讓列車行進。
- ( ) 18. 用電磁鐵所做的秋千是利用線圈通電後，產生磁極和磁鐵的相吸和相斥，達到擺動的效果。

### 二、選擇題：每題 2 分，共 36 分

- ( ) 1. 指北針的敘述，何者正確？  
①只有在白天才可以使用 ②指針不會被磁鐵吸引或排斥 ③指針會指向南北 ④使用時，靠近鐵製品也可以準確測量方位
- ( ) 2. 對於指北針敘述哪些是正確的？  
①指針作成 L 形 ②指北針的指針是銅做的  
③指北針指針會指向南北方向 ④指北針的指針不會被磁鐵吸引

- ( ) 3. 使用自製指北針測量方位，應該要注意哪些事情？  
①應讓指針可以自由轉動 ②須用外加磁鐵吸引才能正確指出方向 ③必須在特定的溫度下操作 ④須靠手轉動指針才能讓指北針轉向正確方位
- ( ) 4. 對於指北針說明何者錯誤？  
①只有在晴天才能使用 ②指針會被磁鐵吸引或排斥 ③會指向南北 ④指針必須可以自由轉動
- ( ) 5. 下課拿著指北針在空曠的地方轉圈，會發生下列哪一種狀況？  
①指針會跟不停的旋轉 ②指針指向同一個方向 ③盤面上的文字會跟著旋轉 ④指針會不斷上下跳動
- ( ) 6. 指北針的錯誤敘述為何？  
①靜止時指針會指向南北 ②旁邊放置鐵製品時，指針可能會被干擾 ③使用時應將指北針立起來，讓指針向上指 ④旁邊放置磁鐵，就無法正確指出南北方
- ( ) 7. 將通電的電線放在指北針的下方並與指針平行，指針會向右偏轉，若將電線移到指北針的上方，指針會如何變化？  
①向左偏轉 ②起火燃燒 ③產生電力 ④沒有偏轉
- ( ) 8. 中國古代會利用名叫「司南」的工具來辨別方位，工具中用來指向南北方位的「勺」是利用什麼製成的？  
①木頭 ②塑膠 ③銅 ④磁石
- ( ) 9. 奧斯特是丹麥的物理學家，他發現怎樣的電線會使一旁的磁針產生偏轉？  
①纏繞的電線 ②通電的電線 ③未通電的電線 ④拉直的電線
- ( ) 10. 電磁鐵的哪一個地方可以吸引最多迴紋針？  
①線圈的中心 ②線圈的兩端 ③電池的正極 ④電池的負極
- ( ) 11. 哪一個不是磁鐵的特性？  
①通電後才會產生磁力 ②具有 N 極、S 極  
③不能更改 N 極、S 極的方向 ④同極相斥、異極相吸
- ( ) 12. 同學將通電的直電線放在指北針上方時，指針會向逆時針偏轉，如果移到下方後，指針會有什麼變化？  
①向逆時針偏轉 ②向順時針偏轉 ③固定指向南北方向 ④不停旋轉
- ( ) 13. 哪一種器具沒有應用電磁鐵？  
①電話 ②電風扇 ③洗衣機 ④釘書機

