

# 115 年學力檢測測驗題本

## 自然五年級

### 作答注意事項：

各位同學：

你們好。

這是一份自然的試題，總共 30 題。

測驗時間為 40 分鐘。

每一題請選出一個最合適的答案，並用 2B 鉛筆在答案卡畫記，不可超出格線外，如果需要修改答案，請使用橡皮擦擦拭乾淨，再重新畫記。

畫記說明：

當你想選擇的答案為④時，請在「答案卡」該題題號後方把④的圓圈塗黑，如：① ② ③ ●

其他事項：

★每一題都要回答。

★試題如有錯誤，請立即告知老師。

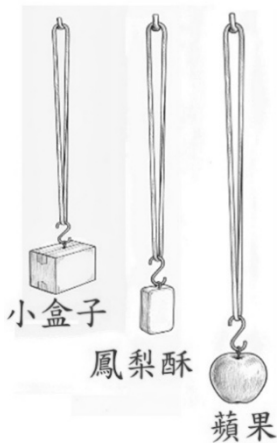
學 校	
班 級	
座 號	
姓 名	

1. 小華想用放大鏡來點燃一張紙，他將放大鏡對準太陽，並在放大鏡下方移動紙張，直到紙張上的光點變成最小、最亮。請問這個光點的原理是什麼？
  - ① 放大鏡能將陽光反射，集中在一個點上，產生高溫
  - ② 陽光穿過放大鏡時，會因為折射現象而聚集在一個點上
  - ③ 陽光在放大鏡中會產生直線前進，所以能聚焦產生高熱
  - ④ 放大鏡將陽光分解成不同顏色的光，產生高溫
  
2. 鋼棉在有水的狀況下較沒水的快生鏽，當提出「水分」是影響鐵製品生鏽的主要因素時，下列何者敘述正確？
  - ① 控制變因為：生鏽的情況
  - ② 操縱變因為：水分的有無
  - ③ 控制變因為：水分的有無
  - ④ 應變變因為：水分的有無
  
3. 成語「抱薪救火」是指抱著木柴去救火，這樣的行為無法救火，反而會增長火勢，比喻處理事情的方法錯誤，既無法達成目的，反而情勢更為惡劣。以燃燒三要素來思考，請問文中的「薪」與下列何者不同？
  - ① 瓦斯爐的瓦斯
  - ② 點燃蠟燭的蠟油
  - ③ 烤肉時的木炭
  - ④ 空氣中的氧氣
  
4. 建築物之間設有防火巷以防止發生火災時火勢的蔓延。請問下列哪一種滅火方式，與防火巷運用的原理相同？
  - ① 森林火災時，砍除周圍一圈樹木
  - ② 鍋子起火時，蓋鍋蓋滅火
  - ③ 一般火災時，灑水降低溫度
  - ④ 一般火災時，用乾粉滅火器滅火

