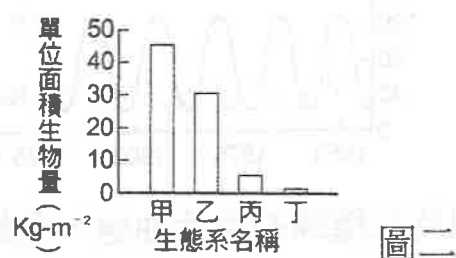
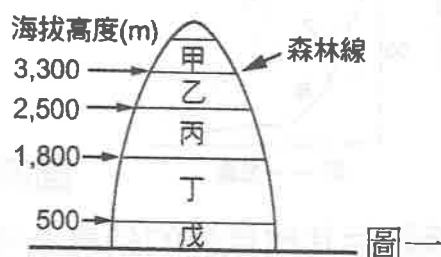


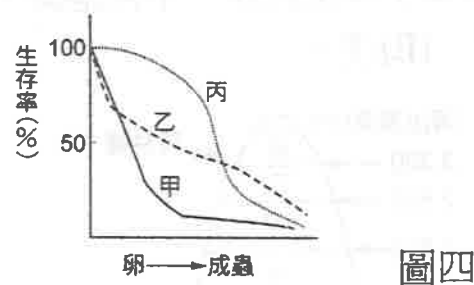
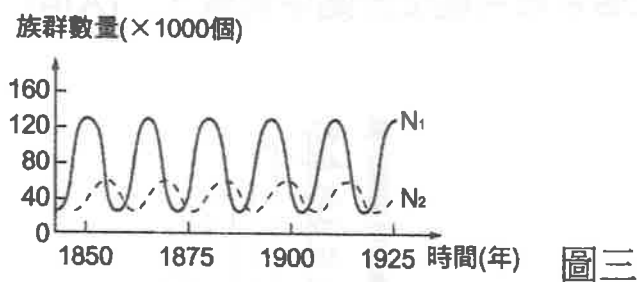
一、單選題：每題 1 分 共 30 分

- 1.請選出造成「溫室效應」發生的主要原因： (A)大氣中 CO₂ 增加，吸收太陽輻射熱 (B)大氣中 CO₂ 增加，地表輻射熱不易散去 (C)O₃ 增加，吸收太陽輻射熱 (D)O₂ 增加，吸收地球輻射熱。
- 2.若全球暖化持續發生，則對臺灣地區生物影響的推測，哪一項較合理？ (A)「五月雪」的油桐樹延後開花 (B)高海拔地區的楚南氏山椒魚往低海拔地區遷移 (C)紫斑蝶由北往南越冬遷徙的時間延後 (D)喜好冷水域之櫻花鉤吻鮭的數量增加。
- 3.一般來說生態系中： (A)食物網愈複雜，自我調節能力愈大 (B)自我調節能力愈大，生態平衡愈容易被破壞 (C)自然力量是破壞生態平衡的主角 (D)物質與能量的輸入、輸出不可能相等。
- 4.如圖一為玉山海拔高度的剖面示意圖，甲至戊分別代表不同的生態系。某生態系中的植物以裸子植物為主，其葉子多呈針狀，不常落葉。則該生態系最可能位於圖中何處？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁 (E)戊。

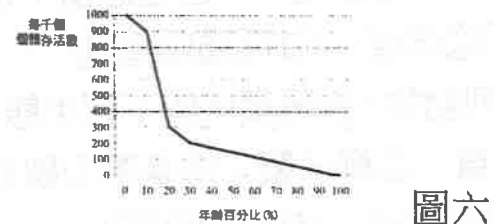
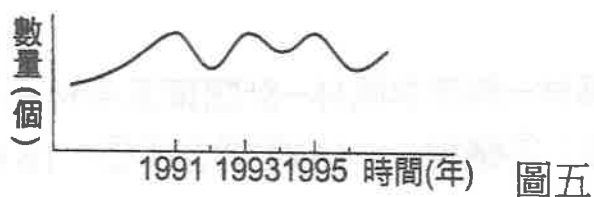


