

【讀卡科目請依規定畫卡，若有違反畫卡規定而影響讀卡作業之情事，一律扣總分五分。】

【手寫答案卷需確實寫上班級、座號、姓名，違者一律扣總分五分。】

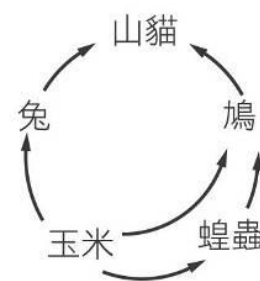
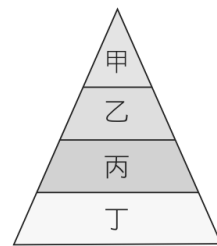
【手寫答案卷需用藍色或黑色墨水筆書寫，違者一律扣總分五分，使用鉛筆書寫扣五分。】

一、 選擇題(每題2分)

- 小傑到海生館玩，他一路看到了(甲)珊瑚、(乙)海星、(丙)螃蟹、(丁)海膽、(戊)水母、(己)小丑魚、(庚)扇貝(一種貝類)、(辛)海葵，請問小傑看到的生物中，哪幾種生物具有刺絲胞？(A)乙丁(B)甲戊辛(C)甲丁戊(D)丙己庚 (3-5)
- 以下哪種生物的一生中，不需要經過蛻皮就能逐漸長大？(A)蜘蛛 (B)蟬 (C)螃蟹 (D)海參 (3-5)
- 在中世紀歐洲曾經流行利用水蛭放血來做為醫療的方式，水蛭的特徵有三片利齒及兩個吸盤，全身身體分節且每節相似，柔軟且細長，請問水蛭的分類與以下哪種動物最接近？(A)青竹絲 (B)海參 (C)渦蟲 (D)蚯蚓 (3-5)
- 以下哪種特徵不屬於鳥類適應飛翔的特徵？(A)角質化的喙 (B)中空堅實的骨骼 (C)全身披有羽毛 (D)前肢特化為翅 (3-5)
- 動物界中，種類最多的一門是？(A)環節動物門 (B)節肢動物門 (C)脊索動物門 (D)棘皮動物門 (3-5)
- 以下何種生物，與其他生物的胚胎發育方式不同？(A)海馬 (B)鴨嘴獸 (C)企鵝 (D)無尾熊 (3-5)
- 下列關於硬骨魚與軟骨魚的比較，何者正確？(A)鯨魚是硬骨魚，有鰓裂，無鰓蓋 (B)彈塗魚是軟骨魚，有鰓蓋，無鰓裂 (C)魴魚是軟骨魚，有鰓裂 (D)鯊是硬骨魚，有鰓裂 (3-5)
- 以下生物哪一種才是真正的魚類？(A)衣魚 (B)彈塗魚 (C)山椒魚 (D)鯨魚 (3-5)
- 脊椎動物從爬蟲類開始，才算是真正完全適應陸地環境，以下構造，何者不是幫助爬蟲類真正適應陸地環境者？(A)體溫隨環境改變而改變 (B)卵有卵殼 (C)體表有鱗片或骨板 (D)體內受精 (3-5)
- 下列何個選項符合群集的定義？(A)大甲溪內的櫻花鉤吻鮭 (B)中正國中校園內的昆蟲 (C)翡翠水庫裡的台北樹蛙 (D)菜菜家裡養的貓咪 (4-1)
- 以下選項何種結果會使生物族群逐漸變大？(A)出生50、死亡28、遷出5、遷入2 (B)出生10、死亡0、遷出26、遷入3 (C)遷出36、遷入10、出生12、死亡7 (D)遷出10、遷入16、出生2、死亡38 (4-1)
- 小仁暑假到鄉下奶奶家玩，想估計奶奶家旁邊池塘裡有多少吳郭魚，他先抓了25隻吳郭魚，做好標記後放回池塘裡，兩週後再撒網捕魚，總共抓到80隻吳郭魚，其中有10隻是有標記的，請問這個池塘中大約共有幾隻吳郭魚？(A)100隻 (B)150隻 (C)200隻 (D)250隻 (4-1)
- (甲)族群(乙)生物圈(丙)個體(丁)群集(戊)生態系，以上選項依其範圍由小到大排列順序為？(A)丙丁甲

