

一、選擇與是非題組：每題 2 分，共 48 分

(一) 來自文明世界的污染

「光害」，或稱光污染，是人類過度使用照明系統而產生的問題。最顯而易見的影響是城市夜空裡的星體被眾多大廈的燈光所覆蓋而消失了。這使得觀察宇宙的研究受到影響，而且亦破壞了生態平衡。自 1980 年代初以來，全球暗天運動開展，這個運動的目的正是為了鼓勵人們減少使用照明系統以減少光污染的問題。

★選擇題：

- ( ) 1. 我們去過宜蘭礁溪的聖母山莊上宿營，因為沒有光害，所以望著滿天星斗，會發現它們似乎與我們更貼近了。請問星星、月亮和太陽這三者有何相同之處？  
 ① 在地表上看，都是東升西落 ② 都會自行發光 ③ 都是屬於恆星 ④ 都是屬於行星
- ( ) 2. 若要觀察星座，使用星座盤核對實際的星空景象最為方便，從我們學校所採購的星座盤上面，可以呈現出什麼訊息？  
 ① 星星的大小 ② 星星的高度角 ③ 星星的溫度 ④ 星星與地球的距離
- ( ) 3. 仔細觀察星星的顏色，竟然會有藍、有黃、有白的差異，請問這是為什麼呢？  
 ① 星星溫度不同 ② 星星大小不同 ③ 星星高低不同 ④ 與地球的距離不同
- ( ) 4. 承上題，呈現下面哪一種顏色的星星，表示它的燃燒溫度最高？  
 ① 藍 ② 黃 ③ 紅 ④ 白。
- ( ) 5. 星座盤上面『天頂』的位置，就是仰角幾度的置？  
 ① 0 度 ② 90 度 ③ 180 度 ④ 360 度
- ( ) 6. 所謂的『目視星等』，從一等星到六等星，是根據星星的何種特徵來區分？  
 ① 大小 ② 顏色 ③ 距離 ④ 亮度

★是非題：

- ( ) 1. 因為星星們會繞著地球轉的緣故，所以天上的星星會不斷的移動位置，晚上八點所觀察到的金牛座位置會與晚上十二點所觀察到的位置不同。

- ( ) 2. 國際天文聯合會為了全球溝通方便，於西元 1930 年將全天空的星星劃分為一〇八個星座，並統一命名。
- ( ) 3. 北斗七星也是國際天文聯合會命名的星座之一，古書云：「斗柄東指，天下皆春……」，斗柄指的就是北斗七星的斗柄。
- ( ) 4. 杜甫《贈衛八處士》裡寫道：「人生不相見，動如參與商……」中的「參」，指的就是獵戶座。
- ( ) 5. 星座盤上面從地平線開始，往天頂方向所呈現一圈一圈的環線，可以用來解讀星體的高度角。
- ( ) 6. 天琴座流星雨是每年四月中下旬著名的流星雨，今年的最大期在 4 月 23 日，極有機會看到紅黃色的火流星。其實「流星」本身就是恆星，會自主燃燒發光。

(二) 動物的生存之道

「上帝創造了人和萬物，物種是不變的」，這是十九世紀西方神學和科學上主流的理論。直到英國-達爾文出現，發表了『物種起源』一書，「進化論」和「物競天擇，適者生存」的論點挑戰了原本的理論，引發極大的震撼與衝突……

★選擇題：

- ( ) 1. 下列哪個動物組合的運動方式比較類似？  
 ① 蚯蚓、甲蟲 ② 蝸牛、鬥魚 ③ 蜥蜴、蟒蛇 ④ 蜥蜴、蝸牛
- ( ) 2. a. 腳的數量、b. 有飛行能力、c. 肉食性、d. 哺乳類、e. 壽命長短，下列哪個選項全部適合作為二分法的分類標準？  
 ① abcd ② bcde ③ acde ④ abde
- ( ) 3. 以下何種動物的生殖方式和其他動物不同？  
 ① 孟加拉虎 ② 巴西龜 ③ 日本人 ④ 非洲象
- ( ) 4. 人類親代之間會出現的遺傳特徵有：  
a. 拇指外彎、b. 單雙眼皮、c. 長短髮、d. 耳垂分離、e. 身長高矮……  
 下列何選項全部正確？  
 ① abcd ② bcde ③ acde ④ abde

