

**一、是非題(一題 2 分，共 20 分)**

- ( ) 1. 大部分的星星都是恆星，它們的亮度和顏色都不太相同。
- ( ) 2. 以人們在地球上用肉眼所看到的星星亮度來劃分的星等稱為「絕對星等」，代表的是星星實際的亮度。
- ( ) 3. 天上星星位置幾乎都固定不變，所以在台灣觀星常用的星座盤，在世界任何地方都可通用。
- ( ) 4. 天氣晴朗時，從天黑觀察到隔日天亮，至少可觀察到三個季節的星座。
- ( ) 5. 星星每天都是由東向西，順時針規律移動。
- ( ) 6. 雙氧水在常溫也會自然分解釋放出氧氣，加入胡蘿蔔丁的目的只是讓雙氧水加速分解。
- ( ) 7. 蠟燭燃燒會用掉氧氣，產生的氣體具有使澄清石灰水變混濁的特性。
- ( ) 8. 當困在有濃煙的火場時，應該打開所有房門，讓新鮮空氣進來、濃煙散去。
- ( ) 9. 鐵生鏽與線香燃燒，都會用掉空氣中的氧氣。
- ( ) 10. 不鏽鋼合金中的「鉛」如果含量不足，就無法形成保護膜，降低防鏽功能。

**二、選擇題：請選出最適當答案**

**(一題 2 分，共 20 分)**

- ( ) 1. 國際天文聯合會將全天空的星星劃分為幾個星座？  
① 84個      ② 88個  
③ 86個      ④ 82個
- ( ) 2. 下列哪一種顏色的星星，其星體的表面溫度最低呢？  
①青白色    ②藍色    ③黃色    ④紅色
- ( ) 3. 在星座盤的盤面上無法看到  
①方位            ②月份、日期  
③與地球距離    ④地平線。

- ( ) 4. 在同一個晚上、同一個地區，觀察同一個星座，隨著時間的改變，下列何者不會改變？  
①星星的高度角    ②星星的形狀  
③星星的方位      ④星星的位置。
- ( ) 5. 使用星座盤觀星時，以下哪一個方法正確？  
①利用指北針確定方位後，身體面向東方。  
②轉動星座盤，對準當時的日期與年份  
③將星座盤的盤面直立在眼前，「北」字朝上。  
④調整好星座盤後，高舉過頭，盤面朝下。
- ( ) 6. 用紙火鍋裝水加熱可以煮熟食物，但紙鍋本身不會燃燒的主要原因是什麼？  
①紙幫助水吸收了熱量。  
②使用的紙是防火材質。  
③水吸收熱量，讓溫度不會達到紙的燃點。  
④湯中的食物可以提高紙的燃點。
- ( ) 7. 氧氣具有什麼特性？  
①淡黃色無味、可以供生物呼吸。  
②淡黃色無味、可以使澄清石灰水變混濁。  
③無色無味、會使點燃的線香燃燒更旺盛。  
④無色無味、會使點燃的線香熄滅。
- ( ) 8. 桌上擺著一個標示裝著二氧化碳的廣口瓶，下列哪一個方法可以證明瓶子裡裝的是二氧化碳？  
①加入澄清石灰水  
②加入食用醋  
③加入小蘇打粉  
④加入雙氧水。

請接下一頁繼續作答

( )9. 下列火災發生時的逃生方法，何者敘述錯誤？

- ①開啟逃生門前，應先觸摸門板的溫度，以判斷門外的火勢大小。
- ②要搭乘電梯逃離現場，因濃煙會從樓梯間竄燒。
- ③撥打 119 求救並說明發生地點。
- ④逃生時身體應蹲低，迅速逃離現場

( )10. 蟹老闆有 4 間房子，房子大小、建材都相同，但是房子所在的環境不同，請問哪一間房子的鐵窗最容易生鏽？

- ①位在沙漠地區
- ②位在氣候晴朗，少下雨的地方。
- ③位在經常下雨的海邊
- ④位在氣候乾冷的高山

### 三、綜合題組

海賊王們久聞中和 烘爐地是個適合觀星的好地方，於是相約 3 月 24 日到烘爐地觀星。  
騙人布：「你們快看！是北極星，果然名不虛傳，又大又亮，是天上最亮的恆星了！」  
喬巴：「哇～真的耶！我記得……北極星在大熊星座吧？」  
香吉士：「唉！叫你們自然課專心一點，你們都不聽，現在糗了吧！」

1. 香吉士說騙人布和喬巴上課不專心，難道他們兩人說錯了什麼？請你先指出錯誤的地方，再寫出正確答案。(每個答案1分，共4分)