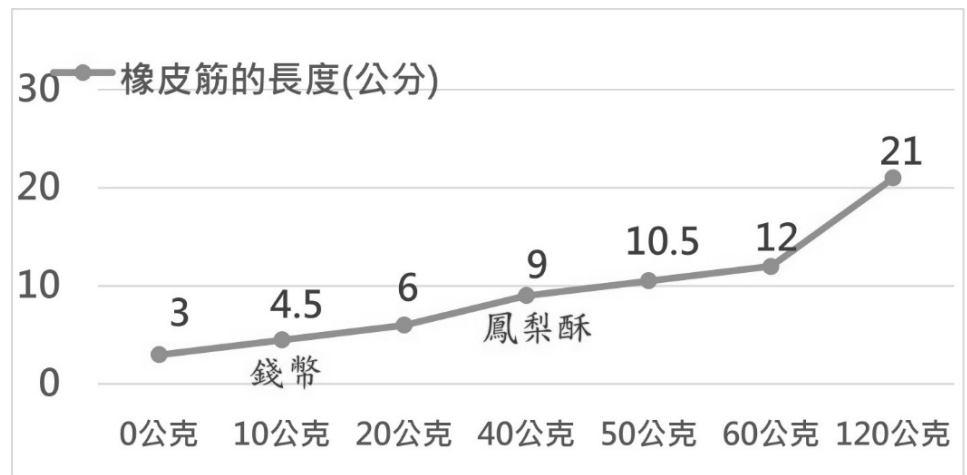
5. 夏日午後一場大雨過後，天空放晴。小瑜背對著太陽抬頭觀看東方的天空，發現彩虹，下列敘述何者最正確？
- ① 陽光穿過空氣中的灰塵時，經過折射分散成不同顏色的光
  - ② 陽光照射到水蒸氣後，會分解成不同顏色的光
  - ③ 陽光照射到水滴後，經過折射和反射分散成不同顏色的光
  - ④ 陽光照射到水滴後，本身就能發出七種顏色的光
6. 下列何者不是防止鐵製品生鏽的方式？
- ① 刀具保持乾燥，減少水分接觸
  - ② 腳踏車鍊條上油，隔絕空氣
  - ③ 鐵鍋收納在櫥櫃中，保持陰暗
  - ④ 迴紋針套塑膠膜，隔絕水分
7. 過生日時總是會用打火機點蠟燭，使用打火機讓火源接觸到燭芯，須一段時間才能點燃的原因為何？
- ① 需要等溫度達到燃點
  - ② 需要有更多的助燃物
  - ③ 需要有更多的可燃物
  - ④ 需要有更多的非燃物
8. 清晨的陽光照耀下，向日葵田裡的一朵朵金黃花瓣正隨著太陽的軌跡靈活轉動。昆蟲們被這些活潑的花朵吸引，紛紛前來採花蜜，為它們的生命注入活力。花朵的每次旋轉都為昆蟲提供豐富的食物，促進了授粉，讓向日葵結出更加飽滿的種子。陽光下，這幅生機勃勃的景象如同自然的舞蹈，展示著生命之間的密切聯繫。向日葵會隨著太陽的位置而轉動，這種現象有什麼好處？
- ① 可以吸引較多的昆蟲授粉
  - ② 花朵會長得比較大
  - ③ 可以降低水分的散失
  - ④ 花朵顏色會更鮮豔

9. 采采利用橡皮筋來測量各種物品的重量，先用橡皮筋吊一個10公克的錢幣，發現橡皮筋伸長約1.5公分；用橡皮筋吊掛一塊鳳梨酥，橡皮筋的長度是9公分，接著取下鳳梨酥再分別吊掛一個小盒子及蘋果(圖一)，請根據橡皮筋的實驗紀錄圖(圖二)，分析下列哪一個同學的推理是正確的呢？

圖一

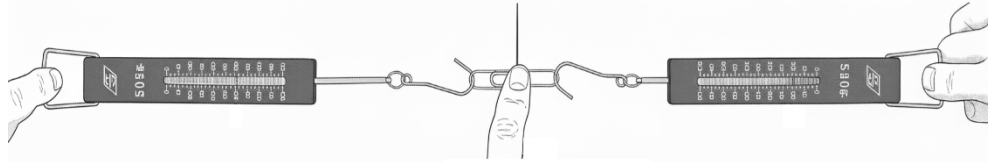


圖二



- ① 天天：吊掛小盒子的橡皮筋長度比鳳梨酥短，小盒子的重量可能是20公克
- ② 竹竹：每多掛10公克的重量，伸長量為1.5公分，所以橡皮筋原本的長度是2公分
- ③ 雅雅：吊掛蘋果的橡皮筋長度比鳳梨酥長，蘋果的重量大約是40公克
- ④ 燕燕：因為小盒子比蘋果重，所以吊小盒子的橡皮筋長度應該是10.5公分
10. 天空下起大雨，竹竹很好奇，雨滴為什麼會從天空掉下來呢？這和生活中的哪一種現象的科學原理一樣呢？於是她去請教同學，請問下列哪一位同學的解釋是正確的呢？
- ① 幼幼：因為雲中有風，風力將水滴吹落地面，跟強風吹斷樹枝的原理一樣
- ② 明明：因為水滴和地球都具有磁性，所以水滴被地球吸引，跟磁鐵可以吸引另一個磁鐵的原理相同
- ③ 方芳：因為水具有浮力，所以會從雲中掉落，跟硬幣沉入水中的原理相同
- ④ 涵涵：因為地球引力讓水滴掉落，這跟筆從桌上掉下去的原理相同

