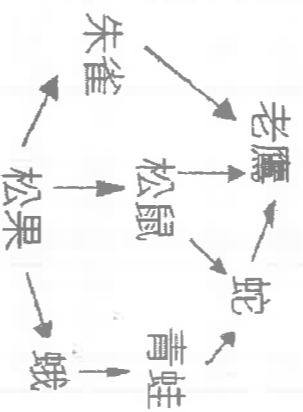


嘉義市立北興國中 108 學年度第二學期自然與生活科技第三次段考題目卷

一、 選擇題 (每題 3 分，共 60 分)

1. 下列何種動物的生活史不會出現蛻去外骨骼(蛻皮)的現象？(A)蝸牛 (B)蟬 (C)蜘蛛 (D)螃蟹
2. 下列何項特徵，對於鳥類的飛行並沒有直接的幫助？(A)千變萬化的嘴型(B)骨骼中空 (C)前肢有羽毛 (D)肺延伸出許多氣囊
3. 鸞是一種相當為人所知的活化石，又被稱為夫妻魚，請問鸞與下列哪個動物的親緣關係較為接近？(A)鯊魚 (B)吳郭魚 (C)蜘蛛 (D)紅蟳
4. 下列哪一群生物不能算是族群？(A)阿里山森林遊樂區的臺灣二葉松 (B)淡水河口紅樹林中的招潮蟹 (C)高雄市柴山的臺灣獼猴 (D)陽明山國家公園夢幻湖中的臺灣水韭
5. 捕捉鯊魚的漁夫可以輕易地用刀子將鯊魚的魚鰭割下，其原因為何？(A)鯊魚的魚鰭沒有骨骼，只有肉 (B)漁夫技術很好，穿過關節的縫隙將魚鰭割下 (C)鯊魚的魚鰭主要為軟骨，可以用刀子切斷 (D)漁夫天生神力，可以連同硬骨割下
6. 某生物族群在棲息地中生存並保持一穩定的狀態，則下列對此族群的敘述與討論，何者正確？(A)此生物族群不會被淘汰 (B)此生物的族群大小不會變 (C)此生物族群個體數目不會有上下起伏的變化 (D)此生物族群的出生、死亡、遷入與遷出保持平衡
7. 農夫將一群寄生蜂野放至田間，一段時間後，可發現寄生蜂的幼蟲從蝴蝶成蟲體內鑽出，下列有關此現象的描述與推論，何者錯誤？(A)雌性的寄生蜂可將卵產於蝴蝶成蟲的體內 (B)寄生蜂的幼蟲可寄生於蝴蝶幼蟲體內 (C)寄生蜂會讓農田附近的蝴蝶數量減少 (D)寄生蜂可用來防治蝴蝶對農作物的危害
8. 「那一年森林發生了火災，很多的樹木焚燒後，都死亡了，鳥類、昆蟲與松鼠等消失了，大地一片寂靜。大雨後，草出現了，漸漸的雜草叢生，昆蟲回來了，一段時間後，灌木回來了，雜草也漸漸被灌木所取代，多年後，喬木也回來了，鳥類與松鼠也回來了，大家都回來了，這被火所焚身的森林又復活了……」以上為某登山客的隨手雜記，請問這篇文章是在描述下列何種現象？(A)族群的遷移 (B)群集中生物間的關係 (C)消長或演替 (D)森林景象四季的變化
9. 生態系中關於清除者的敘述下列何者是正確的？(A)是分解者的一種 (B)可加速糞便及屍體被分解的速度 (C)真菌是清除者的一種 (D)是連結生命世界與非生命世界的橋樑
10. 下列有關陸域生態系的敘述，下列何者錯誤？(A)凍原生態系中，哺乳動物會有很厚的皮毛與脂肪層 (B)森林生態系，又可分為針葉林、落葉林與熱帶雨林生態系 (C)草原生態系中，植物多具有完整根系 (D)沙漠生態系日夜溫差不大
11. 河口生態系特色的敘述，下列何者不正確？(A)環境不適合一般生物生存 (B)環境受河水與海水週期性的影響 (C)此環境生產者的種類與數量皆多 (D)招潮蟹、彈塗魚為代表性的消費者
12. 下列事件造成的原因，何者正確？(A)引起呼吸道疾病：嚴格限制工廠排放廢氣 (B)重金屬汙染：工廠任意排放廢水 (C)戴奧辛的產生：燃燒木材 (D)山坡土石流：廣泛造林
13. 下列何者不是必須維持生物多樣性的主要原因？(A)可調節氣候、空氣、水等資源 (B)有助

