

五年甲班 號 姓名： _____

家長簽名： _____ 得分： _____

一、是非題：(每題 2 分，共 10 分)

- (X) 1. 「可燃物、助燃物、達到燃點」是「燃燒三要素」，只要其中兩個要素同時出現就能燃燒。
- (O) 2. 鐵製品會生鏽，與氧氣、水有關係，所以只要能隔絕氧氣、水，就可以防止鐵製品生鏽。
- (X) 3. 星星、月亮和太陽，這些星體都是以地球為中心環繞。
- (X) 4. 一天中，太陽高度角會隨時間改變，通常日出時的高度角最大，日落時的高度角最小。
- (X) 5. 太陽都是東升西落，所以太陽在天空中移動的路徑在一年四季的每一天都完全一樣。

二、選擇題：(每題 2 分，共 28 分)

- (2) 1. 太陽系中哪一顆行星距離太陽最近？
① 木星 ② 水星 ③ 土星 ④ 金星。
- (4) 2. 下列哪一個現象不是鐵釘生鏽後會產生的變化？
① 鐵釘變成棕色 ② 摸起來變得粗粗的 ③ 用手剝會有鐵屑掉落 ④ 鐵釘變光滑了。
- (3) 3. 為什麼北極星可以用來指引方向？
① 它是夜空中最亮的一顆星 ② 它的光芒是紅色的 ③ 它在北方天空幾乎固定不動 ④ 它是最圓的一顆星。
- (2) 4. 承翰將三支大小相同的鐵釘分別進行不同的處理，然後放置到相同的瓶子裡。下列哪一種處理過程的鐵釘，生鏽速度最快？
① 保持乾燥並放入夾鏈袋，再放入瓶中
② 在醋中浸泡後取出，再放入瓶中 ③ 用吹風機吹乾，再放入瓶中 ④ 三支鐵釘生鏽的速度沒有差別。
- (1) 5. 空氣的組成中，哪一種氣體的含量最多？
① 氮氣 ② 氧氣 ③ 水蒸氣 ④ 二氧化碳。
- (2) 6. 鐵窗塗油漆並加裝遮雨棚的防鏽原理，與下列哪一種防鏽的原理最相似？
① 花剪碰到水盡快擦乾 ② 晒衣架用塑膠包住 ③ 將鐵餐具製成不鏽鋼餐具 ④ 菜刀碰到水盡快擦乾。

(1) 7. 空氣中因為具有哪一種氣體，所以容易使鐵生鏽？
① 氧氣 ② 氮氣 ③ 一氧化碳 ④ 二氧化碳。

(3) 8. 春分中午的太陽高度角和下列哪一天的太陽高度角差不多？
① 夏至中午 ② 冬至中午 ③ 秋分中午 ④ 端午節中午。

(4) 9. 下列哪一種物質不屬於可燃物？
① 紙張 ② 木炭 ③ 酒精 ④ 氧氣。

(1) 10. 進行太陽位置觀測記錄時，下列哪一項不必記錄？
① 觀測時的氣溫 ② 觀測時間 ③ 太陽的方位 ④ 太陽高度角。

(2) 11. 柔斯的房間有很大的落地窗，一年四季的上午都會有陽光照進房間內，其中冬季的上午 9 時陽光才會從窗戶照進房間內，是四個季節中最晚的。為什麼會這樣？
① 冬季的氣溫較低 ② 冬季的太陽比較晚升起 ③ 冬季的氣溫較高 ④ 冬季的太陽高度角比較大。

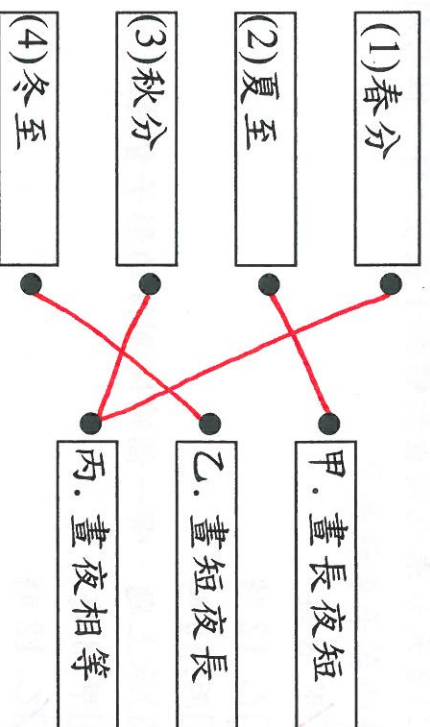
(4) 12. 下列常見的生活用品，哪一項是利用製成合金的方式來防鏽？
① 鐵製衣架 ② 綸是 ③ 迴紋針 ④ 不鏽鋼餐具。

