

# 屏東縣立高樹國民中學第 111 學年度第二學期第三次段考 7 年級自然科

## 一、選擇：

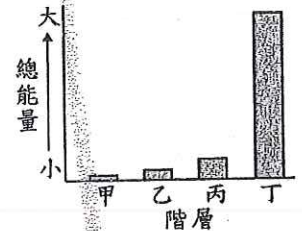
1. ( ) 附表為生活在南極的動物及其食物來源，根據此表判斷，下列有關這些動物之間交互關係的敘述，何者最合理？  
 (A) 虎鯨和藍鯨為捕食關係 (B) 虎鯨和藍鯨為競爭關係 (C) 帝王企鵝和阿德列企鵝為捕食關係 (D) 帝王企鵝和阿德列企鵝為競爭關係。【106 會考】

動物名稱	食物來源
虎鯨	藍鯨、海豹
藍鯨	磷蝦
帝王企鵝	小魚、鳥賊
阿德列企鵝	磷蝦

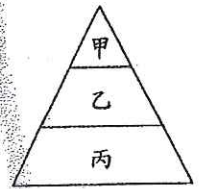
2. ( ) 唐朝詩人李白有許多著名作品，包括：月下獨酌、長干行和將進酒等，將進酒的內容提到：「君不見黃河之水天上來，奔流到海不復回。君不見高堂明鏡悲白髮，朝如青絲暮成雪。」，請根據水循環的觀念，判斷「黃河之水天上來，奔流到海不復返」字面含意的正確性為何？

選項	黃河之水主要由天上來	奔流到海永不再復返
(A)	正確	正確
(B)	正確	錯誤
(C)	錯誤	正確
(D)	錯誤	錯誤

3. ( ) 將某一食物鏈中生產者及不同階層的消費者所含之總能量繪製成圖，如附圖所示。已知此食物鏈中有一種僅以種子為食的鳥類，則此種鳥類應屬於下列哪一階層？  
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。【106 教育會考】



4. ( ) 將含有生產者及消費者的某一沙漠生態系食物鏈，依生物所含能量多寡的關係，繪製成能量金字塔，如附圖所示。有關圖中甲、乙及丙階層內大部分生物可進行的生理作用，下列敘述何者最合理？  
 (A) 可行呼吸作用僅有甲 (B) 可行呼吸作用僅有甲、乙 (C) 可行光合作用僅有丙 (D) 可行光合作用僅有甲、乙。【109 教育會考補考】

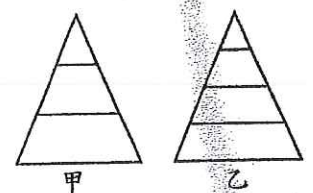


5. ( ) 小軒家中最近重新裝潢，空氣中常瀰漫著一股難聞的化學溶劑味道，除室內應常保通風外，小軒若想在室內栽種植物來幫助分解甲醛，最適合栽種下表中的何種植物？( $\mu\text{g}=10^{-6}\text{g}$ )

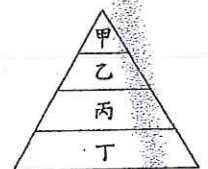
植物種類	於密閉室內移除甲醛之能力 (移除速率 $\mu\text{g}/\text{hr}$ )	原產地
(A) 白鶴芋	939	熱帶美洲
(B) 垂榕	940	中國、印度
(C) 黃椰子	938	馬達加斯加
(D) 常春藤	1120	歐洲、亞洲

6. ( ) 下列何種方法能有效預防登革熱流行，且對生態系的影響最小？  
 (A) 清除容器中的積水 (B) 大量噴灑殺蟲劑 (C) 減少山坡地濫墾 (D) 確實做好垃圾分類。

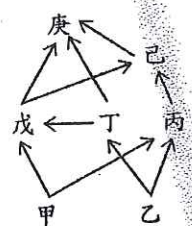
7. ( ) 附圖為某兩條食物鏈依生物各階層所含能量的關係繪製成甲、乙能量塔之示意圖(面積不代表實際能量大小)。已知兩能量塔最高階層的生物總能量皆相同，則下列推測何者最合理？  
 (A) 消費者的總能量：甲 > 乙 (B) 生產者的總能量：乙 > 甲 (C) 甲的初級消費者總能量大於乙的初級消費者 (D) 甲的初級消費者總能量小於乙的三級消費者。【107 教育會考】