( ) 5. 角蜥會從眼角噴血的動作，是此種動物本身的何種行為模式？

- ① 繁殖 ② 育幼 ③ 避敵 ④ 求偶

( ) 6. a. 膝關節、b. 頸關節、c. 腳踝關節、d. 肘關節、e. 手腕關節、f. 肩關節，以上各個部分的關節選項，哪些與腰部的脊椎關節活動方式相同？

- ① abcd ② bcde ③ cdef ④ bcef

### ★是非題：

- ( ) 1. 「二分法」是一種分類方式，可用來將動物分成「符合特徵」與「不符合特徵」兩類。
- ( ) 2. 承上題，「是雄性」和「是雌性」就是屬於正確的分類方式。
- ( ) 3. 動物在求偶時，靠肢體動作的方式比較容易吸引異性。
- ( ) 4. 動物一定要有關節、肌肉和骨骼這三個部位同時運作，才能產生運動行為。
- ( ) 5. 胎生哺乳動物的身體上獨有的特徵是肚臍，這是卵生動物沒有的部分。
- ( ) 6. 啄木鳥是卵生動物，所以親代與幼鳥之間並不會出現養育的行為。

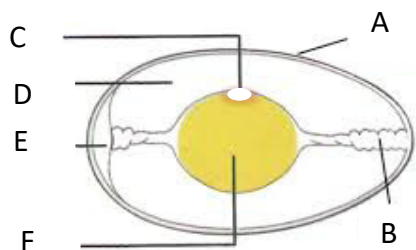
### 二、填充題組：共 12 分

◎右圖為受精雞蛋的剖面圖，請依代號填入此部位的**中文名稱**：（每格 1 分）

A：( 蛋 殼 ) B：( )

C：( ) D：( )

E：( ) F：( 蛋 黃 )



◎承上是，將正確**代號**填入 ( ) 中：（每格 2 分）

1. 可提供保護作用的部位是---- ( )
2. 發育成小雞的部位是----- ( )
3. 氣體交換的場所是----- ( )
4. 供應孵化養分的來源是----- ( )

### 三、星座盤應用操作題：共 16 分

◎去年 11 月 8 日及 9 日，五年級在宜蘭聖母山莊宿營時，晚上的星空很夢幻，可惜學生都睡著了，只有官主任獨賞滿天星斗的美景。請你利用星座盤，重現當日晚上的星夜盛況，並回答下列問題：

1. 11 月 8 日晚上十二點整，最靠近**正南方地平線**位置的星座是何者？（3 分）

2. 11 月 8 日晚上九點整，**方位：西南偏西方；仰角：30~45 度**，所看見的星座是何者？（3 分）

3. 11 月 9 日凌晨 3 點整，此時的**北斗七星**，其方位範圍及仰角範圍為何？（每格 1 分）

方位：( ) 方偏 ( ) 方。

仰角：( ) ~ ( ) 度之間。

4. 11 月 8 日晚上九點整，在天頂的附近會看到『秋季四邊形』，請就 11 月 8 日晚上 9 點、11 月 8 日晚上 12 點和 11 月 9 日凌晨 3 點這三個時間點，觀察『秋季四邊形』位置變化情形，並描繪於描圖紙上，最後再將描圖紙貼在答案卷裡。（6 分）

