

桃園市立平鎮高中 103 學年度第一學期 高二基礎生物科 期末考

範圍：第 7 章全 應試班級：201~204, 213

成績以電腦讀卡為準，班級座號畫卡有誤扣五分

本試卷共 4 頁，43 題

一、單一選擇題：(每題 2 分；共 58 分)

1. 若某生態系長時間維持在草原的型態，則下列敘述何者**錯誤**？ (A) 草原為此生態系之巔峰群集型態 (B) 強勁的風可能是此生態系長時間維持在草原型態的原因 (C) 豐富的雨水可能是此生態系長時間維持在草原型態的主因 (D) 週期性的野火可能是此生態系長時間維持在草原型態的主因。

◎圖 1 為甲、乙、丙三種生物的存活曲線圖，請根據此圖回答 2~4 題：

2. 綠蠟龜是一種大型的洄游性海龜，近年常定時到澎湖望安島的沙灘上產卵，每隻母龜一次可產卵近百粒，但目前全球的綠蠟龜數量並不多，由前述資料可推測，下列敘述何者**正確**？ (A) 綠蠟龜的存活曲線與圖中甲較接近 (B) 綠蠟龜的存活曲線屬於內凹型 (C) 綠蠟龜的平均壽命很短 (D) 海洋汙染使得綠蠟龜的生育率下降。
3. 關於甲、乙、丙三種生物特性的敘述何者**正確**？ (A) 甲的生物潛能通常高於丙 (B) 甲、乙、丙的生活史一樣長 (C) 乙在幼年期的存活率最高 (D) 丙在中年期以後的存活率較高。
4. 關於圖中三種生物的保育及永續利用策略，下列何者**最正確**？ (A) 應適量利用甲物種的老年個體，因為其死亡率高 (B) 應適量利用丙物種的幼年個體，因其存活率高 (C) 應保育甲物種的幼年個體，因其存活率高 (D) 應保育丙物種的成年個體，因其存活率低。

◎圖 2 代表某族群的成長曲線圖，ㄅ~ㄔ代表在不同成長時間的個體數，請根據此圖回答 5~6 題：

5. 此族群在哪一時段的生殖潛能得到最大發揮？ (A) ㄅ (B) ㄆ (C) ㄏ (D) ㄔ。
6. 關於「ㄔ時段」的族群敘述，下列何者**正確**？ (A) 此時環境阻力不再影響出生率 (B) 個體數不會再變動 (C) 此時個體已達體型大且性成熟 (D) 個體數已達環境可以承載的最大數量。

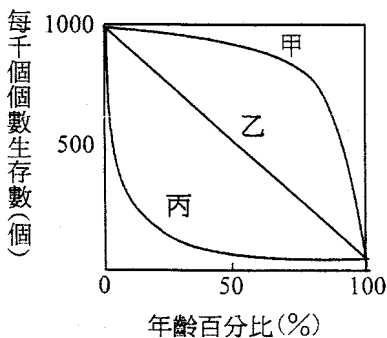


圖 1

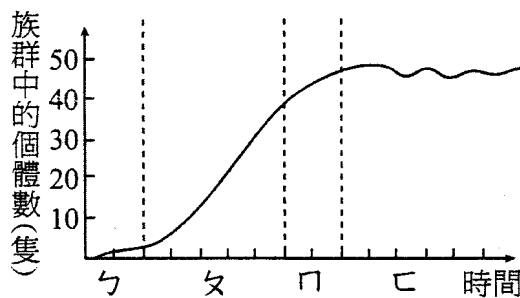


圖 2

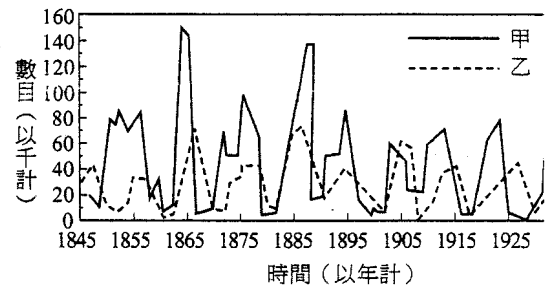


圖 3

◎圖 3 為科學家調查一段時間內，甲、乙兩種動物族群個體數關係圖，請根據此圖回答 7~8 題：

7. 甲、乙可以分別屬於下列何種生物？ (A) 甲為山貓；乙為雪鞋兔 (B) 甲為蚜蟲；乙為瓢蟲 (C) 甲為螢火蟲；乙為蝸牛 (D) 甲為蚜蟲；乙為螞蟻。
8. 關於圖中二種動物族群的數量變動，下列敘述何者**正確**？ (A) 族群甲的變化週期為 5 年 (B) 族群乙的變化沒有規律的週期 (C) 兩量變化為影響甲族群數量波動的主因 (D) 影響乙族群數量波動的主因為生物甲的數量。