8. ( ) 若海洋中的食物鏈為：矽藻 → 浮游動物 → 小魚 → 大魚，根據生物所含能量的關係繪製成的金字塔，如附圖所示，則圖中的乙最可能為此食物鏈中的何者？  
 (A) 矽藻 (B) 浮游動物 (C) 小魚 (D) 大魚。【103. 會考】

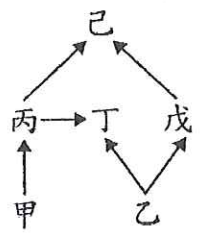


9. ( ) 附圖為某生態系的食物網，關於此食物網內生物間的關係，下列敘述何者最合理？  
 (A) 甲和乙會競爭食物 (B) 丙的數量增加，有利於丁生存 (C) 己的數量減少，不利於丙生存 (D) 戊和庚同時為捕食和競爭關係。【110 教育會考】



10. ( )下列為四本書的書名，每本書的書名分別顯示出所要介紹的內容，書中會列舉一些植物詳細說明其特徵，則哪一本書最不可能以蘇鐵作為這些植物的主要例子？【110教育會考】  
 (A)《花朵圖鑑》 (B)《種子的傳播》 (C)《毬果構造解析》 (D)《維管束植物簡介》。

11. ( )已知物質X在生物體內不易被分解或排出，且會透過生物間的捕食關係傳遞。附圖為某生態系的食物網，若甲的體內含有物質X，則推測下列何者的體內也可能含有此物質？



- (A)僅丙  
 (B)僅己  
 (C)僅丙、乙  
 (D)僅丙、丁、己。【110教育會考補考】

12. ( )甲、乙為兩種多細胞生物，附表為甲、乙能否進行兩種生理作用的比較。根據此表推測甲、乙在生態系中所扮演的角色，下列敘述何者最合理？

	葡萄糖+氧氣→ 水+二氧化碳	水+二氧化碳→ 葡萄糖+氧氣+水
甲	能	能
乙	能	不能

- (A)甲可能是分解者  
 (B)甲可能是初級消費者  
 (C)乙可能是生產者  
 (D)乙可能是次級消費者。【110教育會考補考】

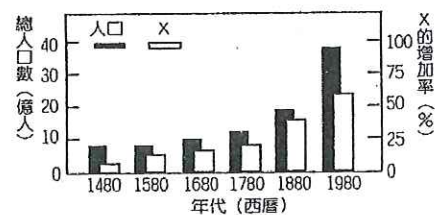
13. ( )當某一生態系達到平衡時，下列相關敘述何者最合理？

- (A)物質不再有循環利用的現象 (B)引進外來種繁衍會改變原來的平衡 (C)群集(群落)中的每一族群出生數目等於死亡數目 (D)消費者所得的總能量和生產者所含的總能量相同。【105教育會考】

14. ( )附圖為某生態系的食物網，若當地受到無法被生物體代謝分解的重金屬污染，則下列生物體內的重金屬濃度之比較為何？ (A)貓>赤腹松鼠  
 (B)樹>樹蜂幼蟲 (C)天牛幼蟲>鳥 (D)啄木鳥>鳥。



15. ( )如附圖所示，則X最不可能下列何者？  
 (A)垃圾生成量 (B)生態環境的破壞程度  
 (C)野生生物的絕種數目 (D)可利用的天然資源。



16. ( )牛背鷺為一種鳥類，常飛至牛的背上，靠食用牛身上的寄生蟲與草地中的昆蟲維生。根據上述提及生物的交互關係，下列推論何者最合理？

- (A)牛背鷺與牛為共生關係 (B)牛背鷺與寄生蟲為共生關係 (C)寄生蟲主要寄生於牛背鷺與牛身上  
 (D)寄生蟲與牛背鷺競爭牛身上的食物。【109教育會考】

