

成績統計	
100分	人
99~90分	人
89~80分	人
79~70分	人
69~60分	人
60分以下	人

平均：_____ 分

家長簽名：_____

一、觀念判斷是非題：每題2分共12分

- () 1. 空氣中的氣體組成成分和比例可能會因為不同時間、地點等條件改變而有所不同。
- () 2. 一天中，星星會隨著時間的變化，從西方升起、東方落下。
- () 3. 將液態氮注入食品包裝中，可以使食物保持新鮮，防止變質。
- () 4. 夜間觀星時，看到的星星絕大多數都是會發光、發熱的恆星。
- () 5. 小彤撕開麵包後，發現裡面有許多小孔，這是二氧化碳造成的。
- () 6. 進行「製造氧氣」實驗時，雙氧水中如果沒有加入金針菇，就不會產生氧氣。

二、素養生活題組：每題2分共40分

(一). **故事一背景：**五忠同學最近對星空非常有興趣，決定舉辦一次郊外露營，去觀察夜空中出現的月亮與星星，還記錄了星座和月亮變化的樣子。全班一起製作一份星空小日誌來了解宇宙的奧秘，我們一起來合作，現在請根據下面的情境與問題，動動腦、找找線索，成為小小天文家！

【題目區】

1. () 小杰拿出星座盤對照發現天空的織女星，下列哪一個關於織女星敘述正確？
①不會自己發光 ②會自己發光
③會繞著行星運轉
④織女星是太陽系的行星。
2. () 小荏想要記錄星星移動的變化，下面哪一種方法最科學？
① 每天用文字寫對星星的感覺如何
② 每天畫出看到的星星位置並標上日期
③ 每週問一次家人今天星星怎樣
④ 查一下 google 寫什麼就抄下來
3. () 小政觀測同一天晚上7時到10時的星星位置時，發現有一顆星星一直在同一個位置沒有移動，而其他的星星則以逆時針方向繞著它旋轉。這顆星應該是
①天狼星 ②北斗七星 ③北極星
④火星。

4. () 小傑發現在不同的季節看到的星座不一樣，這可能是因為：

- ① 星星自己在動 ② 地球繞太陽公轉
③ 月亮太亮看不到星星 ④雲擋住了星星
5. () 小訴在林子裡迷路，想知道自己的位置是什麼方向，可以利用哪顆星來判斷？

- ① 流星 ② 北極星 ③ 木星 ④太陽
6. () 小修發現晚上在郊外比在市區看到更多星星，這是因為：

- ① 郊外星星比較多 ② 市區有太多光害
③ 郊外比較冷，星星會發亮
④市區的人比較少看星星

7. () 小士想觀察星座變化，最適合怎麼做？

- ① 每天同一時間觀察天空
② 每小時記一次
③ 只在天氣好的時候記一次
④查電視裡的星座分析

8. () 月亮本身不會發光，那為什麼我們在晚上會看到月亮亮亮的？

- ① 因為月亮有燈泡 ② 因為星星照它
③ 因為太陽光照在月亮上再反射到地球
④ 因為月亮離我們近

9. () 小辰在晚上觀星，該準備哪些東西？

- ① 手機遊戲、零食 ② 太陽眼鏡和雨傘
③ 星座圖、望遠鏡、野餐墊
④ 電視機和音響

10. () 利用星座盤觀星時，被盤蓋遮住的星星，是表示下列哪一個現象？

- ①亮度比6等星暗 ②在地平線以下
③被雲層遮住了 ④在臺灣觀測不到。

(二). **故事二背景：**五忠的同學參加了「科學探險挑戰賽」，必須透過觀察與思考，解決各種與空氣與燃燒相關的問題，現在請根據下面的情境與問題，動動腦，一起出發完成任務！

【題目區】

★ 第一章：蠟燭的秘密 🔥

第一個挑戰關卡，桌上有幾根蠟燭和不同大小的玻璃杯。科學老師給了他們一個問題……

1. () 老師點燃蠟燭，然後將玻璃杯倒扣在蠟燭上，過了一會兒，蠟燭熄滅了。這是因為：

- ① 玻璃杯太重，壓滅了火焰
- ② 玻璃杯內的氧氣被消耗完了
- ③ 玻璃杯讓蠟燭變冷，所以火熄滅了
- ④ 火焰碰到玻璃杯，自動熄滅

★ 第二章：森林危機 🌲🔥

第二個挑戰中，三人來到一片森林，看到科學老師播放一段森林大火的影片

2. () 森林大火發生時，空氣中哪種氣體會大量增加，對人體有害？

- ① 氧氣 ② 一氧化碳
- ③ 氮氣 ④ 水蒸氣

3. () 為了預防森林大火，森林管理員通常會怎麼做？

- ① 在森林內多種樹，讓樹木變得密集
- ② 創造一條防火帶清除可燃燒的植物
- ③ 讓火勢蔓延，等它燒完後自然熄滅
- ④ 澆很多水，讓整片森林都變得潮濕

★ 第三章：油鍋起火 🔥👁️

4. () 他們進入一間模擬廚房，老師設計了一道危機挑戰：「如果煮菜時油鍋起火，你該怎麼辦？」想用水來滅火，但老師立刻阻止了，為什麼？

- ① 水會讓火焰更旺，甚至引起爆炸
 - ② 水會讓油鍋變重，火焰就會熄滅
 - ③ 水會吸收火焰的熱量，使火熄滅
 - ④ 水蒸發後會產生更多氧氣幫助燃燒
5. () 小羽記得學校教過，最安全的滅火方式是？