11. 小康做拉力實驗(如下示意圖)，把迴紋針固定在桌面上，用兩個彈簧秤分別拉住迴紋針兩端。他發現：當左邊用300公克重、右邊用400公克重拉時，迴紋針會向右移動。



如果小康改成左邊250公克重，右邊250公克重，請你預測迴紋針會出現什麼情況？

- ① 迴紋針會向左移動，因為左邊力量比較大
  - ② 迴紋針會向右移動，因為右邊力量比較集中
  - ③ 迴紋針會保持在中線上不動，因為兩邊力量一樣大
  - ④ 迴紋針會左右來回不停擺動，因為兩邊都在用力拉
12. 關於太陽系八大行星的敘述，下列哪一項正確？
- ① 地球是八大行星中體積最小的行星，距離太陽最近
  - ② 木星是八大行星中體積最大的行星，而土星則具有最大、最亮的環
  - ③ 太陽系是以地球為中心，八大行星都是繞行著地球而運行
  - ④ 海王星是距離太陽最近的行星，水星是距離太陽最遠的行星
13. 佑佑使用的彈簧秤在彈性限度內且在10公克以上具有規律的伸長變化，利用該彈簧秤來測量不同物體的重量，他發現當彈簧掛上物品後，彈簧的長度會變長。他做了以下實驗：

步驟一：測量一個沒有掛任何東西的彈簧，長度是7公分。

步驟二：在彈簧上掛一個重量是20公克的砝碼，測得彈簧的長度變成8.5公分。

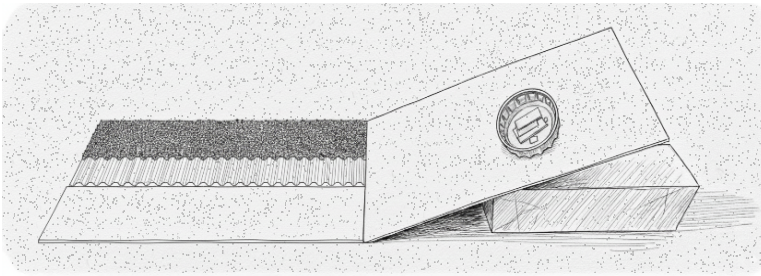
步驟三：在同一個彈簧上掛一串鑰匙，發現彈簧的長度變成11.5公分。

根據以上實驗紀錄，佑佑想推測這串鑰匙的重量是多少？

- ① 35公克
- ② 40公克
- ③ 60公克
- ④ 80公克



14. 融融想比較不同材質表面對瓶蓋滑動距離的影響，他分別在砂紙、瓦楞紙板、西卡紙上做三次測量(如下示意圖)。



結果如下表：

材質	滑行距離（公分）			
	第一次測量	第二次測量	第三次測量	平均
砂紙	10	12	11	11
瓦楞紙板	25	27	26	26
西卡紙	40	42	62	48

根據上表中的實驗數據下列哪一項敘述是正確的呢？

- ① 三次數據完全一樣，才算是正確實驗
  - ② 相同材質的多次測量可能會有差異，差異越大表示測量越不精確
  - ③ 不同材質影響摩擦力大小，西卡紙的摩擦力最大
  - ④ 只要取平均值，就能消除測量時的誤差
15. 由於地球繞著太陽公轉，導致我們在一年中不同季節的夜晚會面向不同的天空區域，因此，有些星座在夏天能看到，在冬天就看不到。
- 在夜晚看到獵戶座時，同一地點，下列哪一個星座在當晚的任何時間都不會被觀察到？
- ① 天蠍座：夏季星座
  - ② 小犬座：獵戶座的鄰近星座
  - ③ 獅子座：春季星座
  - ④ 金牛座：獵戶座的鄰近星座