#### 說明：

- ① 需要畫出東、南、西、北四條曲線和地平線。
- ② 要標示出天頂及**北極星**的星點位置及名稱。
- ③ 『秋季四邊形』需要連線並標示時間點。

。 。 。 。 **描圖紙黏貼位置** 。 。 。 。

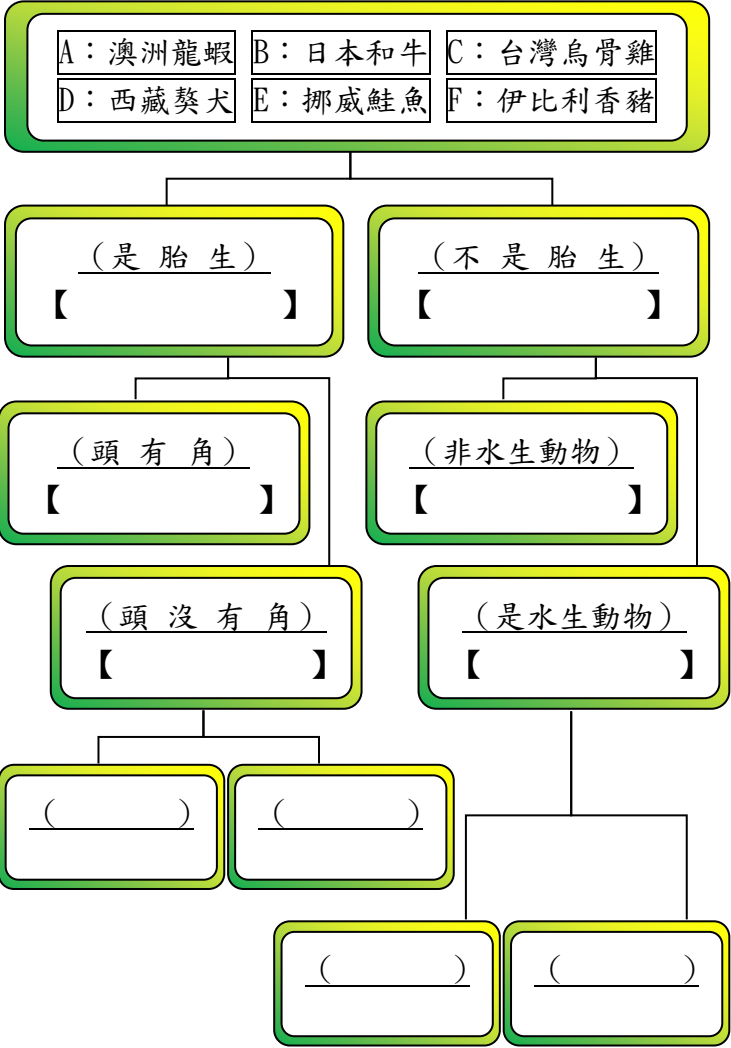
。 。 。 **背面尚有題目** 。 。 。

四、畫圖題：4 分

◎在台灣，北極星的位置接近正北方高度角 23.5 度的空中，因為它的亮度和大小不是很顯眼，所以才會需要利用北斗七星或仙后座來協尋它的所在位置。請利用以下的仙后座模擬圖來畫出北極星的落點位在何處！  
(PS：落點名稱及距離的數據皆要標示出來)。



五、請將下列六種動物依特徵用二分法來選擇或自訂適當的分類標準，並將適當的代入 ( ) 中：共 10 分



六、問答題：共 10 分

1. 春秋詩經：「關關雎鳩<sup>ㄍㄨㄢ ㄍㄨㄢ ㄓㄨㄟ ㄅㄛ</sup>，在河之洲；窈窕淑女，君子好求……」現代人，無論是男性或者女性，在遇到喜歡的對象會展開追求的行動。同樣的，在大自然界的野生動物也會有求偶的行為產生，除了用肢體揮舞求偶之外，還會有哪些求偶的方式呢？請舉出二個。 (4 分)
2. 達爾文的大自然法則論-物競天擇，適者生存，動物們為了生存下去，會逐漸演化或改變習性來適應環境，更要閃避其它狩獵者的捕捉，因此，動物們會演化出各種不同的避敵方式，例如，偽裝或是擬態能力。除此之外，還有哪些避敵的方式呢？請舉出三個。 (6 分)

得分： \_\_\_\_\_

分數	人數
100	
90~99	
80~89	
70~79	
60~69	
50~59	
40~49	
39 以下	

家長簽章： \_\_\_\_\_