

嘉義市立北興國中 107 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）

- 下列特徵中，哪些是爬蟲類比兩生類更能適應陸生環境的原因？(甲)外溫動物；(乙)具有肺；(丙)體內受精；(丁)具有脊椎骨；(戊)具有卵殼保護受精卵。(A)甲丁 (B)丙戊 (C)乙丙丁 (D)丙丁戊。
- 下列哪一組生物的生殖方式為卵生，並可分泌乳汁哺育幼兒？(A)青蛙、蟾蜍 (B)無尾熊、袋鼠 (C)企鵝、袋鼠 (D)鴨嘴獸、針鼯。
- 下列何種動物生活史會出現卵→幼蟲→蛹→成蟲的階段呢？(A)蜻蜓 (B)蝴蝶 (C)蜘蛛 (D)蟋蟀。
- 娃娃魚又稱為中國大鯢，主要分布在中國；一般成體身長約 60 至 70 公分，體重約 5 至 6 公斤，體表光滑，皮膚可幫助肺呼吸。幼體生活在水中，用鰓呼吸。請問娃娃魚在分類上與下列何者關係最遠？(A)鱷魚 (B)牛蛙 (C)盤古蟾蜍 (D)台灣山椒魚。
- 下列敘述與配對何者錯誤？(A)生產者：自營生物 (B)消費者：豬籠草與捕蠅草 (C)分解者：香菇與木耳 (D)生產者與分解者：為生命世界與非生命世界間的橋梁。
- 下列哪一群生物不能算是族群？(A)玉山國家公園的二葉松 (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。
- 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仍會有上下起伏的變化 (D)此生物族群的出生、死亡、遷入與遷出保持一定值。
- 下列有關氮循環的敘述，何者正確？(A)生產者利用光合作用，將氮帶進生物體 (B)有些細菌可以把氮氣轉變為含氮化合物 (C)只有生物才能把氮氣轉變成含氮化合物 (D)生物藉呼吸作用，將身體內的氮還給自然界。
- 有關海洋生態系的敘述，下列何者錯誤？(A)海洋生態系依陽光能否到達分為近海區和遠洋區 (B)近海區和潮間帶生物種類繁多，是觀察海洋生物的好場所 (C)浮游性藻類為遠洋透光區主要的生產者 (D)遠洋區下層的消費者以上層水域沉降下來的生物屍體為食。
- 當人口快速增加時，可能會出現下列哪一種情況？(A)生存空間大量增加 (B)天然資源日益短缺 (C)糧食問題提早解決 (D)環境汙染的問題漸漸舒緩。
- 根據外來種的定義，下列哪個生物為外來種？(A)從朝鮮半島來渡冬的黑面琵鷺 (B)從東北亞路經台灣過冬的紅尾伯勞 (C)迷路來台的丹頂鶴 (D)從六福村逃逸的埃及聖鸚。
- 在同一個生態系內生存的物種越多越好，我們稱之為什麼多樣性？(A)遺傳多樣性 (B)物種多樣性 (C)食物多樣性 (D)生態系多樣性。
- 下列何者不屬於保育類的生物？(A)山椒魚 (B)吳郭魚 (C)臺灣黑熊 (D)臺灣藍鵲。
- 下列哪一個國家公園不在臺灣本島 (A)金門國家公園 (B)玉山國家公園 (C)陽明山國家公園 (D)雪霸國家公園。
- 就生態學觀點來說，何者較符合生態保育原則？(A)在中海拔山地種植高冷蔬菜 (B)為了工業發展，遷移黑面琵鷺的棲息地 (C)將淡水河紅樹林列為自然保留區 (D)將巴西龜放生至玉山國家公園的天池，回歸自然。
- 過去臺灣有許多野生動、植物，目前已逐漸消失，你認為最主要的原因可能是下列何者？(A)物種發生突變 (B)物種逐代在改變 (C)人為的開發破壞環境 (D)天然的災害造成環境的破壞。

17. 在台灣，象牙製品是被禁止攜帶出境的；原因是因為象牙是禁止國際貿易的物品。請問象牙禁止國際貿易是根據哪個國際公約？(A)華盛頓公約 (B)拉姆薩公約 (C)生物多樣性公約 (D)維也納公約。
18. 國家公園成立的目的主要不包括下列何者？(A)保存特殊的地理景觀 (B)保存特有的生態環境 (C)保存特殊的文化景觀 (D)提供放生的場所。
19. 東港過去經常以黑鮪魚作為觀光賣點，但近年來則已不再以黑鮪魚為觀光賣點，因為黑鮪魚數量已大量減少。造成黑鮪魚大量減少與下列原因何者最無關係？(A)過度捕撈 (B)氣候變遷 (C)棲地破壞 (D)外來種侵害。
20. 造成水域優養化的最主要原因為水中含有過量的養分，請問養分最主要的來源可能為下列何者？(A)工廠排放的汙水 (B)河川從上游累積的養分 (C)農業過量的使用肥料 (D)水生生物死亡後被分解的養分。