- 於維持生態平衡 (C)可構成複雜的食物網 (D)提供人類無節制地浪費自然資源
- 過去臺灣有許多野生動、植物，目前已逐漸消失，最主要的原因可能是下列何者？(A)許多物種發生突變 (B)設立野生動物保護區 (C)人為的開發及破壞環境 (D)外來種生物逐漸減少
 - 到國家公園旅遊時，下列何者是不當的做法？(A)建立營地，進行烤肉活動 (B)認識當地自然地理環境 (C)了解當地植物分布情形 (D)認識特有動物的名稱及生態環境
 - 如果由「落花生→老鼠→蛇→老鷹」構成一個食物鏈，根據生物放大作用的原理，何者體內所累積的毒物濃度可能最高？(A)落花生 (B)老鼠 (C)蛇 (D)老鷹
 - 下列哪些是正確的環保作為？甲.推動環境教育；乙.開發前進行環境評估；丙.使用免洗餐具；丁.搭乘大眾交通工具；戊.垃圾不分類。(A)甲乙丁 (B)乙丙戊 (C)甲丙丁 (D)丙丁戊
 - 食蟲植物如捕蠅草會捕食昆蟲來補充養分，且也會利用光合作用合成養分。請問食蟲植物在生態系中扮演的角色為下列何者？(A)生產者 (B)消費者 (C)清除者 (D)分解者
 - 華盛頓公約的主要內容為限制國際間進行瀕臨滅絕的野生動、植物之不當交易。其正式名稱為？(A)生物多樣性公約 (B)國際重要濕地公約 (C)瀕臨滅絕野生動植物國際貿易公約 (D)聯合國氣候變遷綱要公約
 - 以河海交界的溼地生態系為主要景觀的國家公園為下列哪一個國家公園？(A)墾丁國家公園 (B)台江國家公園 (C)澎湖南方四島國家公園 (D)東沙環礁國家公園
- 二、題組 (每題 2 分，共 40 分)
- 下圖是一個簡易的食物網，請根據下圖回答 21~26 題



- 此食物網內消費者的食性配對，何者**不正確**？(A)松鼠：草食性 (B)朱雀：雜食性 (C)青蛙：肉食性 (D)蛇：肉食性
- 食物網中各類生物總能量的比較，何者正確？(A)生產者的總能量 < 消費者的總能量 (B)初級消費者的總能量 < 次、三、四級消費者的總能量 (C)老鷹的數量最少，所含總能量也是最少 (D)蛇的總能量 > 朱雀的總能量
- 若將各營養階層中各種生物總能量，依序往上堆積，形成的能量塔形狀為何？
 -
 -
 -
 -
- 下表中關於食物網內的動物在營養階層中擔任的層級，何者正確？