◎圖 4 為某一湖泊生態系的能量塔，根據此圖回答 9~10 題：

9. 根據生態系中能量流轉的概念，下列敘述何者**正確**？ (A) 丁為分解者，丙為生產者 (B) 能量大小必為丁 > 丙 > 乙 > 甲 (C) 甲的少部分能量可被丁所利用 (D) 乙為三級消費者。
10. 若圖中的同一生態系以生物量的形式繪成「生物量塔」，會符合下列何種條件？ (A) 一定呈現正立的金字塔型 (B) 單位可為焦耳/立方公尺 (C) 總共具四級營養階層 (D) 乙的生物量大小必為丁的百分之一。

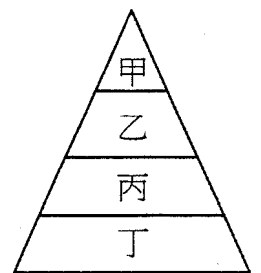


圖 4

~~請翻背面繼續作答~~

11. 下列有關生物在生態系中所扮演角色的敘述，何者正確？ (A)紅樹林的招潮蟹檢食泥土中的碎屑，屬於分解者 (B)土壤中的硝化細菌將銨鹽轉變成硝酸鹽，屬於清除者 (C)鳥巢蕨附生於樹幹上，屬於消費者 (D)非洲草原的野狗掠食野牛，屬於消費者。
12. 下列有關寄生的敘述，何者正確？ (A)寄生物一定是次級消費者 (B)宿主一定是動物 (C)若引發宿主疾病，則寄生物又稱病原體 (D)寄生物一定是異營性生物。
13. 下列有關地球上能量流轉的敘述，何者正確？ (A)能量在食物網中循環，到高級消費者為止 (B)生產者與消費者皆可將葡萄糖分解產生能量 (C)在地表生存的生物皆直接由太陽輻射能獲得能量 (D)任一食物階層傳遞至次一食物階層的能量約為90%。
14. 水質優養化會引起魚蝦貝類大量死亡，其主要原因為何？ (A)含氮、磷化合物經食物鏈累積在魚蝦貝類體內，造成死亡 (B)綠藻轉變成毒藻，危害水生動物 (C)藻類太多而隔絕空氣，增加水中CO₂濃度 (D)藻類大量孳生，消耗水中溶氧。
15. 下表為某一生態學家過去數年在臺南新化地區調查某種青蛙的數量，請問下列敘述何者正確？ (A)此族群數量到2000年時已接近至此區的最大負荷量 (B)此族群數量穩定，沒有族群數量波動的狀況 (C)由此表可看出此族群之存活曲線是屬於第I型 (D)由此表可知此族群的消長情形。

年代	數量(隻/平方公里)	年代	數量(隻/平方公里)
1992	50	1999	110
1993	72	2000	105
1994	78	2001	98
1995	81	2002	94
1996	89	2003	104
1997	95	2004	101
1998	99	2005	103

16. 下列與生物群集消長相關的敘述，何者正確？ (A)森林生態系是所有生態系消長的最終階段 (B)初級消長與次級消長從起始到巔峰群集所需的時間和變化過程都相同 (C)巔峰群集比過渡群集生物多樣性高 (D)先驅物種都是個體較矮小的植物。
17. 下列有關元素循環的敘述，何者正確？ (A)碳循環和氮循環均有氣態元素，但是生物只能利用氣態碳不能利用氣態氮 (B)元素循環會影響生態系的穩定性 (C)元素循環是單方向可循環的 (D)生物均不能利用氣態的氮元素，必須形成硝酸鹽類才可以利用。
18. 氟氯碳化物經常用作冷凍劑和噴霧劑，當其逸散後，對生物和環境的影響為何？ (A)與大氣中的水分形成酸雨 (B)加劇全球暖化，並使臭氧層稀薄化 (C)吸收紫外線，防止生物受紫外線的傷害 (D)造成鳥類卵殼變薄。
19. 下列與生物棲息環境有關的敘述，何者**錯誤**？ (A)對於環境理化因素忍受範圍愈廣的生物，他們在地球的分布也愈廣 (B)生活在河口的魚蝦，對於鹽度的忍受範圍非常狹窄 (C)蜉蝣的幼蟲，只能生存在溶氧量高的溪流中 (D)深海溝中雖然水壓大且溫度低，但仍有生物棲息在那裡。
20. 酸雨的形成與下列何者有密切的關係？ (A)水域受到工業廢水的污染，pH值改變 (B)石化工業產生大量的氯化物、硫化物排到空氣中 (C)大量的使用農藥、殺蟲劑 (D)臭氧層變薄。
21. 臺灣的阿里山、拉拉山等山區，其海拔大約在1,800~2,500公尺，此區終年經常瀰漫著霧氣，稱為「霧林帶」，下列有關霧林的敘述，何者**錯誤**？ (A)白耳畫眉和藪鳥為此區常見之鳥類 (B)年降水量比低海拔山區高 (C)此區屬於針闊葉混合林區 (D)針葉樹種以冷杉為主。
22. 大洋中的深海區黑暗又寒冷，這種環境中可能： (A)無生命物體存在 (B)僅有細菌生活於此處 (C)有細菌及若干動物，無綠色植物 (D)各種生物均有。
23. 圖5是生物量與不同生態系之關係圖，下列何者是依甲、乙、丙、丁順序所排出之生態系名稱？ (A)熱帶雨林、溫帶草原、溫帶森林、凍原(寒原) (B)珊瑚礁淺海區、褐藻森林、大洋區透光水層、大洋區無光水層 (C)沙丘、闊葉林、針葉林、高山草原 (D)凍原(寒原)、闊葉林、草原、沙漠。