二、題組（每題 2 分，共 40 分）

科學家對 500 公頃面積的山區做生態調查，首先將此地區平均畫分為 60 個樣區，每個月隨機抽樣調查一個樣區，附表是 1~6 月的調查資料，請回答 21~24 題。

樣區 物種	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
樟樹	48 株	39 株	40 株	43 株	38 株	42 株
青剛櫟	163 株	184 株	202 株	178 株	167 株	206 株

21. 此山區的青剛櫟約有多少株？(A) 9000 株 (B) 10000 株 (C) 11000 株 (D) 12000 株。
22. 此山區每公頃土地約有多少株的樟樹？(A) 5 株 (B) 7 株 (C) 9 株 (D) 11 株。
23. 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，兩星期後再捕捉山鼠 120 隻，其中有作記號的山鼠有 20 隻，請問此樣區中山鼠總共約有多少隻？(A) 380 隻 (B) 400 隻 (C) 450 隻 (D) 480 隻。

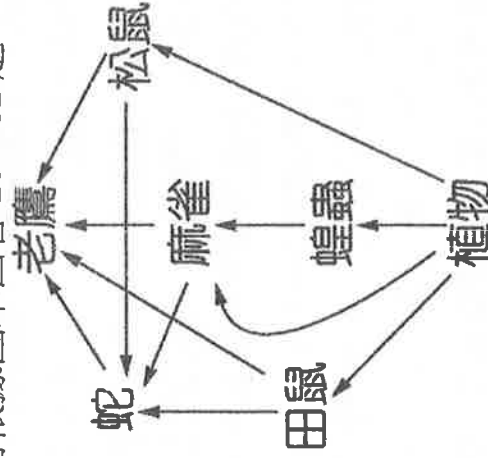
24. 承上題，此種調查方式不適合用來估計下列何種族群的數量？(A)澎湖的綠蠵龜 (B)中央山脈的臺灣黑熊 (C)來臺灣過冬的黑面琵鷺 (D)陽明山的臺灣水韭。

請在閱讀下列敘述後，回答 25~27 題；小明將「生物間的關係」整理成表格，如表所示：

交互作用	對甲生物的影響	對乙生物的影響	例子
互利共生	有利	有利	②
片利共生	有利	③	甲：鯊魚； 乙：鯽魚
①	有利	有害	甲：蟲子； 乙：狗

25. 表格中的①應該是生物間何種交互關係？(A)互利共生 (B)寄生 (C)掠食 (D)競爭。
26. 表格中的③應填入下列何者？(A)無害 (B)有利 (C)有害 (D)有時有利，有時有害。
27. 表格中的②應為下列何者？(A)甲：寄生蟲，乙：毛毛蟲 (B)甲：附生植物，乙：大樹 (C)甲：蚜蟲，乙：螞蟥 (D)甲：螳螂，乙：黃雀。

下圖是某地區食物網的示意圖，請根據圖示回答 28～32 題。



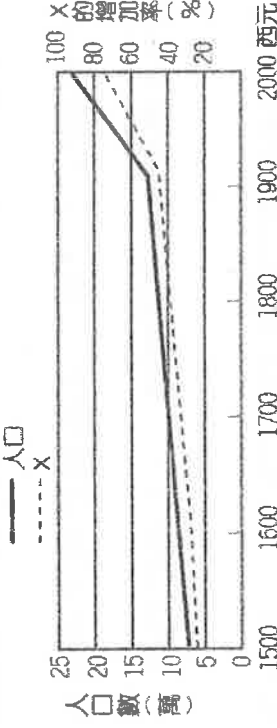
28. 此食物網內消費者的食性配對，何者不正確？ (A)田鼠：草食性 (B)蝗蟲：雜食性 (C)麻雀：雜食性 (D)蛇：肉食性。
29. 附表中關於食物網內的動物在營養階層中擔任的層級，何者正確？

選項	初級消費者	次級消費者	三級消費者	四級消費者
(A)田鼠	是	是	否	否
(B)麻雀	是	是	是	否
(C)蛇	否	是	是	否
(D)老鷹	否	否	是	是

30. 食物網中各類生物總能量的比較，何者不正確？ (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)老鷹的總能量 > 田鼠的總能量。
31. 若將食物鏈中各種生物總能量，依序往上堆積(高階消費者在上)，形成的能量塔形狀為何？ (A) ☐ (B) ☐ (C) ☐ (D) ☐
32. 若此生態系被戴奧辛所污染，則哪一個生物體內的戴奧辛濃度最高？ (A)田鼠 (B)麻雀 (C)蛇 (D)老鷹。

請在閱讀下列敘述後，回答 33～34 題：

科學家調查甲地人口成長的情形，如圖所示，發現十九世紀後，甲地由於科技與醫學的快速發展，大幅改善當地居民的生活衛生條件，也延長了平均壽命，使得當地人口大幅增加；同時，甲地也正面臨人口快速增長所衍生的相關問題，如糧食不足、生態失衡、資源短缺和環境汙染等。



