

高雄市永安國小 113 學年度下學期五年級自然與生活科技領域期中評量

五年 班 座號： 姓名：

一、是非題（每題 1 分，共 16 分）

- () 觀察星星會受到環境影響，愈明亮的地方愈容易看見星星。
- () 晚上才能看得到星星，這是因為地球自轉的關係，白天星星還沒升起。
- () 當教室關燈拉上窗簾時，投影機投放出來的星空圖象會更清楚，所以我們觀星時，環境愈黑愈容易看清楚星星。
- () 星座盤所附的透明片上，有一圈圈橢圓封閉的曲線，它們是用來標示星星的方位。
- () 小宇到戶外觀測星星，他的頭頂正上方就稱為天頂，高度角是 90 度。
- () 小怡夜晚觀星時，發現北極星在她的右方，此時她是面對西方。
- () 美美在某天晚上觀測星星，她抬頭找到天空中最亮的那顆星星就是北極星。
- () 科學家拉瓦節估算出空氣中氧氣和氮氣的比例，推翻了古代人們認為空氣是單一物質的錯誤理論。
- () 氮可製作成幫助植物生長的氮肥，作為植物的營養素。
- () 空氣中含量第二多的氣體是氫氣。
- () 蠟燭在廣口瓶中燃燒所產生的氣體，會使澄清石灰水變混濁。
- () 把點燃的線香分別放入裝有空氣、氧氣和二氧化碳的廣口瓶中，線香燃燒的情況都會一樣。
- () 可以利用澄清石灰水來檢驗二氧化碳是否存在。
- () 物質燃燒時只需要「可燃物」、「助燃物」兩個條件即可。
- () 滅火時，只要將燃燒三要素的其中一項移除，就可以達到滅火的目的。
- () 將衣物放置在電暖爐上烘乾，容易引起火災，是因為衣物屬於可燃物，而電暖爐的溫度高可能會使衣物達到所需燃點。

二、選擇題（每題 2 分，共 32 分）

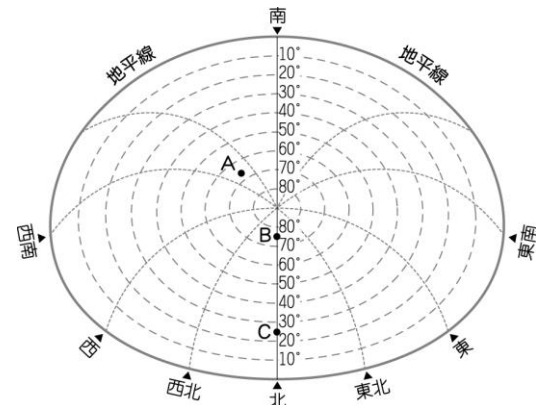
- () 根據西元 1930 年國際天文學聯合會的公告，目前國際通用的星座有 ① 76 個 ② 88 個 ③ 92 個 ④ 100 個。
- () 中國星座故事中的參星與商星一年中在天空相見幾次？ ① 不會相見 ② 一年相見一次 ③ 一個月相見一次 ④ 每天相見。
- () 古代的人們將天空中的星星串聯起來，並給予各種人物、動物或器具的名稱，稱作 ① 星座 ② 星球 ③ 星雲 ④ 星河。
- () 我們無法在星座盤上得知下列哪一項資訊？ ① 星座的位置 ② 星星的亮度 ③ 星座的名稱 ④ 星星與地球的距離。
- () 想要清楚描述星星的位置，要說明哪些訊息？ ① 星星的高度角及所屬星座 ② 星星的方位及星等 ③ 星星的星等及所屬星座 ④ 星星的方位及高度角。
- () 使用星座盤觀星時，下列哪一個使用方法正確？ ① 將它放到胸前，盤面朝上 ② 將它平放在地板上，盤面朝上 ③ 將它高舉過頭，盤面朝下 ④ 將它放在桌上，盤面朝下。
- () 製作星座盤時，中間用圖釘固定，不會旋轉的星星是 ① 天狼星 ② 牛郎星 ③ 織女星 ④ 北極星。
- () 為什麼我們看見的北極星幾乎不移動呢？ ① 它本來就不會移動 ② 因為地球自轉軸幾乎指向北極星 ③ 因為它和地球的移動速度相同 ④ 因為它距離地球非常近。
- () 在食品包裝中，為了讓食物保持新鮮，常會灌入哪一種氣體？ ① 氮氣 ② 氧氣 ③ 二氧化碳 ④ 氫氣。
- () 關於空氣中各種氣體的組成含量，下列哪一項是正確的？ ① 約 78% 氧氣、21% 氮氣和 1% 其他氣體 ② 約 78% 氮氣、21% 氧氣和 1% 其他氣體 ③ 約 78% 氧氣、21% 氫氣和 1% 其他氣體 ④ 約 78 氮氣、21% 氫氣和 1% 其他氣體。
- () 用廣口瓶罩住點燃的蠟燭時，燭火會有什麼變化？ ① 慢慢熄滅 ② 燃燒旺盛 ③ 先熄滅，然後燃燒旺盛 ④ 沒有什麼變化產生。

