

一、是非題：每題 2 分，共 30 分

1. ()現代的科技可以準確地預測地震發生的時間和地點。

答案：✗

解析：還是無法預測。

2. ()學校平時就要定期宣導防震常識，指導學生平時就要做好防災準備並定期舉行防震演練。

答案：○

解析：地震發生是無法事先預知的，故平時應熟悉防災的流程，才能在狀況發生時緊急應變。

3. ()指北針平放在通電的電線之下，電線與指北針的南北方重疊，此時指北針的指針會產生偏轉。

答案：○

解析：通電的電線會產生磁場，使底下的指北針發生偏轉。

4. ()將電磁鐵起重機通電，可變成吸力很強的大型磁鐵。

答案：○

5. ()將長條形磁鐵懸吊起來，在無干擾情形下，當磁鐵靜止時，N極會指向南方。

答案：✗

解析：北方。

6. ()電話聽筒內的電磁鐵，利用磁力將對方話筒傳來的電流，轉變成可以聽見的聲音。

答案：○

解析：話筒內的電磁鐵因電流的強弱不同而有磁力大小變化，產生振動而發出聲音。

7. ()指北針可以指出南北方向，是受到地球引力影響的關係。

答案：✗

解析：受到地磁影響。

8. ()家裡有許多通電後轉動的器具，大多都是因為裡面有螺絲釘的構造才能運

轉。

答案：✗

解析：馬達。

9. ()做實驗會使用漆包線，是因為漆包線外層的漆，可以增加導電性。

答案：✗

解析：是絕緣漆。

10. ()電磁鐵只有在通電時才會產生磁力。

答案：○

11. ()指北針的指針，N極具有磁性，S極不具磁性。

答案：✗

解析：兩極都具磁性。

12. ()能吸起愈多迴紋針的電磁鐵，代表它的磁力愈強。

答案：○

13. ()通常距離地震的震央愈遠，造成的災害會愈大。

答案：✗

解析：災害較小。

14. ()磁力線是磁力從磁鐵一端到另一端的路徑。

答案：○

15. ()綠蠹龜具有利用地磁來導航定位，以辨別方向的能力。

答案：○

二、選擇題：每題 2 分，共 30 分

1. ()下列哪一種活動不可以利用指北針的磁性來進行？ ①電流是否接通 ②指引方向 ③測量電力大小 ④辨別磁性。

答案：③

解析：有電流就會產生磁力，所以可以判斷電流是否接通，但無法測量電力大小。

2. ()製作好的電磁鐵能讓指北針偏轉，卻無法吸引迴紋針時，我們可以進行下列哪一項調整讓它能吸起迴紋針？ ①減少線圈數 ②線圈內放入一木棒

③線圈內放入一鐵棒 ④將漆包線重新纏繞。

答案：③

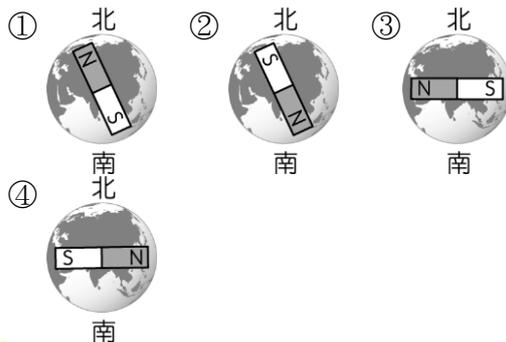
解析：在通電的電磁鐵線圈中放入鐵棒，能增強磁力，可以吸起迴紋針。

3. ()如果把指北針放在電線放在下方，通電後指針逆時針偏轉，若將電池正負電極交換，指針會怎樣改變？ ①沒有改變 ②順時針偏轉 ③逆時針偏轉 ④指向南方。

答案：②

解析：接電池的正負極交換後，電線產生的磁場方向也相反，指針會以順時針方向偏轉。

4. ()地球就像個大磁鐵，影響著指北針，下列何者為正確的地磁方向？



答案：②

5. ()指針 N 極會受到何者吸引而指向北方？ ①地磁 N 極 ②地磁 S 極 ③地理北極 ④地理南極。

答案：②

6. ()電磁鐵可以吸引鐵製品，是利用甚麼原理？ ①電能生熱 ②電能生磁 ③熱能生磁 ④熱能生電。

答案：②

7. ()斷電一段時間後，電磁鐵會產生甚麼改變？ ①磁力增強 ②磁力減弱 ③磁力不變 ④磁力消失。

答案：④

8. ()有些生物在地磁引導下可以辨識方向，是因為體內有 ①電子晶片 ②磁鐵粒子 ③ GPS ④奈米級磁性粒子。

答案：④

9. ()下列哪一個物品不是緊急避難包內要放入的物品？ ①飲用水 ②手電筒 ③玩具車 ④乾糧。

答案：③

10. ()下列哪一項不是製作電磁鐵的材料？ ①漆包線 ②電池 ③鐵棒 ④棉線。

答案：④

11. ()地震發生時，我們要趕緊打開大門的主要原因是 ①告知家人，由此逃出 ②讓空氣流通 ③表示求救的意思 ④避免門框變形，造成大門無法開啟。

答案：④

解析：為避免門框因地震而變形，導致門打不開，故地震發生時，應儘快先將大門打開。

12. ()下列哪一個物品靠近指北針時，會使指北針產生偏轉？ ①棉線 ②鋼鐵 ③磁鐵 ④鉛筆。

答案：③