- (1) 錯誤：\_\_\_\_\_
- 正確：\_\_\_\_\_
- (2) 錯誤：\_\_\_\_\_
- 正確：\_\_\_\_\_

娜美：「既然香吉士你上課有專心聽，那我現在就考考你有關星星的問題。」  
香吉士：「儘管考！而且興南國小五年級學生最近正在學習觀看星星，他們高手很多，我可以請他們幫忙！」

2. 高手就是你！請你幫忙香吉士通過娜美的考驗，下列敘述正確的請打○，錯誤的請打×：(每個答案 2 分，共 12 分)

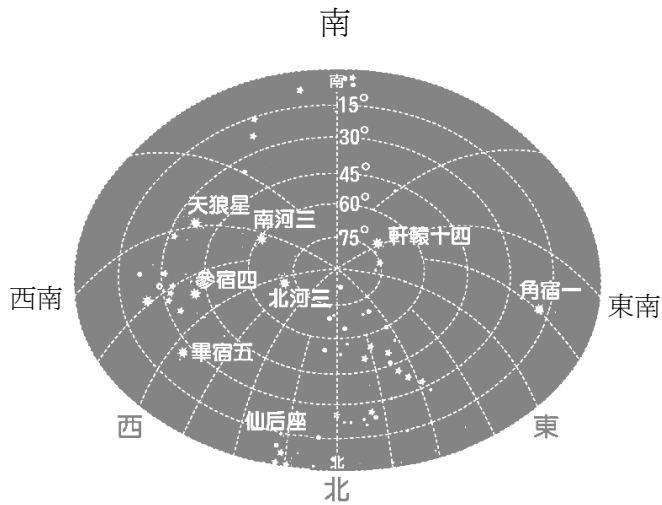
- ( ) (1) 星等數值越大，代表星星亮度越大，例如 6 等星比 1 等星亮。
- ( ) (2) 夏季大三角是由角宿一、大角星和五帝座一所組成的。
- ( ) (3) 因為星球的表面溫度不同，使每顆星星看起來的顏色有所差異。
- ( ) (4) 國曆 12 月 20 日晚上 9 時，可以利用北斗七星來尋找北極星。
- ( ) (5) 農曆七夕時，可以在夜空中找到牛郎星和織女星。
- ( ) (6) 天蠍座是夏季星座。

3. 星星的亮度及顏色都不太相同，請依下表回答問題：(每個答案 1 分，共 4 分)

星星名稱	視星等	顏色
天狼星	-1.46	青白色
織女星	0.03	青白色
心宿二	0.96	紅色
南河三	0.38	黃白色

- ( ) (1) 上表中亮度最亮的星星是？  
①天狼星 ②織女星  
③心宿二 ④南河三
- ( ) (2) 上表中表面溫度比較相近的星星是？  
①天狼星、南河三 ②心宿二、織女星  
③天狼星、織女星 ④心宿二、南河三
- ( ) (3) 何者的表面溫度，可能和太陽的表面溫度較為接近？  
①天狼星 ②織女星  
③心宿二 ④南河三。
- ( ) (4) 「有一顆星星視星等為 1 等星，看起來是紅色的。」關於上述的星星，何者敘述正確？  
①表面溫度可能和天狼星一樣  
②亮度比織女星暗  
③亮度比心宿二亮  
④表面溫度可能比天狼星高。

5. 下圖是 3 月 24 日晚上九時的星空，請完成表格，寫出星星大約的位置及名稱。(每個答案 1 分，共 5 分)



星星	軒轅十四	南河三	( )
方位	( )	( )	偏西方
高度角	約( )	約( )	約 25°

6. 哈利波特和妙麗分別利用不同方法製造出不同的兩種氣體，請依下表回答下列問題：

	製造氣體的方法
<b>哈利波特</b>	在裝有胡蘿蔔丁的廣口瓶中加入雙氧水。
<b>妙麗</b>	在裝有小蘇打的廣口瓶中加入醋。

(1) 兩種氣體分別有什麼用途？請填入代號：(每個答案 1 分，共 5 分)

- A. 製作可樂
- B. 讓饅頭變蓬鬆
- C. 製作潛水氣瓶，供潛水者使用。
- D. 登高山時，舒緩呼吸不順的情形。
- E. 用來製造滅火器。

哈利波特製造出的氣體用途：( )  
 妙麗製造出的氣體用途：( )

(2) 哈利波特和妙麗若還想用其他物品來製造這兩種氣體，下列敘述**正確的**請打○，**錯誤的**請打×：(每個答案 1 分，共 3 分)

- ( ) ①金針菇可以代替胡蘿蔔。
- ( ) ②自來水可以取代雙氧水。
- ( ) ③檸檬汁可以取代醋。

7. 下列各種不同的滅火方法，主要是利用何種原理滅火？將正確答案的**代號**填入 ( ) 中 (每個答案 1 分，共 5 分)