乙戊 (B)丙甲戊丁乙 (C)甲乙丙丁戊 (D)丙甲丁戊乙 (4-1)

- 以下生物之間的互動關係，何者跟其他不同？(A)蜘蛛織網捕捉蝴蝶 (B)螳螂捕蟬 (C)寄生蜂產卵在鳳蝶幼蟲身上 (D)獅子追捕羚羊 (4-2)
- 兩種生物共同生活，結果使此兩種生物都得利的生活方式稱為互利共生；請問以下生物之間的關係，為互利共生？(A)鳥巢蕨與榕樹 (B)瓢蟲與蚜蟲 (C)跳蚤與狗 (D)藻類與真菌 (4-2)
- 以下為海洋中的一條食物鏈：浮游藻類→水蚤→蝦子→小魚→大魚，請問此食物鏈中，生物體內含有的總能量關係何者正確？(A)大魚>小魚>蝦子>水蚤>浮游藻類 (B)大魚=小魚<蝦子=水蚤<浮游藻類 (C)浮游藻類>水蚤>蝦子>小魚>大魚 (D)浮游藻類>水蚤=蝦子>小魚>大魚 (4-3)
- 某一森林生態系食物鏈中，根據生物所含能量多寡的關係繪製而成的能量塔，如附圖所示，則下列敘述何者錯誤？(A)丁可能是榕樹 (B)只有甲乙丙會進行呼吸作用 (C)能量的流動是由丁→丙→乙→甲 (D)能量傳遞的過程中，約會有90%的能量流失 (4-3)
- 物質在地球上不斷的循環並重複被利用，其中關於碳循環，以下何者可以使碳進入到生命世界中？(A)光合作用 (B)呼吸作用 (C)燃燒 (D)分解作用 (4-3)
- 請根據附圖的食物鏈，選出正確的選項(A)鳩為初級消費者也是次級消費者 (B)兔子若大量被捕捉，蝗蟲不會受到影響 (C)為了防治蝗蟲，噴灑大量的持久性殺蟲劑，不會對山貓造成影響 (D)此食物鏈中，含有總能量最多者為山貓 (4-3)



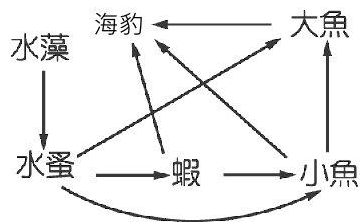
- 以下各個生態系中，哪個生態系是生物種類最多的地區？(A)沙漠生態系 (B)草原生態系 (C)凍原生態系 (D)熱帶雨林生態系 (4-4)
- 以下生態系與生產者的組成，何者錯誤？(A)沙漠生態系—仙人掌 (B)森林生態系—松樹 (C)河口生態系—睡蓮 (D)大洋區—浮游藻類 (4-4)
- 人有許多不同瞳孔顏色，有黑色、藍色、綠色等，這種表現為？(A)遺傳多樣性 (B)物種多樣性 (C)群集多樣性 (D)生態系多樣性 (5-1)

<背面尚有試題>

23. 關於生物多樣性的敘述，何者正確？(A)都市的物種多樣性高於森林的物種多樣性 (B)遺傳多樣性低，對環境的適應力就高 (C)隨著生態系多樣性提高時，遺傳多樣性及物種多樣性也會跟著提高 (D)近年來大量蜜蜂個體不明原因的消失，影響了許多植物的授粉，但對人類沒有影響 (5-1)
24. 生活在珊瑚礁中的生物種類，遠比生活在沙漠中的生物種類多，熱帶雨林的何種多樣性大於沙漠地區？(A)遺傳多樣性 (B)物種多樣性 (C)群集多樣性 (D)生態系多樣性 (5-1)
25. 目前生物多樣性面臨的危機，以下何種處理方式**較不適**？(A)多搭乘大眾運輸工具 (B)看到野外有小花蔓澤蘭生長，將其拔除 (C)將工廠廢水先過濾並處理後才排放至河川 (D)積極開採石油作為燃料使用 (5-2)
26. 下列何種物質容易造成河川、湖泊等水體發生優養化現象？(A)殺蟲劑 (B)肥料 (C)戴奧辛 (D)汞 (5-2)
27. 下列何項資源**不會**因為人口增加而急速減少？(A)太陽能 (B)石油 (C)煤炭 (D)水稻 (5-2)
28. 阿光安排暑假的行程，若他想觀察珊瑚礁地形，則下列地點**無法**觀察到珊瑚礁？(A)陽明山國家公園 (B)墾丁國家公園 (C)壽山國家自然公園 (D)東沙環礁國家公園 (5-3)
29. 以下何種公約特別針對瀕臨絕種的野生動植物限制其買賣以達到保護的目的？(A)拉姆薩公約 (B)華盛頓公約 (C)生物多樣性公約 (D)聯合國氣候變遷綱要公約 (5-3)
30. 我們日常生活中可以進行的環保作為，何者敘述**有誤**？(A)購買冰箱時，選擇有節能標章的產品，是一種有環保概念的作為 (B)做好垃圾分類，除了可以做到減量Reduce之外，也可達到回收Recycle的目的 (C)使用不鏽鋼吸管，可以省錢，但與環保無關 (D)搭乘大眾運輸工具，除了減少能源的損耗，也可降低空氣汙染 (5-3)