	初級消費者	次級消費者	三級消費者	四級消費者
(A)松鼠	是	否	否	否
(B)青蛙	是	是	否	否
(C)蛇	是	是	是	否
(D)老鷹	否	否	是	是

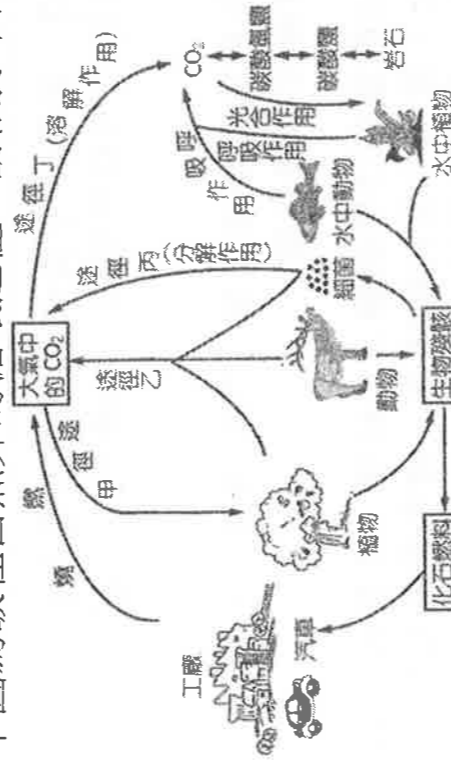
25. 請問此生態系中，何者是最高階的消費者？ (A)老鷹 (B)蛇 (C)青蛙 (D)朱雀。
 26. 下列關於生物關係的敘述，何者正確？ (A)青蛙和松鼠—競爭 (B)老鷹和朱雀—共生 (C)老鷹和蛇—捕食 (D)蛾和朱雀—寄生

科學家對600公頃面積的山區做生態調查，首先將此地區平均畫分為100個樣區，每個月隨機抽樣調查一個樣區，下表是1~6月的調查資料，請根據資料回答27~30題。

樣區	1月	2月	3月	4月	5月	6月
樟樹	48株	56株	50株	46株	52株	54株
青剛櫟	140株	177株	165株	172株	156株	168株

27. 此100個樣區的樟樹平均約有多少株？ (A)49株 (B)51株 (C)53株 (D)55株
 28. 此山區的青剛櫟約有多少株？ (A)16000株 (B)16100株 (C)16200株 (D)16300株
 29. 某月以捉放法調查一個樣區的山鼠數量，首先捕捉80隻山鼠，作好記號後再野放回樣區中，二星期後再捕捉山鼠120隻，其中有作記號的山鼠有16隻，請問此樣區中山鼠總共約有多少隻？ (A)200隻 (B)400隻 (C)600隻 (D)800隻

30. 承29題，此種調查方式不適合用來估計下列何種族群的數量？ (A)澎湖的綠蠵龜 (B)中央山脈的臺灣長鬃山羊 (C)來臺灣過冬的紅尾伯勞 (D)陽明山的臺灣水韭
 下圖為碳在自然界的循環途徑，請根據下圖回答31~32題



31. 請問途徑乙是何種反應？ (A)光合作用 (B)呼吸作用 (C)蒸散作用 (D)吸收作用
 32. 請問哪個途徑可減少大氣中的二氧化碳？ (A)途徑甲 (B)途徑乙 (C)途徑丙 (D)途徑丁

日月潭漁民近來常捕到體型碩大的肥魚，母魚更是滿滿魚卵，但漁民卻沒有滿載而歸的喜悅；因為這些大魚並非原生種，而是外來的泰國鱧，也叫「魚虎」，而原生魚種幾乎難逃這些魚虎的虎口。

據調查，日月潭有卅三種魚類，除翹嘴鮠（總統魚）與鱮條（奇力魚），還有草魚、白鯪、鯽魚、台灣馬口魚、羅漢魚等；但由於違規放生，造成外來種入侵，「每抓到三隻魚，就有兩隻是外來種。」漁民說，比率高達七成，玻璃魚、紅魔鬼相當常見，魚虎更是強勢。南投縣政府農業處說，民眾在日月潭多放生觀賞用的玻璃魚和紅魔鬼魚，紅魔鬼魚專吃沼蝦，玻璃魚專吃魚卵，導致奇力魚和曲腰魚銳減，一度瀕臨滅絕。