- 5.附圖二是生物量與不同生態系之關係圖，下列何者是依甲、乙、丙、丁順序所排出之生態系名稱？ (A)熱帶雨林、溫帶草原、溫帶森林、凍原 (B)熱帶雨林、溫帶森林、溫帶草原、凍原 (C)凍原、溫帶草原、溫帶森林、熱帶雨林 (D)凍原、溫帶森林、溫帶草原、熱帶雨林。
- 6.請將下列植物，依照順序與下列生態系配對： 針葉林—熱帶季風林—闊葉林—砂丘—高山草原。
①箭竹；②銀葉板根；③相思樹；④冷杉；⑤瓊麻。 (A)①③②⑤④ (B)④②③⑤① (C)③①②⑤④ (D)④⑤③②①。
- 7.請將下列動物，依照順序與下列生態系配對： 針葉林—熱帶季風林—針闊葉混合林—砂丘—草原。
①土撥鼠；②椰子蟹；③臺灣山椒魚；④白面鼯鼠；⑤蟻獅。 (A)④②③①⑤ (B)④⑤③②① (C)③②④①⑤ (D)③②④⑤①。
- 8.森林生態系若遭受人為破壞，可能會造成哪些影響？(甲)生態系中能量塔改變成上層大、下層小的逆轉狀態；(乙)附近的溪流生態系優養化，物種多樣性增加；(丙)雖受破壞，但生態系有自我調節能力，故物種多樣性不會減少；(丁)食物鏈趨向簡單；(戊)生態系發生消長。
(A)甲乙丙丁戊 (B)甲丙丁戊 (C)丙丁戊 (D)丁戊。
- 9.趁著週休二日的假期，胖胖全家人一起出遊，山裡林木茂密，霧氣瀰漫，高大的紅檜和臺灣扁柏矗立林間，台灣獼猴悄悄地撿食地上的果實，請問他們一家人來到哪一個生態系？ (A)高山草原 (B)針葉林 (C)針闊葉混生林 (D)熱帶季風林。
- 10.關於臺灣溪流生態系的特徵，何者正確？ (A)上游無機鹽過多藻類不易生長 (B)中游藻類較上游少 (C)兩岸植物是下游水中生物主要的食物來源 (D)上游魚類通常為底棲性、流線形型。
- 11.某班的同學會上進行一項遊戲，臺上的同學表演生物的特性、臺下的同學要猜出其生活環境，其中一組同學有人表演滑翔的姿勢，有人發出相當尖銳且大的叫聲。你認為他們演出的生物特性，最常見於下列哪個生物相中？ (A)沙漠 (B)草原 (C)落葉林 (D)熱帶雨林。
- 12.大洋區(遠洋區)的浮游藻類密度比沿岸區少得多，下列何者為其主要原因？ (A)營養鹽不夠 (B)二氧化碳的溶解度低 (C)鹽分濃度太高 (D)以浮游植物為食的消費者過多。

13. 有關湖泊生態系，何者為正確？ (A) 主要生產者為大型水草如蘆葦、水燭 (B) 比河流生態系更無法自給自足 (C) 溫帶的湖泊其藻類往往有季節性的消長 (D) 湖泊的底層往往缺乏日光也沒有生物的分布。
14. 「雪鞋兔、穴兔、飛守宮、跳鼠、鼯鼠、駱駝、長頸鹿、雲雀」，上述生物有幾種可以在草原生態系看到？ (A) 1 種 (B) 2 種 (C) 3 種 (D) 4 種。
15. 有關臺灣的熱帶季風林的敘述，何者錯誤？ (A) 分布於南部的恆春半島、蘭嶼及綠島等地 (B) 此區整年多雨，年平均雨量約 3000 公釐以上，年平均溫度 25°C (C) 珠光鳳蝶是生活於此生態系的蝶類 (D) 榕屬植物為熱帶林的指標植物。
16. 寒帶針葉林中兩個動物族群 (N_1 、 N_2) 的數量變化如附圖三所示，依據圖三判斷這兩個族群的關係是下列何者？ (A) 捕食關係， N_1 為捕食者、 N_2 為被捕食者 (B) 捕食關係， N_2 為捕食者、 N_1 為被捕食者 (C) 競爭關係， N_1 為競爭中的勝者、 N_2 為失敗者 (D) 共生關係， N_1 、 N_2 彼此依賴，相互有利。



