

一、是非題 (每題 2 分, 共 24 分)

- ( ) 磁力飛鏢是利於用磁鐵會吸引鐵製品的特性設計而成。
- ( ) 鐵製物品本身具有磁性，可以吸引磁鐵。
- ( ) 長條形磁鐵中間部分沒辦法吸引迴紋針，代表沒有磁性。
- ( ) 看到小鳥在天空中快速飛過，可以一得知當時有強風吹過。
- ( ) 紅白相間的風袋，是為了方便從遠方觀察到風力的強弱。
- ( ) 風向風力計上已經有方位盤，所以任何時候只要將東方朝向太陽的位置子就可以找出方位。
- ( ) 有些螺絲起子在前端具有磁性，可以一吸引螺絲釘，讓使用更方便。
- ( ) 水車和帆船都需要透過空氣的流動來推動。
- ( ) 快速擠壓打氣筒時，可以在水中產生氣泡。
- ( ) 磁鐵的正確保存方式，應該是 S 極對 S 極、N 極對 N 極，更能增加磁鐵的磁性。
- ( ) 在水中吹氣時，水中會產生圓形的氣泡，所以空氣的形狀是圓形的。
- ( ) 只要是磁鐵，就會有同極相斥，不同極相吸的現象。

二、選擇題 (每題 2 分, 共 24 分)

- ( ) 有關磁力的應用敘述，哪一個不正確？  
 ①磁浮列車利用磁力減少地面的摩擦阻力  
 ②紙飛機利用地磁飛在空中  
 ③指北針利用地磁來指出方位  
 ④磁吸門擋利用磁鐵來固定門片。
- ( ) 由下面哪一種現象可以判斷風向？  
 ①旗幟飄動的方向  
 ②小鳥飛翔的方向  
 ③影子的方向  
 ④樹葉在水溝中飄動的速度。
- ( ) 小朱將空杯子倒過來垂直壓入水中時，會有什麼現象產生？  
 ①水進入杯中  
 ②杯中完全充滿水  
 ③杯子內保持乾燥  
 ④沒有變化。
- ( ) 下面哪一個是空氣的應用？  
 ①輪胎  
 ②水球  
 ③磁力片  
 ④指南針。
- ( ) 圓柱形磁鐵的中間位置能吸起 10 根迴紋針，那它的兩端最有可能吸起多少根迴紋針？  
 ① 2 根  
 ② 5 根  
 ③ 8 根  
 ④ 15 根。
- ( ) 將磁鐵懸掛靜止時，磁鐵的哪個磁極會指向北方？  
 ① S 極  
 ② N 極  
 ③ W 極  
 ④ E 極。
- ( ) 看到樹葉往南方飄，此時風應該是從哪一個方向吹過來的？  
 ①東方  
 ②西方  
 ③南方  
 ④北方。

- ( ) 下面哪一個方法無法得知指南針的指針具有磁性？  
 ①將磁鐵靠近指針  
 ②用鐵尺靠近指針  
 ③用一包鐵釘靠近指針  
 ④對指南針吹氣。
- ( ) 磁鐵能吸引下面哪一個物品？  
 ①塑膠水壺  
 ②鋁罐  
 ③膠水  
 ④鐵釘。
- ( ) 下面哪一個是空氣的性質？  
 ①看不見  
 ②沒有重量  
 ③不佔有空間  
 ④有固定形狀。
- ( ) 下面哪一個例子不是空氣的應用？  
 ①紙飛機飛在空中  
 ②包裹中的防撞氣泡紙  
 ③魚在水中呼吸  
 ④用指南針找出方位。
- ( ) 下面哪一個玩具是應用磁鐵的特性來玩的？  
 ①陀螺  
 ②風車  
 ③水槍  
 ④磁力象棋。

三、回答問題 (每題 2 分, 共 8 分)