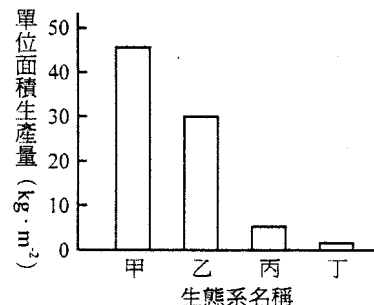


圖5

24. 下列有關水域生態系的敘述，何者正確？ (A)浮游藻類是大洋區的主要生產者 (B)沼澤地的主要草本植物是海茄苳 (C)沿岸區的潮間帶，因環境變動劇烈，所以生物量低 (D)深海地區因光線無法到達，壓力大且溫度低，所以沒有生物存在。

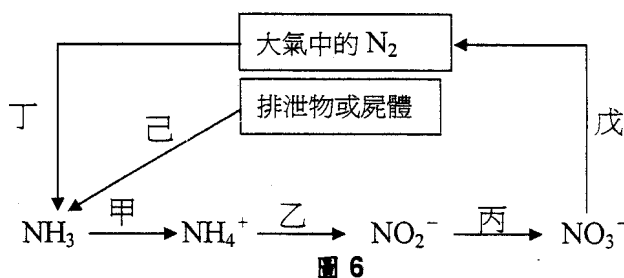
~~接續下一頁作答~~

25. 在高山寒原，植物的多樣性很低，原因是溫度低與土壤養分少。但在紅樹林生態系，植物的種類也很少，其原因為何？ (A)氣候酷熱 (B)有機養分少 (C)鹽度變化大 (D)不同物種間競爭劇烈。
26. 若一地區大量抽取地下水後，最有可能為環境帶來何種危機？ (A)河川優養化 (B)酸雨 (C)土壤鹽化 (D)珊瑚白化。
27. 在淡水河、大甲溪和濁水溪等大河流源頭的水域，其共同具有的生態特色為何？ (A)溶氧高 (B)水質偏酸 (C)生產者多 (D)光合作用旺盛。
28. 下列有關生物在生態系中所扮演角色的敘述，何者正確？ (A)土壤中的硝化細菌將銨鹽轉變成硝酸鹽，屬於清除者 (B)紅樹林的招潮蟹撿食泥土中的碎屑，屬於分解者 (C)非洲草原的野狗掠食野牛，屬於消費者 (D)鳥巢蕨附生於樹幹上，屬於消費者。
29. 一般而言，當一生態系處於「動態平衡」狀態時，會具有下列哪些特性？甲、有明顯的消長現象；乙、消長不明顯；丙、生物種類少，食物網簡單；丁、生物種類多，食物網複雜。 (A)甲丙 (B)甲丁 (C)乙丁 (D)甲乙。

二、多重選擇題：(每題 5 選項，其中至少有一個正確選項，答錯倒扣 1/5 題分。每題 3 分；共 42 分)

30. 下列有關生態系中生物所扮演的角色，哪些正確？ (A)凡植物一定是生產者，皆能行光合作用 (B)動物直接或間接以生產者為食，因此皆為消費者 (C)所有的細菌和真菌都是分解者 (D)生產者和分解者是連接生命世界和非生命世界的兩大橋樑 (E)清除者是消費者的一種。
31. 下列何組生物間的交互作用屬於互利共生？ (A)喬木與樹幹上的山蘇花 (B)操場上的車前草和其他雜草 (C)白蟻與腸內的鞭毛蟲 (D)豆科植物與根瘤菌 (E)地衣中的菌物與藻類。