一、墾丁國家公園為臺灣第一個成立的國家公園，其保護區範圍含括海域與陸域部分，尤以珊瑚礁生態系著稱。西元2001年1月14日，希臘籍「阿瑪斯號」貨輪於墾丁龍坑海域擱淺漏油，在媒體的批露下，政府盡速介入清理油污，而後並針對船舶殘體對珊瑚礁造成之傷害、對漁業資源之破壞進行索償。請根據本文回答下列問題：

- ( )17.海面油污將對當地海洋生態系造成何種直接影響？ (A)生物族群大小將會發生改變，但群集組成不變 (B)將會有適應新環境的生物產生，可增加生物多樣性 (C)直接毒害生物，並使溶氧量下降，造成海洋生物窒息而死 (D)不能為生物分解的毒物將無法排除，會在食物鏈中累積，其中以海藻類會累積最多。

- ( )18.試問如果船東辯稱，當時油污直接毒殺或造成窒息的數量不多，且數日內就將主要油污清理，只剩少許浮油，對生物影響不大，請求降低賠償，我們該如何反駁最合理？ (A)浮油會造成透入的光線減少，則生產者數量將會減少，繼而導致其他生物減少 (B)無條件反對 (C)船東說謊 (D)生態系已受到破壞，難以回復原貌。

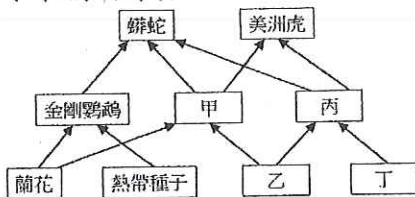
- ( )19.災害已然發生，油污已經處理，龍坑海域在大自然的自清作用下，有一天會再次澄澈起來。試問在此過程中何者扮演了最重要的角色？ (A)生產者 (B)消費者 (C)清除者 (D)分解者。

二、日據時代名列臺灣八景之一的花蓮鯉魚潭，曾因為嚴重優養化問題，出現大量紅藻淤積的現象。鯉魚潭110公頃的面積，將近三分之一出現紅藻，如果要徹底解決，就必須改善生活汙水處理，以及清除五十年來淤積的汙泥。風管處目前也只能土法煉鋼，請船家用抽水馬達把越來越多的紅藻撈掉。

優養化是一種自然現象，隨著時間，水裡的養分變多，水越來越淺，而變成沼澤地。都市中家庭廢水、抽水馬桶排放的汙水與合成肥料等，都含有相當高的磷化物和硝酸鹽類，這些皆是水質優養化的罪魁禍首，優養化會使藻類大量繁殖，消耗氧氣以致生物死亡。請根據所提供的資料，回答下列問題：

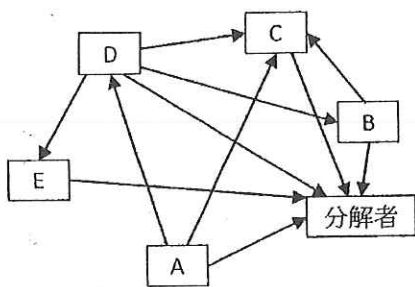
- ( ) 20. 由文中可知引發鯉魚潭產生優養化現象的主要原因為何？ (A)生活汙水 (B)工業廢水 (C)酸雨 (D)超抽地下水。
- ( ) 21. 下列何者不是直接誘發河川優養化的物質？ (A)養分 (B)磷化物 (C)硝酸鹽類 (D)二氧化碳。
- ( ) 22. 關於處理鯉魚潭優養化的策略，下列何者不合適？ (A)改善民生汙水處理 (B)清除淤積的汙泥 (C)用抽水馬達把紅藻撈掉 (D)直接將潭水放流至周遭河川。

三、下列是一篇報導內容：在熱帶雨林中，對於消費者而言，有些是共同的食物來源，例如：蘭花、香蕉樹、竹類植物及其他熱帶植物種子。金剛鸚鵡是以蘭花及熱帶植物種子為食；水果蝙蝠是以香蕉樹及蘭花為食；猴子是以香蕉樹及竹類植物為食；蟒蛇則是以水果蝙蝠、猴子與金剛鸚鵡為食；美洲虎是以猴子及水果蝙蝠為食。