(1) 13. 如果永承在 12 月 1 日上午 10 時測量太陽的高度角是 35°，則 6 月 1 日同一時間測量太陽的高度角，結果最不可能是下列哪一個？
① 35° ② 55° ③ 65° ④ 75°。

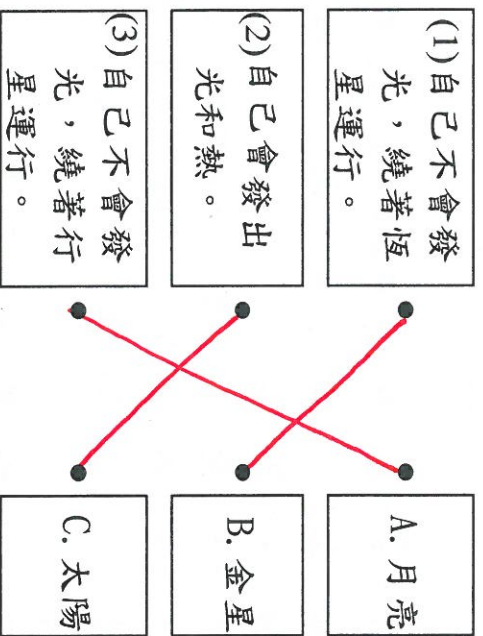
(3) 14. 用鍋蓋蓋住起火的油鍋，是屬於下列哪一種滅火方式的原理？
① 移除可燃物 ② 增加助燃物 ③ 移除助燃物 ④ 降低溫度。

三、連連看：(每答 2 分，共 14 分)

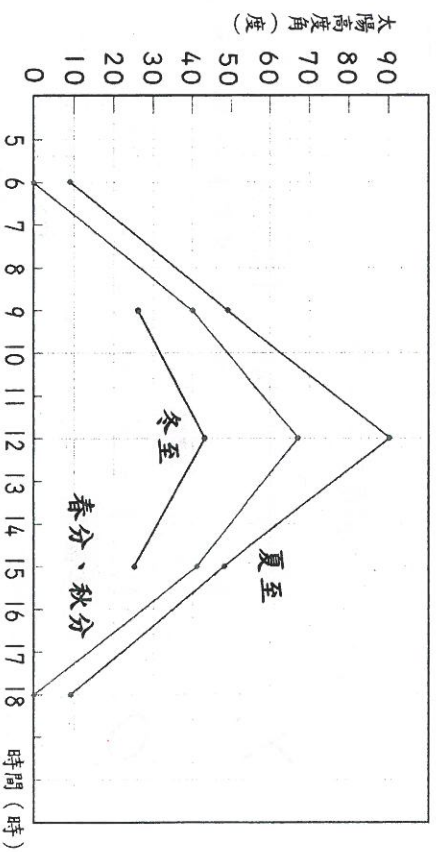
1. 在臺灣，一年四季代表日的晝夜長短有什麼關係？請連連看。



2. 下列關於太陽系中的星體和特徵，請將正確的答案連起來。

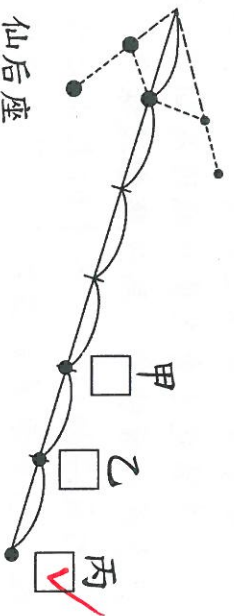


3. 下圖為某地區一年中的太陽高度角折線圖，看圖回答下列問題。



四、看圖回答問題：(第1、2、3、7題每答2分 / 第4、5題每答1分 / 第6題3分，共40分)