16. 《二十四節氣集解》提到「日南至，日短之至，日影長至，故曰冬至。」關於住在北回歸線附近的人，對於「冬至」這天的敘述，下列何者正確？

- ① 一年之中，正午的太陽高度角最大
- ② 一年之中，白天的時間會比夏至長
- ③ 太陽會從東偏南升起，從西偏南落下
- ④ 正午的物體影子是一年之中最短的

17. 常見的零食洋芋片包裝總是充滿氣體，丁丁為了瞭解包裝內的氣體，進行實驗如下：

步驟 1. 放入線香，線香慢慢熄滅。

步驟 2. 加入澄清石灰水，沒有變化。

步驟 3. 經查詢該氣體特性為無色、無臭、無味的氣體，在常溫下不易與其他物質發生化學反應。

根據上述線索，通常食品包裝中是填充哪一種氣體？

- ① 氧氣
- ② 二氧化碳
- ③ 氮氣
- ④ 氫氣

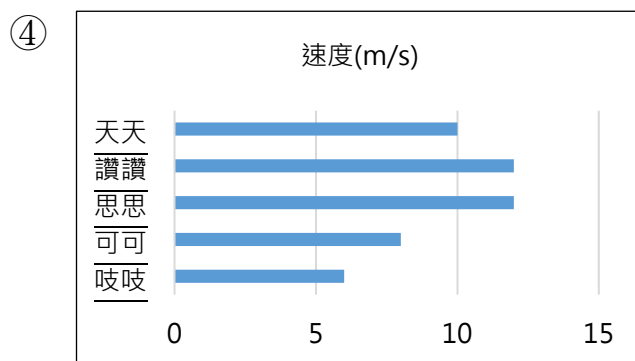
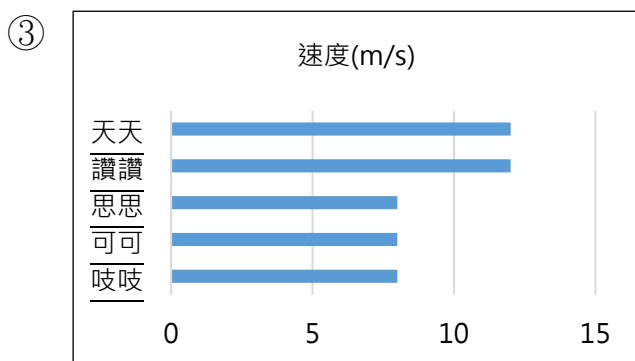
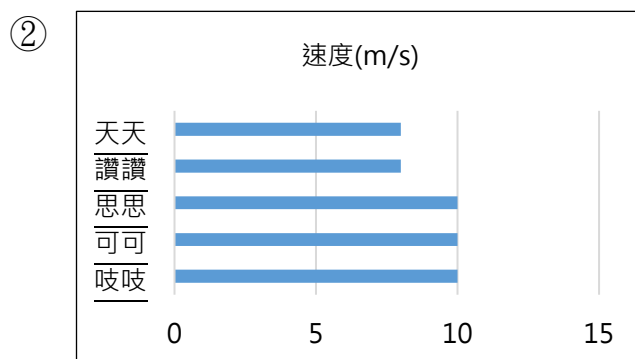
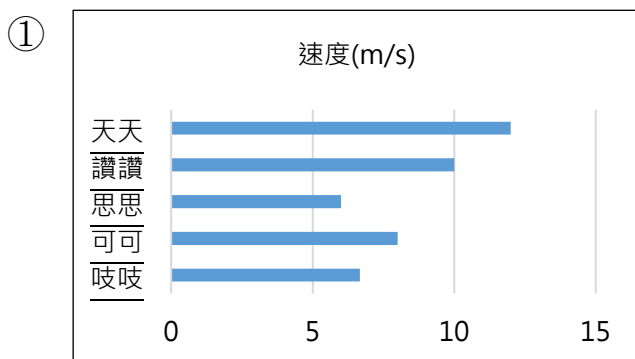
18. 竹竹利用同一個4.8cm的彈簧及標準的砝碼，在彈性限度內進行「力的測量」實驗，完成下列紀錄表，但是A及B的數值忘了寫，同學們來幫忙推理出可能的數字，請問哪一個同學提出的答案最合理呢？

砝碼重量 (克重)	20	30	A	60	70
彈簧總長度 (公分)	6.2	6.9	8.3	9.0	B

- ① 小佑：A約為50克重，B約為10.4公分
- ② 小彩：A約為50克重，B約為9.7公分
- ③ 小涵：A約為40克重，B約為9.7公分
- ④ 小文：A約為40克重，B約為10.4公分

19. 班上體育課進行跑步測驗，下表為5個學生的跑步紀錄，但是這個表格不容易快速看出他們的速度快慢，所以老師請學生製作統計圖，請問下列哪一張統計圖是正確的呢？

姓名	花費的時間(秒)	跑的距離(公尺)
<u>吱吱</u>	30	200
<u>可可</u>	30	240
<u>思思</u>	30	180
<u>讚讚</u>	20	200
<u>天天</u>	20	240