二、題組(每題2分)

如圖所示，請根據此圖回答下列問題：(DDT 是一種不易分解、不溶於水、容易累積在生物體內的殺蟲劑)



31. 若此環境受到DDT的汙染，則最後採樣調查，何者體內含有的DDT濃度會最高？(A)水蚤 (B)海豹 (C)蝦 (D)水藻 (5-2)
32. 在此食物網中，哪條食物鏈能量的損耗最多？(A)水藻→水蚤→小魚→大魚 (B)水藻→水蚤→蝦→人 (C)水藻→水蚤→大魚→海豹 (D)水藻→水蚤→蝦→小魚→大魚→海豹 (4-3)

33. 若不考慮營養均衡之因素，海豹以哪種生物為主食，可以減少攝取到有毒物質，又可以有效率的得到較多能量？(A)水藻 (B)蝦 (C)小魚 (D)大魚 (4-3)

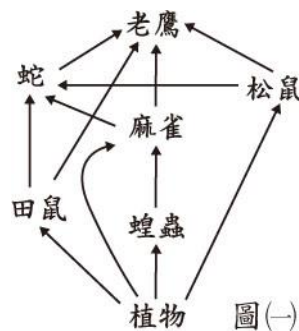
科學家們近期在剛果盆地雨林的沼澤中發現了一個巨大的「碳炸彈」。這些沼澤中儲存大量的碳，如果砍伐樹木或水份排出，二氧化碳就會被釋放出來，對氣候的危害相當於全球化石燃料三年的影響。

在 2018 年於剛果盆地發現泥炭地之後，各國政府簽署了《布拉薩宣言》(Brazzaville Declaration)，以保護這片豐饒的棲息地，並將宛如氣候定時炸彈的大量儲碳安全地鎖在地底。

文章取自Greenpeace綠色和平網站

34. 以下何種作用可以有效減少空氣中二氧化碳的含量？(A)動物進行呼吸作用 (B)植物進行光合作用 (C)細菌進行分解作用 (D)砍伐熱帶雨林 (4-3)
35. 空氣中的二氧化碳大量增加，會造成何種結果？(A)綠色植物大量繁殖 (B)石油產量增加 (C)年平均氣溫上升 (D)陽光中的紫外線增加 (4-3)
36. 文章中此泥炭地位於雨林中，請問下列何者生物**較不可能**在此被發現？(A)蕨類植物 (B)樹蛙 (C)長耳狐 (D)蕈類 (4-4)