- A. 移除可燃物
- B. 降低溫度，使其無法達到燃點
- C. 隔絕助燃物

- ( ) (1) 森林大火，消防人員砍倒樹木，開闢防火線。
- ( ) (2) 用蓋子將點燃的酒精燈蓋熄。
- ( ) (3) 烤完肉後，用水將木炭澆熄。
- ( ) (4) 火災時，利用滅火器噴出乾粉滅火。
- ( ) (5) 熱水燒開了，將瓦斯關掉，火就不會繼續燃燒。

8. 有關於鐵生鏽的實驗記錄結果如下：

生鏽情形 實驗時間	改變的因素	浸泡過水的鋼絲絨球 (實驗組)	沒浸泡水的鋼絲絨球 (對照組)
		4 月 8 日 9:00	沒生鏽
4 月 8 日 12:00		有一點棕色鐵鏽	沒生鏽

實驗中  
 必須保持不變的因素(控制變因)請填上 A  
 要改變的因素請(操縱變因)填上 B  
 實驗結果(應變變因)請填上 C  
 (每個答案 1 分，共 5 分)

- ( ) (1) 鋼絲絨球的大小。
- ( ) (2) 鋼絲絨球有沒有浸泡水。
- ( ) (3) 鋼絲絨球的擺放時間長短。
- ( ) (4) 浸泡過水的鋼絲絨球有一點生鏽。
- ( ) (5) 夾鏈袋的袋口有沒有封緊。

9. 柯南想進行鐵生鏽會用掉空氣的實驗，他將鋼絲絨球浸醋後，輕輕甩乾，固定在廣口瓶底部，再將廣口瓶垂直放在紅色水中，待鋼絲絨球生鏽後，請問

(1) 廣口瓶內的水位有什麼變化？正確請打✓：

(每個答案 1 分，共 3 分)

( ) ① 水位下降

( ) ② 水位不變

( ) ③ 水位上升

(2) 將點燃的線香伸入裝有浸泡過醋的鋼絲絨球廣口瓶中，線香有什麼變化？正確請打✓：

(每個答案 1 分，共 2 分)

( ) ① 線香會熄滅

( ) ② 線香會燒得更旺

10. 請比較下列各組鋼絲絨球生鏽的速度，由慢到快以代號排列：(每個答案 1 分，共 3 分)

A. 浸泡過醋，放在已擠出空氣的夾鏈袋中的鋼絲絨球。

B. 保持乾燥，放在已擠出空氣的夾鏈袋中的鋼絲絨球。

C. 浸泡過醋，放在空氣中的鋼絲絨球。

答：【      】 < 【      】 < 【      】

11. 生活周遭有許多的鐵製品，請舉一個例子，說明它利用什麼方法防鏽，及能防鏽的原因。

(每格 1 分，共 3 分)

物品名稱：\_\_\_\_\_

防鏽方法：\_\_\_\_\_

能防鏽的原因：\_\_\_\_\_

四、科學閱讀：(共 6 分)

一氧化碳是一種無色無味的氣體，中毒後的症狀不易被察覺，因而成為潛藏於居家環境中的隱形殺手。

瓦斯在氧氣充足的環境中會完全燃燒變成無危害的二氧化碳。但在氧氣不足時，燃燒便會不完全而產生一氧化碳。一氧化碳對血液中血紅素的結合力，為氧氣的 200 倍~250 倍，因此會取代氧氣搶先與血紅素結合，降低血紅素的帶氧能力，這時體內組織無充足含氧，因而產生各種一氧化碳中毒的症狀。一般人在吸入過多一氧化碳後，經常只有疲倦、昏眩等輕微不適的症狀，往往中毒而不自覺，因而在昏睡中死亡。

一氧化碳中毒者會四肢無力、昏迷的現象。如果遇到有人出現以上癥狀你可以依下列步驟處置：

- 一、迅速將中毒者移到通風處，鬆解衣物，呼吸新鮮空氣。
- 二、儘量使中毒者安靜休息，使下顎向上抬高，保持呼吸順暢。
- 三、若無呼吸，即實施人工呼吸，若脈搏無跳動則必須實施心肺復甦術 (CPR) 並儘速送醫急救。

1. 依據文章內容，下列敘述**正確**的請打○，**錯誤**的請打×：(每個答案 1 分)

( ) (1) 一氧化碳是一種味道濃厚的氣體，中毒後的症狀很容易被察覺。

( ) (2) 瓦斯在氧氣不足的環境中會燃燒不完全，而產生有害的二氧化碳。

( ) (3) 一氧化碳與血液中的血紅素的結合力比氧氣強。

2. 依據文章內容，你認為瓦斯熱水器應該裝置在室內還是室外(1分)？請說明原因。(2分)

答：應該裝在：\_\_\_\_\_ (請填**室內**或**室外**)

原因是：\_\_\_\_\_