- () 當點燃的線香放進食醋和小蘇打粉混合後靜置的廣口瓶中，線香會立刻熄滅的原因是 ① 瓶中有大量的氧氣 ② 瓶中有大量的氮氣 ③ 瓶中有大量的二氧化碳 ④ 瓶中有大量的氫氣。
- () 在廣口瓶中裝小蘇打粉，再把食醋倒入瓶中混合，此時瓶中會有什麼變化？ ① 冒出火焰 ② 沒有變化 ③ 產生濃煙散出 ④ 產生許多氣泡。
- () 甲、乙兩個廣口瓶中加入澄清石灰水後，甲瓶的澄清石灰水沒有變化，乙瓶的澄清石灰水變混濁，可以證明 ① 甲瓶中有二氧化碳 ② 乙瓶中有二氧化碳 ③ 甲、乙瓶中都有二氧化碳 ④ 甲、乙瓶都沒有二氧化碳。
- () 下列哪一個物質不是可燃物？ ① 水 ② 紙張 ③ 瓦斯 ④ 木炭。
- () 常溫中的蠟燭不會燃燒，需要點燃才會燃燒，使用打火機點火是屬於燃燒要素中的哪一個條件？ ① 有可燃物 ② 有助燃物 ③ 達到燃點 ④ 都不是。

三、看圖回答問題（每格 1 分，共 8 分）

- 大雄利用星座盤找出 9 月 20 日晚上 9 時的星空，並記錄其中 3 顆星星的方位及高度角，再用描圖紙標示 3 顆星星的位置，但她忘記在描圖紙上寫下星星的名稱了，你可以幫他找到正確的星星嗎？填填看。

觀測時間：9 月 20 日晚上 9 時		
星星名稱	方位	高度角
北極星	北	24°
牛郎星	西南偏南	67°
天津四	北	75°



- () A 是 ()。
- () B 是 ()。
- () C 是 ()。
- 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。



- () 木星的體積最大，它是 ()。
- () 海王星距離太陽最遠，星球的表面溫度最低，它是 ()。
- () 土星有美麗的光環，它是 ()。
- () 地球是目前已知唯一有人類居住的行星，它是 ()。
- () 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、配合題（每格 1 分，共 5 分）

- 下列三種氣體都存在於空氣中，請根據題目敘述，填入正確的代號。

[A 氧氣] [B 氫氣] [C 氮氣]

- () (1) 是空氣中占比最高的氣體。
- () (2) 是有助燃特性的氣體。
- () (3) 幾乎所有生物都必須靠它維持生命。
- () (4) 可以隔絕空氣，避免金屬焊接時的氧化作用。
- () (5) 可以裝填入食品包裝，防止食物變質。