33. 請問 X 所代表的可能是下列哪一項？ (A)野生生物絕種的數目 (B)環境汙染的程度 (C)可利用的天然資源 (D)垃圾量。
34. 下列何者並非造成甲地人口膨脹的原因？ (A)衛生條件的改善 (B)醫學常識的普及 (C)治療疾病的方法進步 (D)糧食生產不足。
- 請在閱讀下列敘述後，回答 35～37 題：

民國 98 年 10 月 15 日，行政院正式公告，宣布「台江國家公園」為臺灣第 8 座國家公園。台江國家公園位於臺灣本島西南部，涵蓋陸域面積 4905 公頃，海域面積 34405 公頃，總面積合計為 39310

公頃，分為生態保護區、特別景觀區、史蹟保存區、遊憩區、一般管制區與海域一般管制區。

西元 17 世紀時，臺南沿海一帶稱為臺江內海，本區域海岸地理景觀與土地利用的最大特色為海埔地，範圍內的重要溼地共計有 4 處：曾文溪口溼地、四草溼地、七股鹽田溼地和鹽水溪口溼地，其中曾文溪口和四草為國際級溼地。根據統計，台江國家公園的鳥種有近 200 種，在國家公園的溼地裡，常可看到候鳥聚集、飛翔，是臺灣重要的候鳥棲息地區。瀕臨絕種的黑面琵鷺每年 9 月會從南韓和中國大陸飛抵此處渡冬，直到隔年 3~5 月才會北返，回到北方進行繁殖。在臺灣渡冬的黑面琵鷺約占全球黑面琵鷺總量的 50% 以上，為全球數量最大的渡冬族群。

台江國家公園除了生物資源豐富之外，也擁有漢人渡海移民重要的歷史文化資源，臺灣的漢人先民從 17 世紀開始，陸續來到這裡建立家園，發展出漁、鹽等傳統產業文化，成為臺灣重要的歷史文化遺產。

35. 下列哪一座國家公園以海埔地為主要的景觀特色？ (A)台江國家公園 (B)東沙環礁國家公園 (C)墾丁國家公園 (D)太魯閣國家公園。
36. 台江國家公園內有多處溼地，下列何者並未包含在其範圍內？ (A)五股溼地 (B)曾文溪口溼地 (C)鹽水溪口溼地 (D)四草溼地。
37. 根據上文的内容，下列敘述何者為正確？ (A)黑面琵鷺為一種夏候鳥，每年都會至臺灣繁殖後代 (B)沙丘地為台江國家公園的地理景觀特色，適合候鳥活動 (C)台江國家公園擁有滿人移居臺灣的重要文化遺產 (D)臺南沿海一帶為臺灣發展漁、鹽等傳統產業文化的重要地區。

請在閱讀下列敘述後，回答 38~40 題：

今年 7 月，由綠色和平組織與荒野保護協會主導，展開了第一次的臺灣本島海岸廢棄物快篩調查，調查統計，若以 90L 黑色大垃圾袋換算，全臺本島海岸線上估計有 15 萬 8300 袋垃圾，相當於超過 2000 輛垃圾車的量。其中，56%的海廢是集中在 10%的海岸線上。

綠色和平海洋專案主任顏寧進一步推測：「垃圾應該是海上漂來的，因為那一站幾乎不會是釣客留下，都是保麗龍，還有大型漁網和繩索，以及很大的人工集魚器。」

海廢快篩調查將全臺分成北區、中區、西南、東南和宜花等五個區塊，雖然各區的海廢類型不盡相同，但將近九成的廢棄物材質為塑膠，而塑膠瓶罐則為臺灣本島最普及的廢棄物，在全島各區皆屬前三名。其次是漁網繩索或發泡塑膠。

在某些區段，廢棄物不見得是平均分布在海岸上，而是零星地集中在特定區域，這些汙染熱點可能因難以進入或地形崎嶇而被淨灘人員所忽略。海廢快篩調查的目的即在找出汙染區域並根據汙染程度排列優先順序，讓政府部門或民間單位能有效地投入人力與資源來進行清除工作。

- 本文修改自國家地理雜誌中文網：全臺首次海岸廢棄物大調查！撰寫於 2018 年
38. 根據文章，下列哪項不是海洋廢棄物的主要種類？ (A)塑膠瓶罐 (B)漁網繩索 (C)紙類製品 (D)發泡塑膠。
39. 根據文章，海洋廢棄物的來源最可能是下列何者？ (A)順著洋流漂到海岸 (B)海岸遊客隨手丟棄 (C)由河川運至出海口 (D)黑心公司隨意傾倒。
40. 下列哪一個行為對於減少海洋廢棄物的產生較無幫助？ (A)確實執行垃圾分類 (B)減少一次性產品的使用 (C)自備購物袋購物 (D)隨意丟棄垃圾。