◎圖 6 為氮循環示意圖，甲~己為過程中各種不同的化學反應，根據此圖回答 32~34 題：



32. 哪些反應的產物，可以直接被生產者吸收利用？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 (E)己。
33. 農夫翻鬆土壤有利於那些反應進行？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 (E)戊
34. 參與哪些反應的微生物屬於異營性生物？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)戊 (E)己。
35. 小香在野外觀察到一些小蟲從一隻蛾類的幼蟲身體鑽出來，下列關於這些小蟲的推論何者正確？ (A)可能是蛾類幼蟲的後代 (B)可能是寄生蜂的後代 (C)小蟲與蛾類幼蟲的關係應該是互利共生 (D)小蟲是蛾類幼蟲的天敵 (E)小蟲可能會導致蛾類幼蟲死亡。
36. 下列關於碳循環的敘述那些正確？ (A)碳是組成體內有機物的主要元素 (B)古生物遺體經地質礦化作用後形成石油或煤礦，因此為無機物 (C)碳循環常伴隨著氧循環一起發生 (D)生產者的碳源可為大氣中二氧化碳或水中碳酸鹽 (E)生產者在白天固定 CO_2 形成有機物，晚上才排出 CO_2 進入大氣。
37. 有關消長初期常見的地衣，下列敘述那些正確？ (A)為單細胞藻類寄生於真菌體內形成的 (B)可分泌酸性物質加速岩石風化與土壤生成 (C)真菌菌絲體可供應藻類有機養分 (D)屬於初級消長的巔峰驅群集生物 (E)常見於森林大火後的土壤表面。
38. 有關近海區常見的珊瑚礁生態系，下列敘述那些正確？ (A)珊瑚礁常為樹枝狀外觀，是一種可行光合作用的植物 (B)因生物多樣性高，有海洋中的熱帶雨林之稱 (C)有些珊瑚會產生碳酸鈣的成分，形成具許多孔隙、洞穴的礁石棲地 (D)常與巨型褐藻森林鑲嵌分布 (E)常見到色彩鮮艷的棘皮動物如海星、海參、海葵等棲息。

~~請翻背面繼續作答~~

39. 臺灣熱帶季風生態系具有下列哪些特徵？ (A)有落葉季節 (B)有許多種類的裸子植物 (C)可見到幹生花、板根和纏勒現象 (D)森林近似熱帶雨林，但是樹冠層較低 (E)動、植物種類多，數量也多。
40. 下列有關臺灣國家公園與人文或景觀特色的組合，哪些正確？ (A)太魯閣國家公園——大理石峽谷地形 (B)雪霸國家公園——包含臺灣最高的山峰 (C)墾丁國家公園——珊瑚礁地形與熱帶季風林 (D)陽明山國家公園——火山地形 (E)金門國家公園——高山島地形。
41. 下列有關溫室效應的敘述，哪些正確？ (A)溫室效應使得內陸地區加速沙漠化 (B)化石燃料的燃燒是元兇 (C)光線照射地面後，熱能被地表吸收造成溫室效應 (D)造成冰山、冰河溶解、海平面升高 (E)使更多紫外線照射到地球表面。
42. 下列各現象的形成原因，哪些是正確的？ (A)溫室效應—— CH_4 (B)酸雨——碳化物、硫化物 (C)臭氧層空洞——氟氯碳化物 (D)優養化——含氮、磷化合物 (E)痛痛病——汞污染。
43. 生態學家調查甲、乙兩種生物在地球上的分布情形，其研究成果如右圖7，如果以此圖的結果進行推論，則下列哪些正確？ (A)乙生物的南北分布範圍較甲生物廣 (B)在南北極都不可能甲、乙生物的分布 (C)北半球靠近赤道附近，甲生物的單位面積個體數高於乙生物的個體數 (D)緯度與臺灣相近的生態環境，比較其單位面積個體數，乙生物高於甲生物 (E)甲生物的分布，在雨量多、陽光強，且生長季較長的環境中單位面積個體數較多。

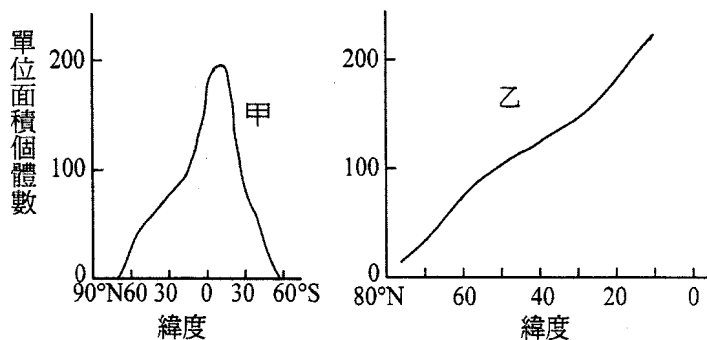


圖 7