17. 附圖四為三種蜂的存活曲線，葉蜂產卵於葉上(1)；泥蜂貯存其他昆蟲的幼蟲為子代的食物(2)；蜜蜂的幼蟲由工蜂直接餵養(3)。這三種蜂(1,2,3)的存活曲線依次是？ (A) 甲乙丙 (B) 乙丙甲 (C) 乙甲丙 (D) 甲丙乙。
18. 哪一項敘述，最能描述附圖五的狀況？ (A) 族群的成長，因為季節的更替而起伏 (B) 某生物體早期成長快速，後來趨於穩定 (C) 族群的成長，因環境負荷量有限而穩定地波動 (D) 某生物體的體重因罹病而下降，癒後恢復，依此循環。

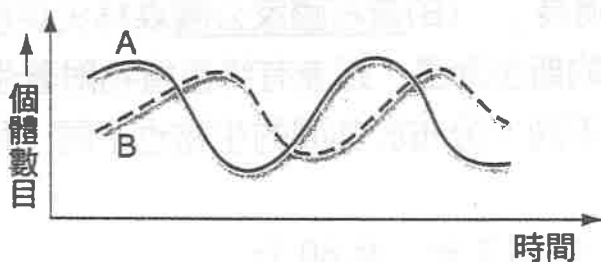


19. 有一物種的存活曲線如附圖六，根據此資訊，有關該物種的敘述何者正確？ (A) 幼年期死亡率高，表示此物種的族群大小會逐漸衰退 (B) 若此物種的最長壽命為 20 年，則個體在 10 歲到 20 歲之間的死亡率最高 (C) 此物種可能沒有育幼行為 (D) 此物種幼年期死亡率高，表示其生殖潛能(生物潛能)很低。
20. 有關元素循環的敘述，何者正確？ (A) 元素之所以能夠循環利用，主要是依靠清除者的作用 (B) 碳是生物及無主物體內含量最多的元素 (C) 菌根可將銨鹽 (NH_4^+) 氧化成硝酸鹽 (NO_3^-) (D) 氮循環需要多種微生物的參與才能完成。
21. 下列有關生物間交互作用的敘述，何者正確？ (A) 瓢蟲與蚜蟲為共生關係，瓢蟲可阻擋螞蟻攻擊蚜蟲 (B) 在一個生態系中，生態區位相同的不同物種之間的競爭最激烈 (C) 農業上的生物防治法是利用生物間的掠食或寄生關係來減少作物害蟲的數量 (D) 地衣中的藻類行光合作用，提供醣類給共生的細菌，細菌則分泌酸性物質腐蝕岩石，收集水分。
22. 有關族群和群集的敘述，何者正確？ (A) 某一族群保持在穩定的平衡狀態，這種穩定不變化的情形稱為極相 (B) 某地區某一族群的出生率提高，其他因素不變則可增加該族群的密度 (C) 某一地區之負荷量，指此地區的物種數維持一個恆定的數目 (D) 新生地的群落若隨時間而改變，則通常群集會趨向單純。

23. 甲、乙、丙為同種生物但不同族群的族群數量統計表一，請問下列敘述何者正確？ (A) 甲族群屬於增長型年齡結構 (B) 乙族群屬於指數型族群成長曲線 (C) 丙族群屬於 S 型族群成長曲線 (D) 甲族群幼年期的存活率低，是第 III 型存活曲線 (E) 乙族群幼年期的存活率高，是第 I 型存活曲線。

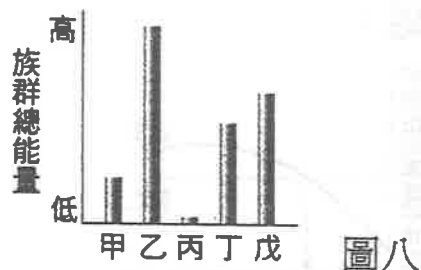
年齡期	個體數		
	甲	乙	丙
幼年期	1000	1000	1000
中年期	100	1200	750
老年期	10	1400	500