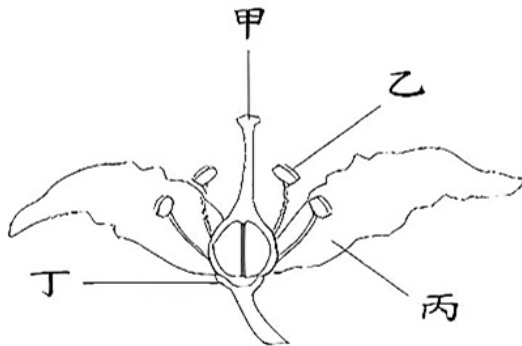


20. 住在臺北的小瑜，12月的時候，在陽光下觀測並記錄竿影的變化，總共紀錄3次，發現竿影愈來愈長，下列哪一組可能是小瑜的紀錄表上的觀察時間？

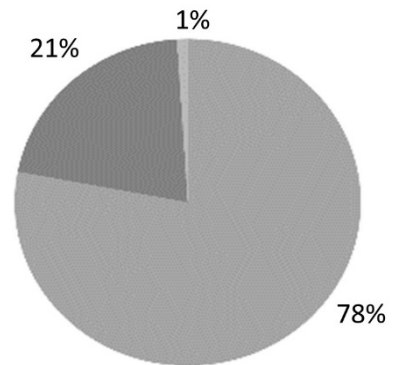
- ① 10：00、12：00、15：00  
 ② 08：00、10：00、12：00  
 ③ 13：00、15：00、17：00  
 ④ 17：00、18：00、19：00



21. 下圖是橘子的花，這朵花授粉後，會發育成一顆橘子，請問圖中的哪個部位會發育成果實？



- ① 甲  
② 乙  
③ 丙  
④ 丁
22. 如右圖，空氣是由多種氣體組合而成。其中佔最多的氣體是透明、無色、無味且不會與其他物質產生反應；第二多的氣體具有助燃的特性。請依據空氣的特性，判斷空氣中各種氣體含量敘述，下列何者正確？



- ① 約78%氧氣、21%氮氣和1%其他氣體  
② 約78%氧氣、21%氫氣和1%其他氣體  
③ 約78%氮氣、21%氫氣和1%其他氣體  
④ 約78%氮氣、21%氧氣和1%其他氣體
23. 小明在某個夜晚觀察到獵戶座高掛在南方的夜空中，如果他在相同地點連續觀察四小時，他會發現獵戶座在夜空中的位置有什麼變化？
- ① 獵戶座會向西方天空移動，並且會越來越低  
② 獵戶座會向東方天空移動，並且會越來越高  
③ 獵戶座會向北方天空移動，並繞著北極星轉動  
④ 獵戶座會保持在原地不動，因為地球公轉的速度很慢

24. 老師帶著同學閱讀一篇介紹臺灣常見植物的文章。文中提到，鳳梨主要產於中南部，是目前重要的外銷作物之一；茶葉每年外銷金額高達新臺幣25億元，顯示臺灣茶在國際市場上具有高度競爭力；芒果則以香甜多汁的果實營銷世界各地，深受消費者喜愛。相較之下，布袋蓮雖然生長力旺盛、花朵美麗，但因為會快速蔓延、影響其他生物生長，被視為破壞生態的外來入侵種。透過這次閱讀與討論，大家更了解臺灣農業的特色與生態保育的重要性。

依據上述資料判斷，哪種植物不是經濟植物？

- ① 鳳梨
- ② 茶葉
- ③ 芒果
- ④ 布袋蓮

25. 小瑜和家人到郊外露營，發現營區裡有許多設施都利用太陽能發電，例如：太陽能路燈在白天時，燈光會自動熄滅，而在晚上會自動亮起。請問，太陽能路燈其電池的能量轉換關係最可能是下列何者？