< 請翻背面繼續答題 >

五、 回答問題（每格 1 分，共 4 分）

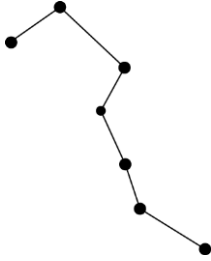
1. 消防隊接到森林有火苗竄出，緊急調派了消防員前往滅火。依據下面三個消防員所使用的方法回答問題。

子安：砍掉尚未燒到的樹木，闢出一條通道。
天祥：駕駛直升機從火苗的上空噴灑大量的二氧化碳氣體。
志浩：駕駛消防車到前線，拉起強力水柱灌救。

- () (1) 子安主要是利用哪一種原理滅火？
①使物質無法達到燃點 ②移除可燃物 ③隔絕助燃物 ④闢出通道方便進出。
() (2) 天祥主要是利用哪一種原理滅火？
①使物質無法達到燃點 ②移除可燃物 ③隔絕助燃物 ④用螺旋槳搧熄火苗。
() (3) 志浩主要是利用哪一種原理滅火？
①使物質無法達到燃點 ②移除可燃物 ③隔絕助燃物 ④比較靠近火苗。
() (4) 吃紙火鍋時，紙張不會燃燒起來的原理和哪一位消防員所使用的方法相似？
①子安 ②天祥 ③志浩 ④以上皆有。

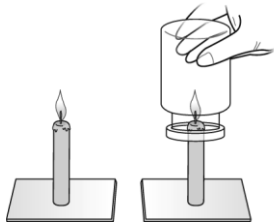
六、 畫畫看（共 6 分）

1. 請利用北斗七星找出北極星的位置：



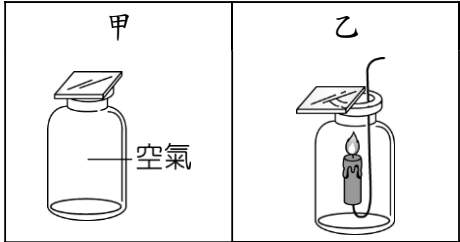
七、 實驗題組

1. 將 2 支蠟燭分別固定在玻璃片上，並點燃蠟燭用廣口瓶罩住其中 1 支蠟燭，如下圖，觀察 2 支蠟燭的燭火變化，並回答下列問題。（每格 2 分，共 4 分）



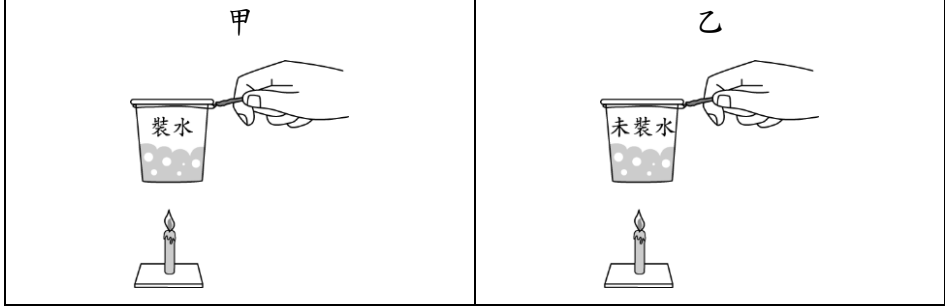
- (1) 哪支蠟燭的燭火會先熄滅？ ()
(2) 從實驗結果可知，物質燃燒需要 ()。