表一

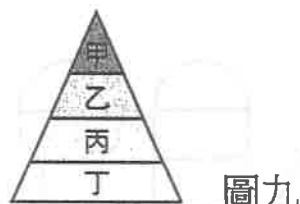


圖七

24. (甲) 瓢蟲與蚜蟲；(乙) 山貓與雪鞋兔；(丙) 農田中的水稻與雜草；(丁) 地衣中的真菌與藻類；(戊) 草原上的羚羊與野牛；(己) 珊瑚礁中的珊瑚與藻類；(庚) 白蟻與其消化道中的鞭毛蟲。上述有幾組生物間的交互作用，族群間的波動情況可能如右上附圖七所示？ (A) 1 組 (B) 2 組 (C) 3 組 (D) 4 組。
25. 附圖八橫軸中的甲～戊為某陸域生態系中的五種生物，構成包含生產者及各級消費者的一條完整食物鏈；縱軸為各生物族群所含的總能量。下列相關敘述何者正確？ (A) 甲為第二營養階層 (B) 乙的個體數一定最多 (C) 丙為第四級消費者 (D) 丁一定為肉食性動物 (E) 戊為生產者。

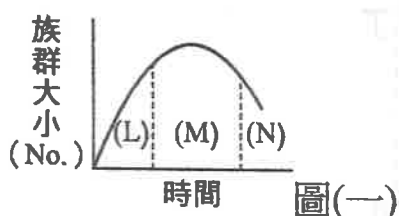


圖八

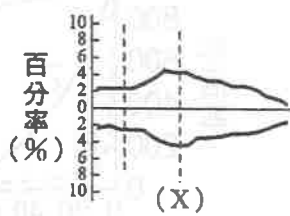


圖九

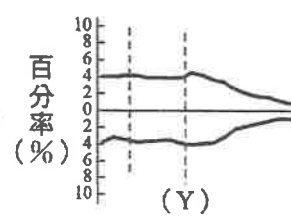
26. 如圖九為某生態系中的能量塔，一食物鏈中有甲乙丙丁四種生物，分屬於塔中的各營養階層。下列相關敘述，何者正確？ (A) 食物鏈順序可寫成：甲→乙→丙→丁 (B) 丙生物為初級消費者 (C) 能量由乙傳遞到甲的過程中，會損失 10%，稱為 10% 定律 (D) 丁生物所在的營養階層，所含的總能量最少。
27. 族群成長曲線及年齡組成為族群發展之重要指標。附圖(一)為族群大小隨時間之變化圖，約略可分為三個階段 (L、M、N)。圖(二)有三種不同特性的年齡組成 (X、Y、Z)，圖中的虛線間為人類的生殖時期，男性及女性組成分別繪於橫軸之上方及下方，橫軸為年齡。有關年齡組成與族群發展的關係，以三個階段 L、M、N 為主，其與 X、Y、Z 一對一的對應關係，下列何者正確？ (A) X、Y、Z (B) Y、Z、X (C) Z、X、Y (D) Z、Y、X。



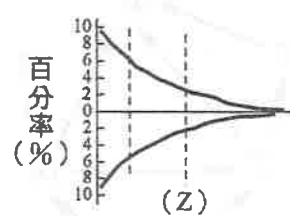
圖(一)



(X)



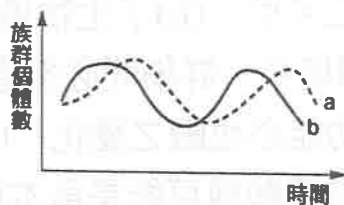
(Y)



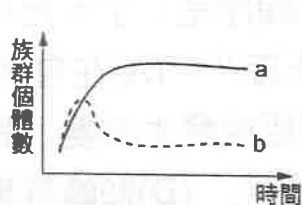
(Z)

圖(二)

28. 附圖為數種生物族群個體數的變化曲線，請問圖中 a、b 兩種生物的互動關係為何？ (A) 圖(一)為掠食關係，圖(二)為互利共生關係 (B) 圖(一)為競爭關係，圖(二)為掠食關係 (C) 圖(一)為寄生關係，圖(二)為競爭關係 (D) 圖(一)為競爭關係，圖(二)為掠食關係。



圖(一)