- ( ) 23. 附圖表示了報導中物種間食物網的關係，請問下列哪一個組合是正確的？  
 (A) 甲：水果蝙蝠 乙：猴子 丙：竹類植物 丁：香蕉樹  
 (B) 甲：竹類植物 乙：猴子 丙：水果蝙蝠 丁：香蕉樹  
 (C) 甲：水果蝙蝠 乙：香蕉樹 丙：猴子 丁：竹類植物  
 (D) 甲：猴子 乙：香蕉樹 丙：竹類植物 丁：水果蝙蝠。
- ( ) 24. 請問下列哪一個敘述最符合此熱帶雨林物種間的營養層級關係？  
 (A) 第一層為消費者，例如香蕉樹 (B) 第二層為次級消費者，以植物為食，例如水果蝙蝠 (C) 第三層為次級消費者，以初級消費者為食，例如蟒蛇 (D) 第一層為生產者，例如猴子。

四、下圖是臺灣地區一個特殊生態系的食物網，每個字母表示一個特殊的物種，箭號的方向為能量流動的方向：



- ( ) 25. 若人類出現在此食物網中，哪一個物種是最類似人類的角色？ (A)A (B)B (C)C (D)D。
- ( ) 26. 在此食物網中，光合作用的物種會是哪一個字母所表示的呢？ (A)A (B)B (C)C (D)D。
- ( ) 27. 在此食物網中，草食性動物為圖中的哪一個物種呢？ (A)A (B)B (C)C (D)D。
- ( ) 28. 在此食物網中，雜食性動物為圖中的哪一個物種呢？ (A)A (B)B (C)C (D)D。

五、榕果中的動物很多，就像一個小小世界。榕果小蜂吃住都在榕果裡頭，不過他用幫忙榕果授粉來付租金，不像也住在裡頭的寄生蜂白吃白住。除此之外，鞘翅目的昆蟲、線蟲、介殼蟲等也會聚集過來，吃榕果飽餐一頓，可是得小心眼尖的紅嘴黑鵯，一嘴逮到腹中。不過榕樹要完成傳宗接代的任務，還得靠也吃榕果的麻雀之類的饕客，協助傳播種子。試根據本文回答下列問題。

- ( ) 29. 已知金龜子屬於鞘翅目昆蟲，則紅嘴黑鵯和金龜子的利害關係為何？ (A)對兩者都有利 (B)對前者有利，對後者有害 (C)對前者有害，對後者有利 (D)對兩者都有害。
- ( ) 30. 試問榕果和榕果小蜂的關係稱為何？ (A)捕食 (B)寄生 (C)互利共生 (D)競爭。
- ( ) 31. 麻雀與寄生蜂的關係與下列何者相同？ (A)兩隻雄性動物爭奪配偶 (B)鮎魚吸附在大型海洋生物體上移動 (C)菟絲子攀附在其他植物上，並吸取其養分 (D)小丑魚遇危險時可躲入海葵中，海葵可藉由小丑魚得多元的食物。

六、豬籠草雖叫草，但其實他是有花植物，一般在八月開花。果實成熟後會散播數百粒的種子，隨風飄送，繁殖後代。

豬籠草以其奇特的外貌而聞名，他葉的末端吊著一個圓筒形、像豬籠的構造，此構造其實是捕蟲囊，由卷鬚增大而成，捕蟲囊的囊蓋和紅色的內壁能分泌香甜的汁液，吸引貪吃的昆蟲。香甜汁液的背後其實是陷阱，捕蟲囊的內壁平滑，使昆蟲跌進囊中被黏住，然後被消化液麻醉、毒死，最後慢慢分解。然而，豬籠草主要還是以光合作用來製造養分，捕食昆蟲只是為了補充泥土中所缺乏的氮養分。因此，豬籠草有別於一般植物，除了擔當生產者的角色，他還擔任捕食的消費者。

除了適應貧瘠的土壤，豬籠草也懂得如何面對氣候環境。由於他生長在溫度高且潮溼的地方，因此捕蟲囊囊蓋能因應環境開合和防雨。每當捕蟲囊積水過多，卷鬚便會傾斜，倒去多餘的水分，以保持捕蟲的功能。此外，豬籠草為攀蔓植物，卷鬚有助植物攀爬在其他植物上，以取得更高的位置來吸收陽光。