1. 利用仙后座尋找北極星時，下圖中的甲、乙、丙，哪一顆是北極星？請打√。



2. 下表是宸萱在6月23日從上午8時到下午4時測得的太陽高度角紀錄表，請看表回答下列問題，將正確的打√。

時間 (時)	8	9	10	11	12	13	14	15	16
太陽高度角 (度)	35	51	68	82	88	80	64	54	38

(1) 依據6月23日的紀錄表，哪一個時間的太陽高度角最大？

- 甲. 8時
 乙. 12時
 丙. 16時

(2) 當天如果也測量物體影子長度，哪一個時間測得的影子會最長？

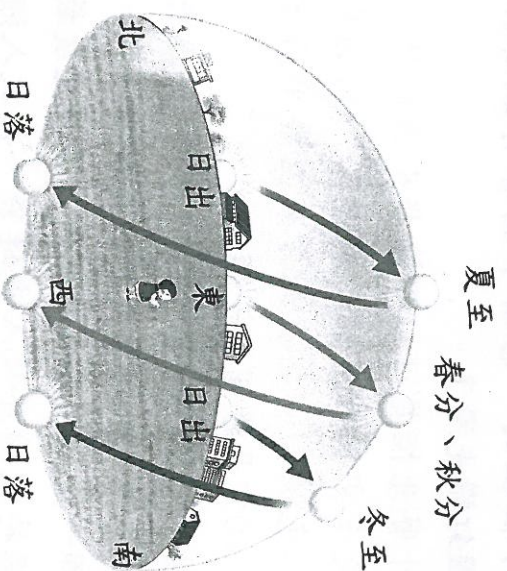
- 甲. 8時
 乙. 12時
 丙. 16時

(3) 承上題，哪一個時間測得的影子會最短？

- 甲. 8時
 乙. 12時
 丙. 16時

- (1) 以中午12時而言，哪一個節氣的太陽高度角最大？(**夏至**)
 (2) 以中午12時而言，哪一個節氣的太陽高度角最小？(**冬至**)
 (3) 比較不同季節的中午12時，從春分到夏至，太陽高度角越來越(**大**) (大或小)；從夏至到秋分再到冬至，太陽高度角越來越(**小**) (大或小)。

4. 下圖為嘉義地區一年中的太陽運行軌跡圖，看圖完成下列表格。



四季代表日	日出方向	中午的太陽高度角	日落方向
春分	(東)方	小於90度	西方
夏至	東偏(北)方	約等於90度	西偏北方
秋分	東方	(小)於90度	(西)方
冬至	東偏(南)方	(小)於90度	西偏(南)方