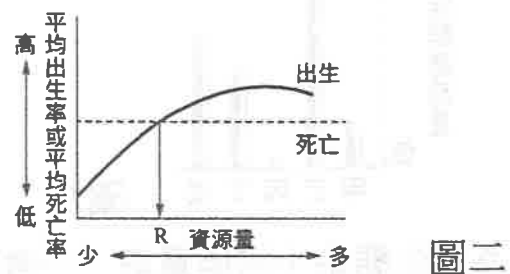
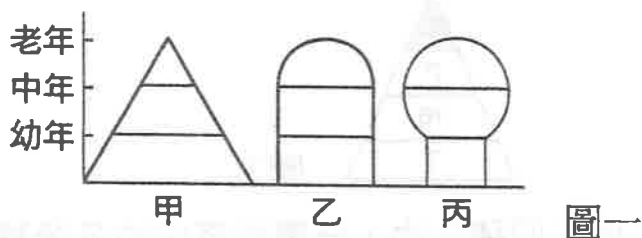


圖(二)

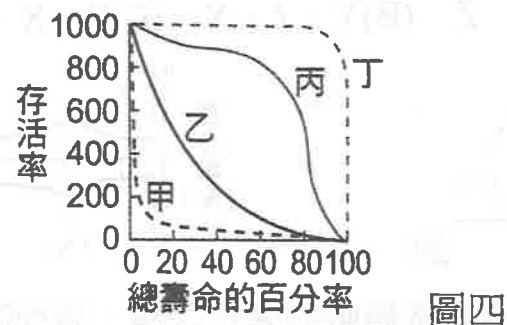
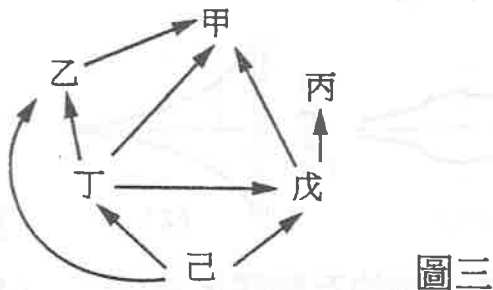
29. 光合細菌、硝化細菌、念珠藻、豬籠草等生物在生態系中均扮演生產者的角色，這些生物均有下列哪些特徵？ (A) 都可以將無機碳合成有機碳 (B) 都具有葉綠體的構造 (C) 都可以釋出氧氣 (D) 可以將光能轉變為化學能 (E) 都具有固氮的能力。
30. 下列有關「消長概念」的敘述，何者正確？ (A) 微生物在小而封閉的棲所中間，消長的速度很快，稱為「日消長」 (B) 黃石國家公園森林火災後，芒草再度長出來，稱為「初級消長」 (C) 海底火山形成的新生海島，逐漸有綠色植物附著生長，稱為「次級消長」 (D) 溪流從上游到下游的環境因子不同，分布於其間的生物也不同，稱為「縱的消長」。

二、多重選擇題：每題 2 分 共 60 分

31. 有關生物族群的敘述，何者正確？ (A) 個體單獨生活比形成族群有利 (B) 在不同環境中生長的相同物種，其出生率可能不同 (C) 池塘內有三種魚類，同種魚類間的生存競爭大於異種魚類 (D) 食物鏈中的初級消費者族群的幼年期死亡率常比次級消費者族群的幼年期高 (E) 計算族群密度的單位會隨著不同的生物而有不同。
32. 某種動物在甲、乙、丙三區的年齡結構圖如附圖一，下列何者正確？ (A) 甲區中幼年期個體所占的比例較高，族群密度將增加 (B) 出生率與死亡率相近的是乙區，族群密度將呈零成長 (C) 丙區中大多數個體已達生殖成熟，族群密度將增加 (D) 食物、空間充足處的生物年齡結構圖和甲區較相似 (E) 族群高齡化，老年期問題較多的是丙區。