- ① 用鍋蓋蓋住火源，阻絕氧氣
- ② 用吹風機對著火焰吹，讓火熄滅
- ③ 搖晃鍋子，讓火焰散開變小
- ④ 立刻把油倒掉，讓火燒不到油

★ 第四章：危險的密閉空間 🚗⚠️

影片中有有人在密閉的車庫裡發動汽車，三人立刻察覺危險

6. () 在密閉的車庫發動汽車，最危險的問題是？

- ① 二氧化碳過多，導致空氣變冷
- ② 一氧化碳積聚，可能導致中毒
- ③ 氧氣變多，讓人呼吸加快
- ④ 氮氣被消耗，使火焰變藍

7. () 如果發現有人在密閉空間內可能發生一氧化碳中毒，應該怎麼做？

- ① 立刻帶他去通風的地方並打 119 求助
- ② 幫助他深呼吸，讓體內吸入更多空氣
- ③ 讓他繼續待在原地休息，避免移動
- ④ 用毛巾捂住他的嘴巴，減少吸入氣體

★ 第五章：科學探險的最後挑戰 🔪

老師給了他們最後的問題，讓他們回想所有學到的知識……

8. () 燃燒需要三個主要條件，下列哪一個不是燃燒的必要條件？

- ① 氧氣 ② 燃料 ③ 高溫 ④ 水

9. () 消防隊員有時會使用二氧化碳滅火器，這是因為：

- ① 二氧化碳可以增加氧氣含量，讓火燒完
- ② 二氧化碳能冷卻火源，使火焰降溫
- ③ 二氧化碳能取代氧氣，使火焰熄滅
- ④ 二氧化碳會變成泡沫，覆蓋火源

10. () 五忠成功完成挑戰，老師請他們分享學習心得，小玗總結說：「燃燒時，氧氣被消耗，並產生_____。」最適合填入的詞是？

- (A) 氮氣和水蒸氣
- (B) 二氧化碳和熱能
- (C) 氮氣和火焰
- (D) 氮氣和一氧化碳

🏆 挑戰完成！

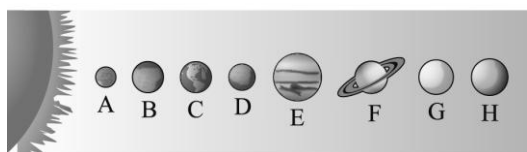
三、回答問題：每題 5 分共 10 分

1. 請畫出利用仙后座找出北極星的位置：



試題還有第二張，寫完要仔細檢查！

2. 太陽系共有八大行星，各自有繞行太陽的軌道，也各有特色，請根據敘述填入代號回答問題。(本題一格1分)



- (1) 木星的體積最大，它是()。
- (2) 海王星距離太陽最遠，星球的表面溫度最低，它是()。
- (3) 土星有美麗的光環，它是()。
- (4) 地球是目前已知唯一有人類居住的行星，它是()。
- (5) 火星距離地球最近，目前科學家不斷研究移居該星球的可能，它是()。

四、 實驗實作題組 (每格2分，共22分)

1. 老師分別在3個廣口瓶中裝入一種氣體後，在瓶口蓋上玻璃片，讓小季、小謙兩人進行實驗。瓶中的三種氣體分別為空氣、二氧化碳和氧氣，實驗結果如下表，回答下列問題。

瓶子編號	點燃的蠟燭放入瓶中後的情形
甲	燭火馬上熄滅
乙	燭火燃燒得更劇烈
丙	燭火沒有變化

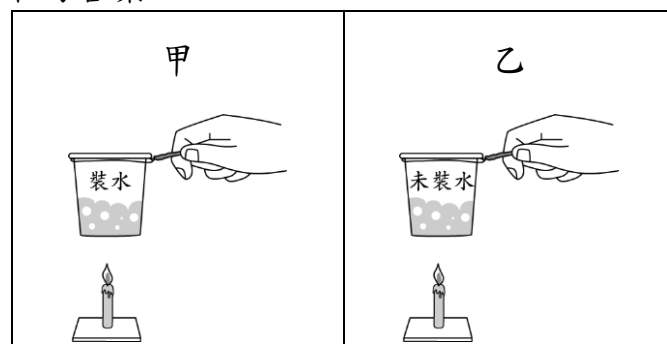
- () (1) 小季說：「這瓶氣體是在雙氧水中加入金針菇所產生的。」他講的是哪一瓶？
 ①甲瓶 ②乙瓶 ③丙瓶。
- () (2) 甲瓶的氣體生活的應用是什麼？
 ①汽水的氣泡 ②霓虹燈
 ③潛水時需要的氣體瓶
 ④可以幫助木炭燃燒的氣體。