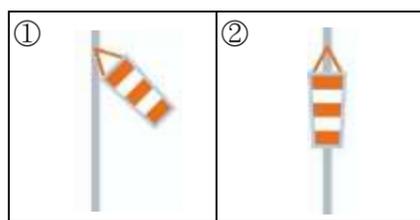
1. 小李小自己動手將小船改造成磁力船，將磁鐵貼到玩具船尾上，船上磁鐵的 N 極朝外。請回答下面問題。



- (1) 小李小想推動小船前進，應該要用磁鐵的哪一極對著船上的磁鐵？圈圈看。  
 ( S 極 , N 極 )
- (2) 小李小想將小船吸回來，下列的磁鐵是否也可以將玩具船往回吸？請打勾。  
 ( ) 勺正方形磁鐵的 N 極  
 ( ) 勺長條形磁鐵的 N 極  
 ( ) 勺三角形磁鐵的 S 極

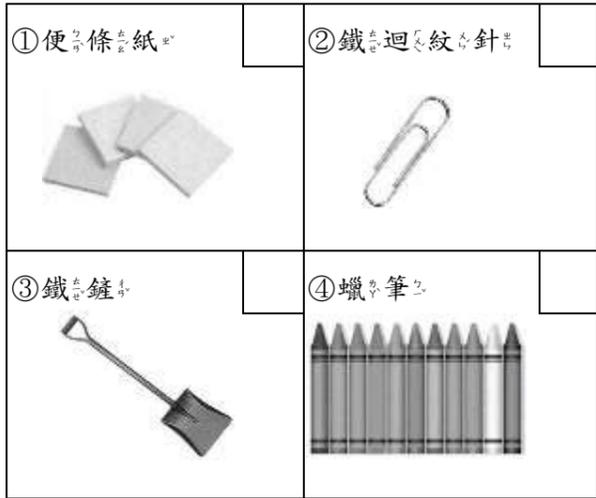
2. 小思和爸爸在看明天天氣預報，請根據資料回答問題。  
 臺灣海峽北部沿海船隻請特別注意。明天開始東北季風明顯增強，北部海面平均風力 6 至 7 級，最大陣風 9 級。

- (1) 此時港口邊的風袋會飄向哪個方位？請打勾。  
 ( ) 勺東北方 ( ) 勺東南方  
 ( ) 勺西北方 ( ) 勺西南方
- (2) 風袋會是下面哪種狀態？圈圈看。



四、勾選題 (每格 2 分, 共 16 分)

- 下列哪些現象是因爲有空氣的存在? 請打✓。
  - ( ) (1) 衛生紙能吸收水分。
  - ( ) (2) 同學從身邊快速跑過時會有一陣風吹過。
  - ( ) (3) 太空人在外太空中飄來飄去。
  - ( ) (4) 紙飛機在天空中飛行。
- 哪些物品可以被磁鐵吸引? 請打✓。

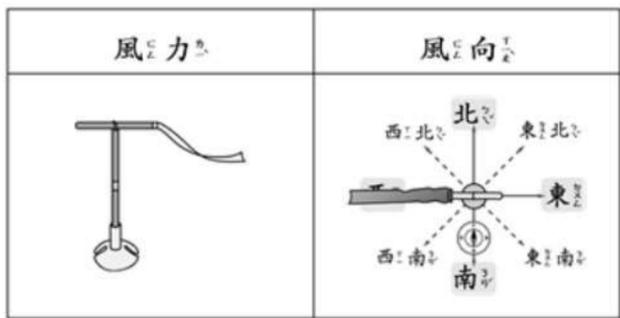


五、看圖回答問題 (每題 2 分, 共 16 分)

