

看磁力的變魔術

一、磁力的知多少

以下敘述，正確的打「○」；錯誤的打「×」。

- 〈○〉 1.磁鐵沒有插電卻有磁性，是因為磁鐵裡有電，世界上所有的東西都有電，但不一定每種東西都會產生磁性。
- 〈×〉 2.原子在電子裡不斷的打轉，這種大幅度的運動產生磁場。**〈是電子在原子裡打轉〉**
- 〈○〉 3.切割一塊磁鐵，無論切得多麼細小，切割後的小磁鐵都帶有磁性。
- 〈○〉 4.鐵和鎳這類金屬的特性是，自身的小磁鐵排列很整齊，並且會被外在的磁鐵吸引，維持一貫整齊隊形，也就一直保持著磁性。
- 〈○〉 5.木頭和銅無法成為磁鐵，是因為自身的小磁鐵排列凌亂，就算受到外在大磁鐵的吸引，也不會被吸引而產生磁性。
- 〈○〉 6.生活中的電器用品幾乎都會用到磁力，如冰箱、電風扇、吹風機等。
- 〈×〉 7.磁浮列車是利用磁鐵「異性相吸」的原理，讓車子浮在軌道上。**〈利用「同性相斥」的原理。〉**
- 〈○〉 8.磁浮列車利用車身和兩側軌道磁鐵的吸引力與斥力，一推一吸，讓車子往前走。
- 〈○〉 9.有些動物的身體也有磁力，可以幫助動物辨別方向，例如蜜蜂採蜜、候鳥的遷徙等，都是動物展現的磁力魔術。

〈 × 〉 10. 指北針可以指引方向是因為地球本身也是一塊大磁鐵，S極在南極，N極在北極。
 〈 S極在北極，N極在南極 〉

〈 ○ 〉 11. 地球的磁性吸引太陽射出來的粒子，讓它們飛進地球兩極，因此迸發出五彩繽紛的極光。

12. 〈 ○ 〉 平時鐵釘看不出磁力，但若把鐵釘接近磁鐵，鐵釘也能變身為磁鐵，吸起迴紋針。

13. 〈 × 〉 磁力的強弱和磁鐵的大小有關係，磁鐵體積越大，磁力也就越強。
 〈 磁力和磁鐵體積無關係 〉

二、神奇的吸引力 〈 部分答案略 〉

〈 1 〉 找一找，家裡、教室裡，那些物品有磁性，可以被磁鐵吸住，記錄你的發現。

★ 將實驗的物品記錄在框框中，能被磁鐵吸住的物品圈起來。

刀片	剪刀	迴紋針	硬幣
長尾夾	粉蠟筆	書本	
玻璃杯	寶特瓶	鋁罐	

〈 2 〉 試_ㄉ試_ㄉ看_ㄉ， 磁_ㄉ鐵_ㄉ能_ㄉ隔_ㄉ著_ㄉ物_ㄉ品_ㄉ吸_ㄉ住_ㄉ迴_ㄉ紋_ㄉ針_ㄉ嗎_ㄉ？ 〈 打_ㄉ✓ 〉

紙_ㄉ張_ㄉ

墊_ㄉ板_ㄉ

玻_ㄉ璃_ㄉ

書_ㄉ本_ㄉ

其_ㄉ它_ㄉ物_ㄉ品_ㄉ _____

★ 我_ㄉ的_ㄉ發_ㄉ現_ㄉ： _____

〈 3 〉 兩_ㄉ塊_ㄉ磁_ㄉ鐵_ㄉ可_ㄉ以_ㄉ吸_ㄉ在_ㄉ一_ㄉ起_ㄉ嗎_ㄉ？

拿_ㄉ出_ㄉ兩_ㄉ塊_ㄉ磁_ㄉ鐵_ㄉ， 把_ㄉ磁_ㄉ鐵_ㄉ的_ㄉ每_ㄉ一_ㄉ面_ㄉ都_ㄉ試_ㄉ試_ㄉ看_ㄉ， 是_ㄉ否_ㄉ可_ㄉ以_ㄉ互_ㄉ相_ㄉ吸_ㄉ住_ㄉ？ 紀_ㄉ錄_ㄉ測_ㄉ試_ㄉ的_ㄉ結_ㄉ果_ㄉ及_ㄉ你_ㄉ的_ㄉ發_ㄉ現_ㄉ。

