

一、是非題（二十題，共 40 分）

1. () 在不受干擾的情況下，懸掛的磁鐵條的 N 極會指向北方。
2. () 地球的內部就像有一個大磁鐵，稱為地磁，其中靠近北極的是地磁的 N 極。
3. () 磁力線是看不到的，它的路徑是從磁鐵的 N 極到 S 極。
4. () 磁鐵一定要碰到鐵釘才能吸引鐵釘。
5. () 像蜜蜂、海龜等能利用地磁來作為辨認方向的生物，是因為牠們體內具有奈米級的磁性粒子。
6. () 刮除漆包線兩端的漆的目的，主要是因為漆會導電。
7. () 電磁鐵的特性是必須通電時才會產生磁力，當電力消失，磁力也隨著消失。
8. () 電流方向的改變會影響電磁鐵磁極的方向。
9. () 手電筒會發光也是應用電磁鐵的原理。
10. () 電磁鐵可以吸起所有的金屬物品。
11. () 敲擊裝有水的水杯，會發現振動使水面產生水的波紋。
12. () 下課時我們可以聽到鐘聲是因為空氣可以傳播聲音。
13. () 吹口哨會產生響亮的聲音是因為聲帶產生劇烈振動的關係。
14. () 船隻利用聲納系統探測海面下的礁石，就是運用「水可以傳播聲音」的原理。
15. () 直笛與小喇叭都是利用空氣柱振動來產生聲音的。
16. () 自製的排笛底部塞溼棉花，目的是為了怕漏氣而不容易發出聲音。
17. () 樂器發出來的聲音一定是樂音，不可能是噪音。
18. () 如果在 100 分貝的環境中超過 2 小時，可能會造成聽力損失。
19. () 種植樹木不但可以綠化環境，還可以防治噪音。
20. () 人類耳朵能聽見的最小聲音為 0 分貝。

二、選擇題（十五題，共 30 分）

1. () 通電的電器會使指針偏轉，是因為電流會產生 ①電場②磁場③力場④以上皆非。
2. () 「奈米」是一種什麼單位？ ①重量②體積③長度④容量。
3. () 電磁鐵與磁鐵在性質上有許多相似的地方，下列哪一項錯誤？ ①磁力最強都在兩端②能吸引迴紋針③都具有磁極④磁極都固定。
4. () 要使電磁鐵的磁力增強，我們可以透過哪一種方式？ ①增加電池並聯數②將纏繞的漆包線圈數減少③將鐵釘換成木頭④將鐵釘數量增加。
5. () 將指北針放於通電的電線上時，指北針往左偏轉，此時若將電線至於指北針上方時會有什麼情形發生呢？ ①沒有任何變化②指北針往左偏轉③指北針往右偏轉④指北針不停旋轉。
6. () 下列哪一種物品有應用到電磁鐵的裝置？ ①果汁機②電話③電鈴④以上皆是。
7. () 下列哪一種方法可以使利用電磁鐵製作的青蛙玩具跳得更高？ ①減少電池串聯的顆數②減少線圈數③漆包線加粗④增加電池並聯的顆數。
8. () dB 是用來測量什麼的單位 ①聲音大小②聲音高低③聲音品質④聲音速度。
9. () 在下列哪一種情況無法傳遞聲音？ ①空氣中②水中③真空中④海中。
10. () 木琴有長短不一的琴鍵，其高低音是？ ①琴鍵越長聲音越高②琴鍵越短聲音越低③琴鍵越長聲音越大④琴鍵越長聲音越低。
11. () 吉他有音箱，音箱主要的功用是 ①可以使樂器聲音的產生高低變化②可以使樂器發出的聲音的更大③美觀④可以改變聲音的強弱。