- () (3) 小謙說：「這瓶氣體會使澄清的石灰水變得最混濁。」他講的是哪一瓶氣體？
 ①甲瓶 ②乙瓶 ③丙瓶。

- () (4) 小季說：「這瓶氣體是在醋中加入小蘇打粉所產生的。」他講的是哪一瓶氣體？
 ①甲瓶 ②乙瓶 ③丙瓶。

- () (5) 乙瓶的氣體生活的應用是什麼？
 ①汽水的氣泡
 ②可以製造乾冰的氣體
 ③麵糰發酵產生的氣體
 ④可以幫助木炭燃燒的氣體。

2. 五年忠班進行「加熱紙杯」實驗，如下圖，甲紙杯裝水，乙紙杯不裝水，分別用燭火加熱，觀察紙杯是否燃燒。請圈出正確的答案。



- (1) 甲、乙紙杯的材質、大小(需要 , 不需要)一樣。
- (2) 用來燃燒的蠟燭粗細、長短(需要 , 不需要)一樣。
- (3) 甲、乙紙杯和蠟燭的距離(要相同 , 不相同)。
- (4) 實驗時,(要 , 不要)同時點燃兩隻蠟燭。
- (5) 杯底會先冒煙的是(甲紙杯 , 乙紙杯)。
- (6) 甲紙杯裡的水溫度會(上升 , 維持不變 , 下降)。

背面還有試題，寫完要仔細檢查喔~

五、科普閱讀：閱讀下列短文後，回答問題。

每格 2 分共 16 分

1. 某國小全校大露營，露營的重頭戲莫過於第一天晚上的營火晚會。夜晚，大家準備升起營火舉辦活動。老師指導同學們用交錯向上堆疊的方式擺放木炭，且木炭之間要預留空隙，排好後，再點燃火種，也點燃營火晚會的序幕。晚會結束後，大家圍著營火載歌載舞，盡情聊天、玩樂，並將寫滿願望的紙張摺成紙飛機，射進熊熊火焰中，祈願美夢成真。晚會結束後，大家合力用水桶裝水澆熄火焰，結束了充實的一天。
- () (1) 營火晚會生火時，使用的木炭是燃燒三要素中的哪一項？
①助燃物 ②可燃物
③達到燃點 ④無法判斷。
- () (2) 老師指導同學擺放木炭時預留空隙，主要目的是什麼？
①讓空氣流通 ②隔絕氧氣
③降低溫度
④減少木炭用量。
- () (3) 學生們將紙飛機射進營火後，營火燃燒得更旺了，主要原因是什麼？
①助燃物增加了
②可燃物增加了
③燃點變高了
④紙張不可燃。
- () (4) 晚會結束後，同學們用水澆熄營火，這個動作是應用了哪一種滅火原理？①隔絕助燃物
②移除可燃物
③降低溫度，達不到燃點
④隔絕二氧化碳。
2. 天文迷和星座迷注意！繼冥王星被學者從九大行星踢掉後，又有「新的」行星要角逐太陽系第九大行星的頭銜，《商業內幕》、Discovery 等媒體就指出，加州理工學院 (Caltech) 發表聲明，他們找到了「第九大行星存在的證據」。透過數學模型和電腦運算，學者們推測

出太陽系的邊緣有一個比冥王星大上 5000 倍的 X 星 (Planet X)，也因為它的質量驚人，大概有地球 10 倍大，天文學家們還給它取了個「小胖」(Phattie) 的暱稱。

- () (1) 下列關於 X 星 (Planet X) 的描述，何者錯誤？
①繞著太陽運轉
②就是冥王星
③不會發光 ④不會發熱。
- () (2) X 星 (Planet X) 和下列哪一個的星體屬於同一類星體？
①太陽 ②織女星
③北極星 ④地球。
- () (3) 夜晚想要觀察星星，下列哪個地點最適合？
①空曠且無光害的山頂
②馬路上 ③路燈下
④月光下。
- () (4) 加州理工學院 學者們透過數學模型和電腦運算推測出 X 星 (Planet X)，但是如果想要證明 X 星確實存在最好的方法是什麼？
①使用星座盤觀測
②使用放大鏡觀測
③使用天文望遠鏡觀測
④使用太陽眼鏡觀測。

- 加分題：(共 4 分：圖 2 分，說明 2 分)
請設計一張宣傳消防安全的海報：

試題已經完成，要細心檢查喔！
祝福你考試順利勝券在握~