清華大學教授曾晴賢指出，魚虎愛吃原生種魚蝦，包括奇力魚、馬口魚、日本沼蝦等；如果原生魚種不加以保護，將衝擊日月潭漁業及觀光產業發展。

特生中心研究員葉明峰說，現階段先以人為撈捕，降低外來種數量，並加強原生魚種復育，飼養能淨化水質的白鯪、黑鯪、烏鯪、鯽魚、鯽魚，以生物防治改善來改善潭區生態。

南投縣府農業處科長張景富表示，避免原生魚種滅絕，除加強清除外來種及環境教育，向民眾宣導勿任意放生魚類，也鼓勵餐廳業者開發這些外來種魚類料理，只要具有經濟價值，「靠吃」讓水域生態重新獲得平衡。例如紅魔鬼和珍珠石斑因為肉質不錯，族群數量也受到控制。

本文取自聯合新聞網

33. 根據以上文章，請問日月潭內的外來種魚類主要的來源是？(A)民眾放生 (B)由河川上游游人 (C)因颱風河川氾濫 (D)居民蓄意養殖
34. 哪一種外來生物專吃魚卵？(A)紅魔鬼 (B)玻璃魚 (C)泰國鱧 (D)馬口魚
35. 下列哪一個不是文章中提到減少外來種侵害的策略？(A)人為捕撈 (B)加強原生種復育 (C)向民眾宣導勿任意放生魚類 (D)放養原生種魚類
- 生物多樣性是指所有不同種類的生命，生活在一個地球上，其相互交替、影響令地球生態得到平衡。生物多樣性可以分為三個層面，請回答下列的問題符合生物多樣性的哪個層次
36. 「食物網越複雜，生態系越穩定」這一句話符合生物多樣性的哪個層次？(A)遺傳多樣性 (B)物種多樣性 (C)生態系多樣性
37. 台灣石虎目前推估大約僅剩5百多隻，因此許多環保團體與動物團體極力呼籲提供給石虎一個安全的棲地環境，以使石虎能夠穩定的增加族群數量。此一行為與生物多樣性的哪個層次相符？(A)遺傳多樣性 (B)物種多樣性 (C)生態系多樣性

藻華，通常為學術所稱「水體優養化」而造成，是發生在淡水中，由水體中氮、磷含量過高導致藻類、細菌或浮游生物突然性過度增殖的一種自然現象，同時也是一種二次污染。通常水的顏色呈現出綠色或藍色。

「藻華」是淡水中的一種自然生態現象，涉及到的藻類有藍藻（即藍細菌）、綠藻、矽藻等。自然形成的水華現象會很快消失，並不會帶來環境影響。

而人為的往水體中排放氮鹽（主要是銨鹽、硝酸鹽和亞硝酸鹽）和磷鹽（主要是正磷酸鹽正和各種形態的磷酸鹽），使得淡水富營養化。當水中磷化物過高，會有利於藍綠藻的生長。而當這些營養物超出環境容量和自淨能力，會令「藻華」頻繁出現，面積逐年擴散，持續時間逐年延長。中國的太湖、滇池、巢湖、洪澤湖，美國俄勒岡州南部克拉馬斯縣的上克拉馬斯湖都有水華現象，這可能與含磷的清潔劑不斷被排放到水體有關。

「藻華」造成的最大危害是：飲用水源受到威脅，藻類毒素通過食物鏈影響人類健康。例如藍藻的次生代謝產物能損害肝臟，有致癌可能性。

本文摘自維基百科

38. 藻華形成的主要原因為何？(A)水中含有過量氧氣 (B)水中含有過量的氮鹽或磷鹽 (C)水中生物排放過量的排泄物 (D)河川上游帶來過量藻類
39. 下列哪一種生物並不是造成藻華的生物之一？(A)藍綠菌 (B)矽藻 (C)綠藻 (D)大腸桿菌
40. 根據文章，藻華對人體可能造成什麼危害？(A)無法進行農業灌溉，糧食產量減少 (B)無法作為工業用水 (C)飲用水可能含有毒素，影響人體健康 (D)產生異味，影響生活環境