2. 如下圖，同學用玻璃片將充滿空氣的甲瓶蓋住，將燃燒的蠟燭放入乙瓶並蓋上玻璃片。請回答下列問題，正確的打✓並圈出答案。（每答 2 分，共 14 分）



- (1) 乙瓶中，燃燒的蠟燭會有什麼反應？
☐ 一直燃燒 ☐ 燃燒一段時間後熄滅
(2) 蠟燭燃燒時，會消耗掉乙瓶中的 (氧氣 , 二氧化碳)，燃燒後會產生 (氧氣 , 二氧化碳)。
(3) 在甲瓶中倒入澄清石灰水並搖晃瓶子後，會發現瓶子中的石灰水有什麼變化？
☐ 保持清澈 ☐ 變混濁了
(4) 將乙瓶的蠟燭取出，並倒入澄清石灰水適當搖晃瓶子後，會發現瓶子中的石灰水有什麼變化？
☐ 保持清澈 ☐ 變混濁了
(5) (甲瓶 , 乙瓶) 中的二氧化碳濃度較低。
(6) (氧氣 , 二氧化碳) 會使澄清石灰水變混濁。

3. 五年仁班進行「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。（每格 1 分，共 6 分）



- (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)。

八、 圈圈看（每格 1 分，共 2 分）

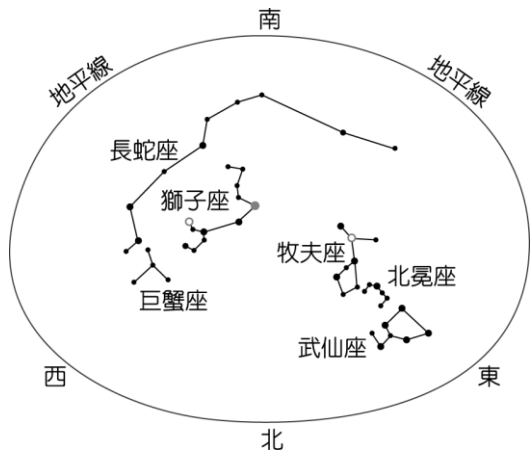
1. 星星看起來的亮度除了受到自身發光強度影響，也和與 (地球 , 太陽) 的距離有關，而天體間的距離單位常以 (公里 , 光年) 計算。

九、 閱讀測驗（每題 1 分，共 3 分）

1. 轉動星座盤會發現，在大角星（牧夫座）與織女星（天琴座）之間，有一個武仙座，雖然它看起來很大，卻因為沒有足夠亮的星星，而在夜空中經常被忽視。有人說武仙座和牧夫座隔著北冕座相望，看起來像是在爭奪這頂帽子，但其實關於武仙座還有一個更加有趣的傳說。

在希臘神話故事中，武仙海克力斯是天下第一的大力士，據說在他還只是八個月大的嬰兒時，就能用雙手勒死兩條毒蛇。長大之後，更是完成了 12 項常人幾乎無法完成的任務，其中第一項就是制服森林中的巨獅，而這隻獅子死後也變成了獅子座。還有另一項任務是斬殺九頭怪蛇，也就是後來的長蛇座，同時也殺死了九頭怪蛇的幫兇巨蟹座。為了感念其英勇事蹟，天神宙斯在他死後，便將他化作天上的武仙座。

在夜晚觀星時，仔細尋找可以發現巨蟹座、獅子座和長蛇座看起來都在附近，而武仙座便在不遠處的東方看著自己的功績。只是這位英雄，對北半球的人來說，一直都是頭下腳上的倒立模樣，要到南半球才能看到他正立的樣子了。



- () (1) 下列哪一個是在北半球的我們常忽視武仙座的原因？
①觀測的環境光線較暗 ②組成武仙座的星星亮度都較低 ③武仙座永遠都在地平線以下 ④觀測時的天氣十分晴朗。
() (2) 根據武仙座的傳說故事，下列哪一個星座和海克力斯的 12 項任務無關？
①獅子座 ②巨蟹座 ③牧夫座 ④長蛇座。
() (3) 下列敘述哪一個錯誤？
①在南半球的人們看不到武仙座 ②北冕座位於武仙座和牧夫座之間 ③長蛇座位於巨蟹座附近 ④北半球和南半球所觀測到的星星有所差異。