- 下表是小潤 12 月 31 日在操場測量風力和風向的紀錄, 請依據下表回答問題。

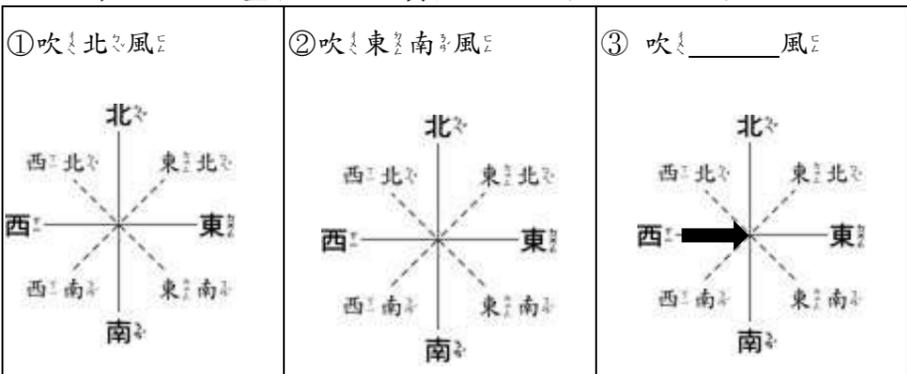
觀測者: 小潤	觀測地點: 走廊		
觀測日期: 12 月 31 日			
觀測時間	08:30	13:20	15:59
風力	弱風	強風	強風
風向	東風	北風	東風

- ( ) (1) 在 08:30, 操場上的小草會彎向哪一個方位? ① 東北 ② 東 ③ 西南 ④ 西北
  - ( ) (2) 在哪一個時間, 風力風向計上的紙條不會飄動? ① 08:30 ② 13:20 ③ 15:59 ④ 任何時間都會飄動。
  - ( ) (3) 在哪一個時間, 風力風向計上的紙條會飄到記號的下方? ① 08:30 ② 13:20 ③ 15:59 ④ 無法判斷。
- 根據風向紀錄, 圈出正確的風向和風力大小。



(弱風、強風) (東風、西風)

- 根據題目畫出及填入正確的答案。



六、閱讀測驗 (每題 2 分, 共 12 分)

(一) 風力發電

風力發電是利風的力量來產生電力。當風吹過風車的葉片時, 會讓葉片轉動, 進而產生電能。這是一種清潔能源, 不會污染空氣和水。風力發電機通常安裝在風大的地方, 如山頂或海邊, 因為那裡的風比較強。風力發電是可再生的, 風永遠不會用完, 可以減少對石油和煤炭的依賴。不過, 風力發電也有挑戰, 因為風並不是每天都很強, 會影響發電量。

- ( ) 為什麼風力發電機常安裝在山頂或海邊? ① 因為那裡的風比較強 ② 因為那裡有更多土地 ③ 因為那裡有水
- ( ) 風力發電的挑戰是什麼? ① 風並不是每天都很強 ② 風力發電機容易壞 ③ 風會污染空氣
- ( ) 風力發電如何幫助地球? ① 減少對石油和煤炭的依賴 ② 需要大量水來發電 ③ 天氣熱時可啟動扇葉吹風幫助降溫。

(二) 核磁共振

核磁共振成像 (MRI) 是一種用來檢查人體內部的先進技術。MRI 利用強大的磁場來幫助醫生看到大腦、骨骼、肌肉、心臟等器官的圖像。這些磁場會讓人體內的氫原子排列, 並發出信號, 這些信號會被掃描儀收集並轉換成圖像。在人體內, 尤其是水和血液, 有大量氫原子, 這些氫原子會在強大磁場的作用下排列成一定的方向。這與鐵一樣, 鐵是磁鐵能吸引的物質, 而氫原子在磁場中也會受到影響。這些反應能幫助我們看到人體內的結構和問題。MRI 的好處是, 它不使 X 光或放射線, 因此對病人更安全, 尤其適合做多次檢查。

- ( ) MRI 技術是如何創建人體內部的圖像的? ① 使用 X 光拍攝 ② 利用磁場和氫原子的信號來生成圖像 ③ 用顯微鏡來查看
- ( ) MRI 和 X 光相比的優點是什麼? ① MRI 能顯示顏色圖片 ② MRI 不使放射線, 對病人更安全 ③ MRI 可以更快完成檢查
- ( ) MRI 技術中, 人體內的哪些物質會受到磁場的影響? ① 鐵和水中的氫原子 ② 只有鐵 ③ 只有氧氣