( )32. 從上文中可以得知豬籠草在生態系中的角色為何？ (A)分解者 (B)消費者 (C)生產者兼消費者 (D)生產者兼分解者。

( )33. 關於豬籠草的描述，下列何項應較正確？ (A)豬籠草為被子植物，具有果實 (B)豬籠草喜歡高溫、乾旱的環境 (C)豬籠草能主動捕食昆蟲 (D)豬籠草所有細胞皆不具有葉綠體。

( )34. 從上文中，下列關於豬籠草的描述何項較為不妥？ (A)豬籠草為適應貧瘠的土壤能分解昆蟲補充含氮養分 (B)豬籠草其捕蟲囊來自葉子卷鬚增大形成，用作捕食昆蟲之用 (C)豬籠草其捕蟲囊積水過多時，卷鬚會傾斜以倒去多餘水分 (D)有時候豬籠草攀附在其他植物，是為了吸取其他植物身上的養分。

七、有些真菌會與樹木根系共生形成菌根，稱為菌根菌。這類真菌可擴展樹木根系養分吸收面積，且於細胞外產生酵素，以增加植物可運用的磷和氮，並促進樹木耐旱性和抵抗病原微生物，所以亦有報導指出，某些特殊棲地中植物復育的成功，與其共生真菌接種成功與否有極大的關連性。

而樹木行光合作用則提供真菌主要的碳源，一些資料也估計樹木年淨生產力之50%~70%被運送至根部及提供共生的菌根菌使用，菌根菌之菌絲和滲出物，則是地面生產者(綠色植物)與土壤食物網間主要的鏈環，可提供土壤中細菌、原生動物、動物和小型真菌等能量的來源。此外，與樹木共生的真菌亦包含一些著名的食用菌如松口蘑(松茸)、塊菇(松露菌)、雞油菌等。

( )35. 菌根菌與樹木之間的交互作用，與下列那兩種生物之間的關係類似？ (A)山貓與雪鞋兔 (B)螞蟻與蚜蟲 (C)鳥巢蕨與大樹 (D)人與蛔蟲。

( )36. 關於菌根菌的描述，下列何項應該較為不妥？ (A)菌根菌能協助植物抵抗乾旱環境 (B)菌根菌細胞應該具有細胞壁，但無葉綠體 (C)菌根菌能兼行呼吸作用與光合作用 (D)菌根菌能協助植物吸收需要的礦物質。

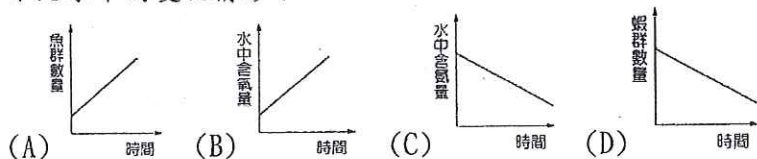
( )37. 菌根菌對於生物的助益，可能不包括下列何項？ (A)在人類復育特殊棲地的植物有相當影響力 (B)有些菌根菌能作為人類的食材 (C)食用菌根菌能強化人類免疫力，抵抗病原 (D)菌根菌能促進樹木抵抗病原微生物。

八、有個農村位於小河邊，村民種田耕作並養豬、養雞；農村附近有家小型電鍍工廠，專作鍍銅的器材，如附圖所示。某天有個生態調查員在河流下游的池塘作研究，發現池塘裡藻類大量繁殖，形成優養化的現象。試根據所提供的資料，回答下列問題：



( )38. 優養化現象的產生，與下列哪一種物質排入池塘中的關係最小？ (A)豬隻的排泄物 (B)雞隻的排泄物 (C)農田流出的農業肥料 (D)電鍍工廠的鍍銅廢液。

( )39. 池水優養化後經過一段時間，調查員再次研究該池塘，發現其中藻類大量死亡，則下列何者最能表示池水中的變化情形？



( )40. 身為高樹的孩子，哪條溪流與你的關係最小？ (A)荖濃溪 (B)濁口溪 (C)濁水溪 (D)隘寮溪。