★ 為_ㄉ什_ㄉ麼_ㄉ兩_ㄉ塊_ㄉ磁_ㄉ鐵_ㄉ， 有_ㄉ時_ㄉ候_ㄉ會_ㄉ吸_ㄉ在_ㄉ一_ㄉ起_ㄉ， 有_ㄉ時_ㄉ候_ㄉ卻_ㄉ不_ㄉ會_ㄉ會_ㄉ呢_ㄉ？

〈 4 〉 姜_ㄉ太_ㄉ公_ㄉ釣_ㄉ魚_ㄉ

用_ㄉ紙_ㄉ張_ㄉ做_ㄉ幾_ㄉ條_ㄉ魚_ㄉ， 分_ㄉ別_ㄉ黏_ㄉ貼_ㄉ不_ㄉ同_ㄉ的_ㄉ物_ㄉ品_ㄉ， 再_ㄉ做_ㄉ一_ㄉ根_ㄉ磁_ㄉ鐵_ㄉ釣_ㄉ竿_ㄉ， 然_ㄉ後_ㄉ試_ㄉ看_ㄉ看_ㄉ， 哪_ㄉ些_ㄉ魚_ㄉ可_ㄉ以_ㄉ被_ㄉ釣_ㄉ起_ㄉ來_ㄉ？ 〈 打_ㄉ✓ 〉

夾_ㄉ髮_ㄉ夾_ㄉ的_ㄉ魚_ㄉ

穿_ㄉ鐵_ㄉ絲_ㄉ的_ㄉ魚_ㄉ

釘_ㄉ釘_ㄉ書_ㄉ針_ㄉ的_ㄉ魚_ㄉ

貼_ㄉ吸_ㄉ管_ㄉ的_ㄉ魚_ㄉ

貼_ㄉ鈕_ㄉ扣_ㄉ的_ㄉ魚_ㄉ

穿電線的魚

其他

三、磁鐵好好玩 **〈 答案略 〉**

〈 1 〉 龜兔賽跑

1. 在紙上畫出比賽的地點及場景。

2. 用西卡紙畫出烏龜及兔子的圖案，紙張的底部預留三公分。

3. 剪下烏龜及兔子的圖案，把底部三公分往下折，讓烏龜及兔子圖案站立。

4. 折起處的三公分局別上迴紋針。

5. 將烏龜及兔子放上比賽跑道，下方用磁鐵吸著迴紋針，讓紙偶賽跑。

★ 我的遊戲感受及發現：

〈 2 〉 遊戲變身

龜兔賽跑也可以替換成游泳比賽，跑步比賽，交通工具比賽，警察抓小偷，或是森林追逐賽（貓捉老鼠、獵人捕捉獵物等）。

★ 玩賽跑或追逐遊戲時，你知道有哪些小技巧可以增加獲勝機會嗎？ **〈 打✓ 〉**

觀察手中磁鐵，是不是一沒辦法將自己這方選手底部

的迴紋針吸牢，若是，可以改換吸力較強的磁鐵。

將選手底部的迴紋針改成磁鐵。

在選手底部別上多一點的迴紋針。

其他方法 _____

★ 在森林追逐賽中，我們要如何追捕到獵物或避開敵人呢？

1. 貓想要捉住老鼠卻捉不到，可以將磁鐵換成另一面，試試看，這樣是不是能輕鬆捉到老鼠？

◎ 我的發現： _____

2. 如果動物快被獵人捉住了，我們也可以將磁鐵換成另一面，這樣是不是能快速逃離獵人呢？

◎ 我的發現： _____

3. 若想要增加遊戲的趣味性，可以增加遊戲的困難度，例如在比賽場地放障礙物，或是設計彎彎曲曲的跑道河流。

4. 腦力激盪，設計不一樣的磁鐵遊戲。