- ① 熱能 → 動能
- ② 光能 → 熱能
- ③ 熱能 → 光能
- ④ 光能 → 電能

26. 在一片綠意盎然的花園裡，植物們百花齊放，借助繁殖器官進行授粉，完成生命的延續，展現大自然的奇妙循環。植物的繁殖器官，主要具有什麼功能？

甲. 繁衍後代	乙. 製造養分
丙. 運送水分	丁. 吸收營養

- ① 甲乙丙丁
- ② 甲乙丙
- ③ 甲乙
- ④ 甲

27. 在菜市場中，顧客挑選新鮮的馬鈴薯、番薯、胡蘿蔔、石蓮，這些植物經過農夫的精心栽培，成為豐盛晚餐的美味主角，帶來喜悅和滿足的滋味。下列哪一項主要食用植物的部位是儲藏莖？

- ① 馬鈴薯
- ② 番薯
- ③ 胡蘿蔔
- ④ 石蓮

28. 在微風輕拂的田野中，絲瓜花吸引著蜜蜂，蜜蜂忙碌地為花朵授粉，等待來年再度盛開，展現自然生命的奇妙與循環。下列有關花的敘述，哪一項是正確的？

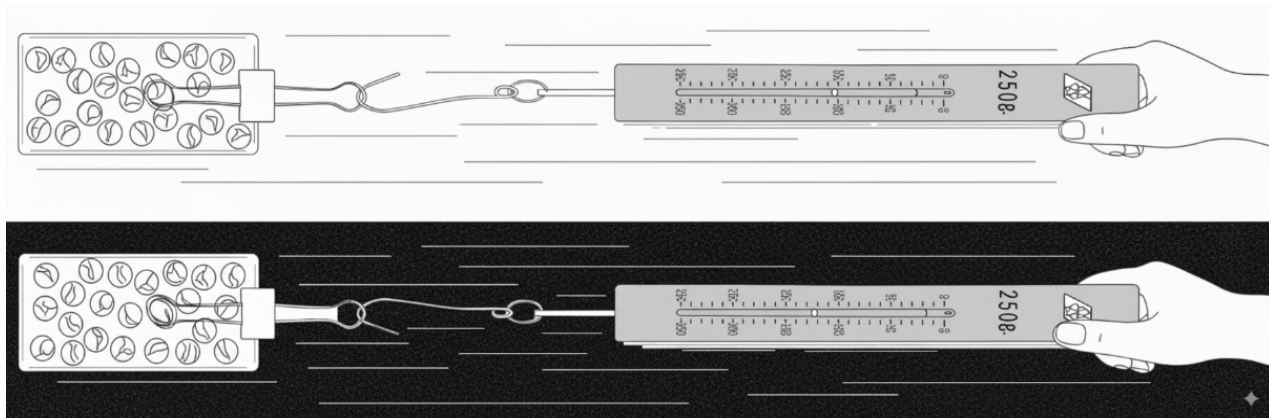
- ① 所有植物的花都同時具有雄蕊和雌蕊的構造
- ② 授粉之後，胚珠會發育成種子
- ③ 每種植物都會開花
- ④ 絲瓜的花是完全花

29. 萱萱要搭飛機去金門，但行李箱限重20公斤，超過20公斤需要多付超重費。她沒有行李秤，於是想到用「運動用拉力帶」來測量。她先用一瓶重量5公斤的礦泉水做「校正」，觀察拉力帶被拉長約10公分。接著，她將行李箱掛在同一條拉力帶上，重複三次測量。萱萱要判斷行李是否超重，下列哪一種做法最合理？

測量次數	拉力帶拉長長度（公分）
第一次	35
第二次	33
第三次	34

- ① 取最小的數字（33公分）來計算重量，比較正確
- ② 因為34公分大約等於34公斤，所以行李超過20公斤
- ③ 用最後一次的數字（34公分）來計算重量，因為最後一次最接近正確值
- ④ 取三次的平均值，再與校正數據比較，估算行李重量

30. 小芳在做摩擦力實驗時(如下示意圖)，發現同樣裝滿彈珠的盒子在「未鋪砂紙的桌面」的拉力為150公克重，而在「鋪有砂紙的桌面」上的拉力為250公克重。根據這個結果，下列哪一個解釋最合適？



- ① 砂紙比光滑桌面更重，所以摩擦力更大
- ② 砂紙表面較粗糙，與盒子接觸面摩擦力較大
- ③ 光滑桌面會減少盒子的重量
- ④ 因為砂紙比較大張，所以比較難被拉動