圖為某一地區的食物網示意圖，請依圖回答下列問題



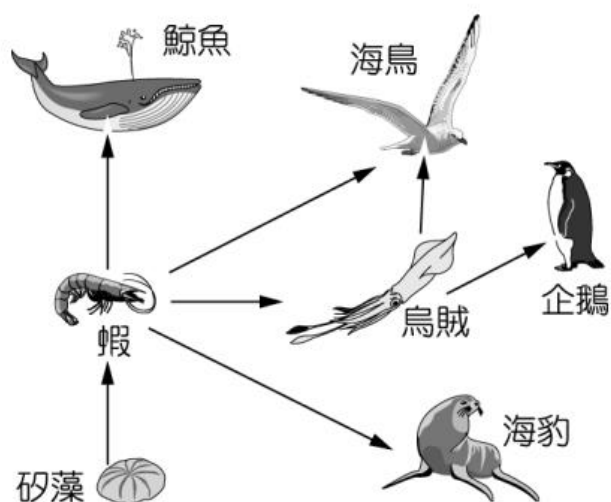
37. 此食物網中，那些生物之間存在競爭關係？(A)麻雀與蝗蟲 (B)松鼠與蛇 (C)植物與田鼠 (D)蝗蟲與老鷹 (4-2)
38. 食物網中最高階的消費者為何者？是第幾級的消費者？(A)蛇，三級消費者 (B)老鷹，三級消費者 (C)老鷹，四級消費者 (D)蛇，四級消費者 (4-3)
39. 若此食物網中的麻雀大量減少，對其他生物的影響，何者**錯誤**？(A)蛇因為食物減少，所以數量也跟著減少 (B)老鷹因為麻雀減少，開始多捕食松鼠 (C)田鼠因為麻雀減少，所以被蛇捕食的數量會增加 (D)麻雀數量減少，對植物的數量不會造成影響 (4-3)

<下一張尚有試題>

臺灣現有的國家公園有九座：包括陽明山國家公園、雪霸國家公園、玉山國家公園、墾丁國家公園、太魯閣國家公園、金門國家公園、東沙環礁國家公園、台江國家公園以及澎湖南方四島國家公園，試回答下列問題：

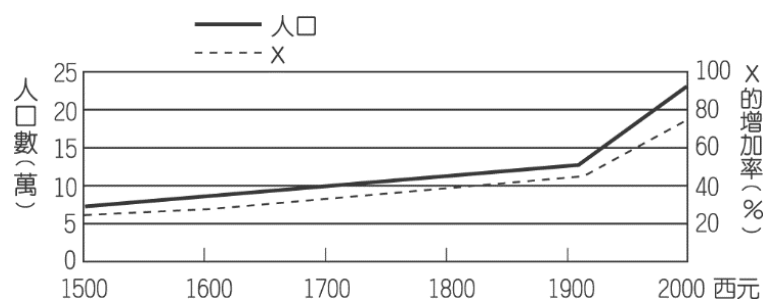
40. 大華一家人想要利用暑假去觀賞大理石峽谷地形，那麼他們可到哪座國家公園即可欣賞的到？(A)雪霸國家公園 (B)太魯閣國家公園 (C)金門國家公園 (D)東沙環礁國家公園 (5-3)
41. 小東在上生物課後，對台灣特有種—台灣水韭很有興趣，很想親眼看看台灣水韭的模樣，請問他應該拜訪哪座國家公園可以看到？(A)玉山國家公園 (B)雪霸國家公園 (C)陽明山國家公園 (D)墾丁國家公園 (5-3)
42. 以下何種行為是不可以在國家公園內進行的？(A)用望遠鏡觀賞鳥類 (B)辦理春遊踏青活動 (C)從事學術研究 (D)進行釣魚活動享受大自然 (5-3)

下圖為某個生態環境中的食物網，請回答下列問題：



43. 請問這個食物網中包含幾個動物門的動物？(A)兩個 (B)三個 (C)四個 (D)五個 (3-5)
44. 該食物網中，哪種生物不是用肺呼吸？(A)鯨魚 (B)烏賊 (C)企鵝 (D)海豹 (3-5)
45. 該食物網中，哪兩種生物既是競爭關係也是捕食關係？(A)海豹與烏賊 (B)海鳥與烏賊 (C)鯨魚與蝦 (D)企鵝與鯨魚 (4-2)
46. 若將此食物網生物體內的總能量畫成能量塔，何種生物應該要位於最底層？(A)企鵝 (B)烏賊 (C)蝦 (D)矽藻 (4-3)
47. 該食物網應該會出現在淺海而非深海，其主要原因是因為受到哪種環境因子的限制？(A)溫度 (B)水 (C)陽光 (D)空氣 (4-3)

下圖為米花市人口的變化圖，請回答下列問題：



48. 從圖中可以看到大約從西元幾年開始人口急遽增加？(A)1600年 (B)1700年 (C)1800年 (D)1900年 (5-2)
49. 下列哪項因素不是人口增加的主因？(A)居住土地面積不變 (B)醫療水準提升 (C)衛生環境改善 (D)糧食生產技術提高 (5-2)
50. 圖中X物質最不可能是下列何者？(A)垃圾 (B)車輛 (C)綠地 (D)建築物 (5-2)