解析：指北針的指針是一根具有磁性的磁針，故與其他磁性物質會產生同極相斥、異極相吸的作用而偏轉。

13. ()關閉電源一段時間後，磁力會消失的磁鐵是？ ①圓形磁鐵 ②電磁鐵 ③長條形磁鐵 ④U 形磁鐵。

答案：②

14. ()有時地震發生時地層滑動而造成山崩，阻斷河流而形成？ ①瀑布 ②土石流 ③堰塞湖 ④土壤液化。

答案：③

15. ()下列哪一個線圈數的電磁鐵磁力會最強？ ①線圈 30 圈 ②線圈 120 圈 ③線圈 60 圈 ④線圈 90 圈。

答案：②

解析：電磁鐵的線圈數愈多，形成的磁場愈強，磁力愈強。

三、回答問題：每格 1 分，共 16 分

1. 看下圖的地震報告，回答有關地震問題。

中央氣象局地震報告	
編號：	第 104011 號
日期：	104 年 2 月 14 日
時間：	4 時 6 分 30.9 秒
位置：	北緯 22.66 度，東經 121.46 度
即在	臺東縣政府東偏南方 33.6 公里
位於	臺東東部海域
地震深度：	18.4 公里
芮氏規模：	6.1

- (1) 地震發生日期是
 () 年() 月() 日
- (2) 地震發生的震央位置在 *此格 2 分
 ()
- (3) 芮氏規模是 ()
- (4) 地震深度是 ()

答案：(1) 104.2.14；(2) 臺東東部海域；(3) 6.1；(4) 18.4 公里

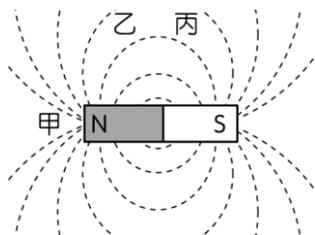
2. 根據下列敘述，填入正確代號。

ㄅ 震源	ㄆ 震央	ㄇ 地震深度	ㄎ 芮氏規模
ㄏ 震度			

- () (1) 地震時，地表的搖晃程度。
- () (2) 震源到震央的垂直距離。
- () (3) 地震錯動的起始點。
- () (4) 地震所釋放的能量。
- () (5) 地震錯動的起始點垂直向上與地表的交點。

答案：(1) ㄆ；(2) ㄇ；(3) ㄅ；(4) ㄎ；(5) ㄏ

3. 下圖為長條形磁鐵的磁力線圖，依據下圖回答問題。



- (1) 磁力線分布的範圍稱為 ()
- (2) 我們是否可以用肉眼看到磁鐵的磁力線？ ()
- (3) 吸引鐵粉時，甲、乙、丙哪一個地方可以吸引的鐵粉較多？ ()

(4) 甲、乙、丙哪一個地方的磁力較強 ()

答案：(1) 磁場；(2) 不可以；(3) 甲；(4) 甲

解析：磁力從磁鐵的一端到另一端的路徑稱為磁力線，磁力線的分布範圍就是磁力作用的範圍，稱為磁場。磁力線無法直接被肉眼看見，但可透過磁鐵吸住鐵粉的情形來了解。磁力線愈密集，磁場愈強。

四、簡答題：每個答案 2 分，共 8 分

1. 日常生活物品有些有應用電磁鐵裝置，請寫出 4 種。

- (1) 鬧鐘
 (2) 果汁機
 (3) 電話
 (4) 吹風機 (答案僅供參考)

五、勾選題：每格 1 分，共 16 分

1. 下列敘述是屬於電磁鐵特性的打 ；屬於一般磁鐵特性的不是的畫 ；兩者都具有的特性畫 。
- () (1) 需通電才具磁力，斷電一段時間後，磁力會消失。
- () (2) 可吸起鐵製品。
- () (3) 具有同極相斥、異極相吸的特性。
- () (4) 磁力大小無法改變。
- () (5) 磁極方向可以任意改變。
- () (6) 可改變磁力大小。
- () (7) 磁極方向無法改變。
- () (8) 可以使指北針的指針產生偏轉。

答案：(1) ；(2) ；(3) ；(4) ；(5) ；(6) ；(7) ；(8)

2. 下列關於「旋轉的線圈」的做法，正確的打 ，不正確的打 。

- () (1) 這個實驗需要電池、迴紋針、漆包線、磁鐵、膠帶和砂紙。
- () (2) 將磁鐵吸附在橡皮擦上。

- () (3) 將漆包線前幾圈以順時針方向纏繞，後幾圈再以逆時針方向纏繞，再固定成線圈。。
- () (4) 線圈兩端漆包線上的漆必須全部磨除。。
- () (5) 可以用外面包覆塑膠皮的迴紋針當支架。
- () (6) 利用膠帶將迴紋針分別固定在電池正、負極上。
- () (7) 使用電量充足的電池。。
- () (8) 纏繞好的線圈，通電後會產生磁性。

答案：(1) √；(2) ×；(3) ×；(4) ×
(5) ×；(6) √；(7) √；(8) √