5. 以下是彥均進行鐵生鏽的實驗紀錄結果如下：

觀察時間	浸泡過水的鋼絲絨球 (實驗組)	沒浸泡過水的鋼絲絨球 (對照組)
4/21 9:00	沒生鏽	沒生鏽
4/21 12:00	有一點棕色鐵鏽	沒生鏽

上述實驗：

操作變因(必須改變)請填 A，

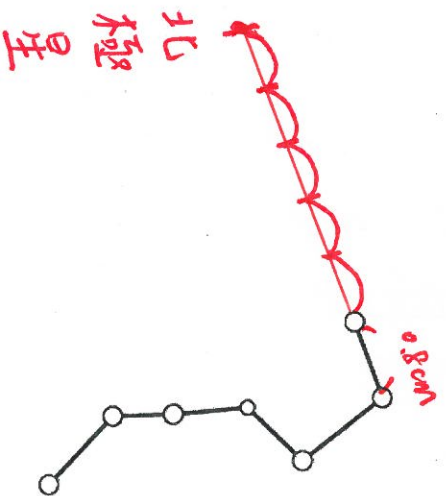
控制變因(必須保持相同)請填 B，

實驗結果請填 C。

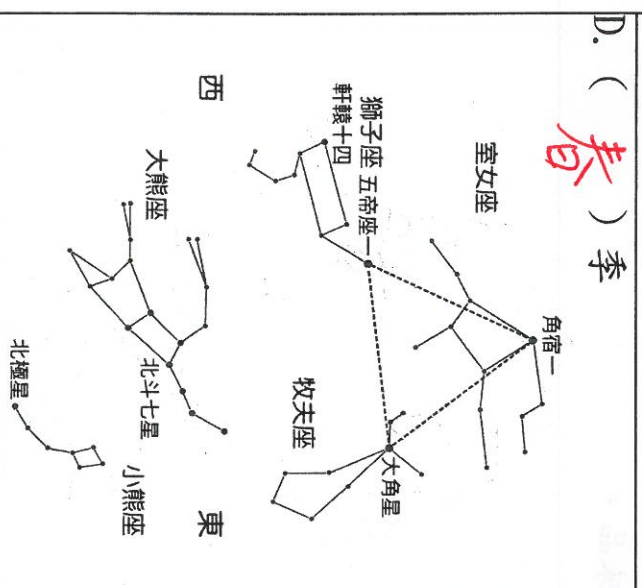
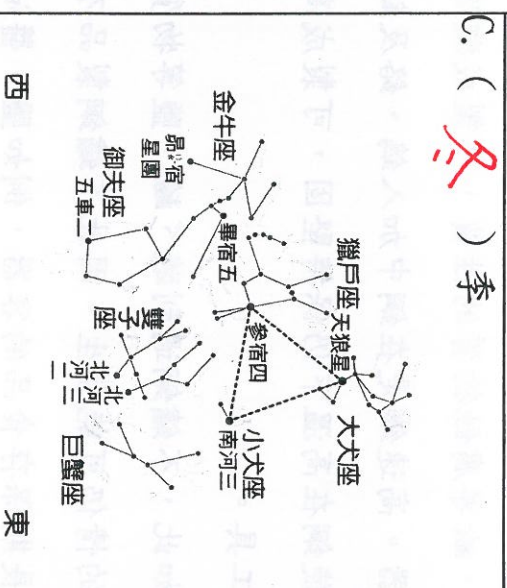
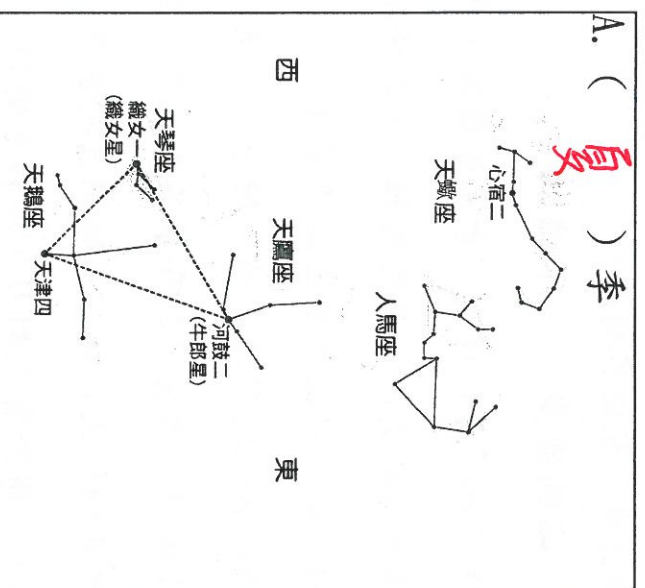
- (B) (1) 鋼絲絨球的大小。
- (A) (2) 鋼絲絨球有沒有浸泡水。
- (B) (3) 鋼絲絨球的擺放時間長短。
- (C) (4) 浸泡過水的鋼絲絨球有一點生鏽。
- (B) (5) 夾鏈袋的袋口有沒有封緊。
- (B) (6) 鋼絲絨的粗細

6. 畫畫看 (3分)：

春、夏季時，我們可以利用北斗七星尋找北極星，請在下圖中標示出北極星的位置。(作圖過程要清楚)



7. 下圖中，A、B、C、D 分別代表哪一季節的星空？



五、科學閱讀：(每題答2分，共8分)

請閱讀下列文章，並回答問題。

鐵的變身——不鏽鋼

鐵在特定的環境和時間下會產生鏽鐵，為了使鐵更有效地使用，避免腐蝕，人們發現加入其他物質後可以改善鐵生鏽的情況。

鋼是鐵與其他物質結合的一種合金，鐵加入碳後變成碳鋼。依含碳的含量多寡又可分為高碳鋼、中碳鋼以及軟鋼。高碳鋼含碳量達0.6~1.5%，可用於製造剃刀、外科手術刀；中碳鋼含碳量約0.2~0.6%，可用於製造鐵軌、鋼樑等結構材料；軟鋼含碳量0.2%以下，具有延展性，可製造鐵絲、鐵釘等。

若再加入少量其他物質，則可成為合金鋼，如不鏽鋼、耐酸鋼、高速鋼等。不鏽鋼是在鋼中加入鉻、鎳等金屬，使表面產生防鏽的氧化膜，可製成刀具。耐酸鋼是在鋼中加入矽，具有耐酸、鹼等腐蝕物質的性質，可製成酸導管或酸容器。高速鋼是在鋼中加入鎢、鉻及鈮等金屬，使鋼在高溫下仍保持堅固，可製成高速切削的工具。

儘管如此，不鏽鋼遇到酸、鹼、鹽等物質時，腐蝕的情仍可能發生。因此不鏽鋼製品不適合作為長期保存食品的容器，例如鹽、醬油和醋等調味品。

(2) 1. 在鐵中加入0.2~0.6%碳製成的鋼材，可以製成什麼生活用品？ ①鐵絲 ②鐵軌 ③剪刀 ④手術刀。

(4) 2. 耐酸鋼是添加什麼物質來提高抗腐蝕的功
能？ ①碳 ②鎳 ③鉻 ④矽。

(1) 3. 下列哪一項物質不是製成高速鋼必須添加的？ ①鹽 ②鉻 ③鈮 ④鎢。

(3) 4. 下列關於鐵合金的敘述，哪一項是正確的？
①不鏽鋼適合作為調味品的容器 ②含碳量0.2%以下的碳鋼相當脆硬 ③剃刀是高含碳量的鐵合金 ④鐵合金比一般的鐵更容易生鏽。

寫完請記得再仔細檢查唷！