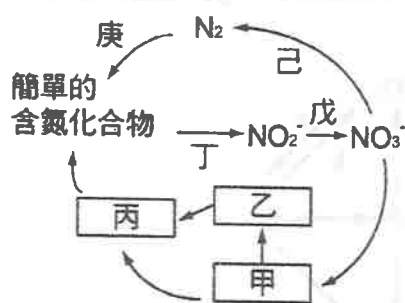


33. 某族群的平均出生率（實線）及平均死亡率（虛線），與此族群所依賴的資源量關係如右上圖二。下列哪些正確？ (A) 資源量的多少，不會影響族群的大小 (B) 資源量長期小於 R 可能導致此族群滅絕 (C) 資源量為 R 時，此族群之大小呈穩定狀態 (D) 資源量的多少，不影響族群的平均出生率 (E) 隨著資源量的增加，族群可以無限成長。
34. 下圖三為某生態系中六種生物的食物網關係圖，根據食物網的資料，下列敘述何者正確？ (A) 甲最有可能是生產者 (B) 分解者可能為丙 (C) 生物總質量最高者應為乙 (D) 生物總能量最高者應為己 (E) 若發生重金屬汙染，則體內含量最高者可能是甲。

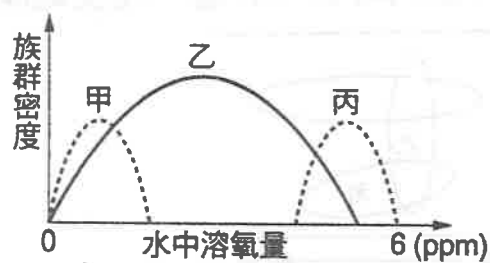


35. 右上附圖四是四種不同生物的存活曲線，請選出正確的敘述： (A) 此四種生物的平均年齡大小排序為：甲 < 乙 < 丙 < 丁 (B) 多年生木本植物與甲生物較相似 (C) 一年生草本植物與甲生物較相似 (D) 子代的存活率大小順序是：丁 < 丙 < 乙 < 甲 (E) 丁生物通常會有育幼的行為。
36. 生物的群集之敘述，下列何者正確？ (A) 在自然環境中，群集間必然直接或間接發生交互作用 (B) 群集發生消長時，不僅生態組成發生改變，其功能必也隨之變化 (C) 季節變化會造成環境的變動，因此消長會隨季節而發生 (D) 巔峰群集的優勢種可能是草本植物 (E) 群集的穩定性與生物間的關聯性成正比，即群集內的生物種類愈多，關聯性愈強，群集愈穩定。

- 37.哪幾項作為，可避免過度利用自然資源？ (A)將垃圾分類回收利用 (B)廣闢山坡地為茶園，以增加農產收成 (C)於河川中，普設攔砂壩，以避免砂土流失 (D)於春季設定日光節約時間，將時鐘撥快1小時 (E)進行漁塭養殖時，盡量使用地下水，以避免水資源流失浪費。
- 38.各類臺灣陸生生物對其生存環境的配對，何者正確？ (A)「臺灣山椒魚」配「高山寒原」 (B)「臺灣冷杉」配「高海拔的針葉林」 (C)「臺灣雲杉」配「中海拔的針闊葉混生林」 (D)「藍腹鷓」配「中海拔的原始闊葉林」 (E)「欖仁」配「低海拔的熱帶季風林」。
- 39.有關清除者和分解者的敘述，哪些正確？ (A)馬陸攝食枯枝殘葉，為分解者 (B)分解者將屍體攝入體內，藉分泌的酵素將有機物分解利用 (C)白蟻以腐木為食，屬於清除者 (D)兩者均可利用生物的屍體以獲得養分 (E)香菇長在枯木上，屬於分解者。
- 40.生物的存活曲線提供了哪些資料？ (A)生物的壽命 (B)最危險、最容易致死的時期 (C)在何時期死亡率的改變對族群影響最大 (D)可看出環境對物種的最大負荷力 (E)族群密度的大小
- 41.哪些屬於生態系中的生產者？ (A)酵母菌 (B)硝化細菌 (C)藍綠菌 (D)硫化細菌 (E)冬蟲夏草。
- 42.科學家在一生態系內檢驗出蛙類的體內含有 DDT。試問哪些選項正確地將此生態系中這些生物依其體內 DDT 含量的大小順序排列？ (A)稻米 > 蝗蟲 > 蛙 (B)鷹 > 蛙 > 蝗蟲 (C)蛇 > 蛙 > 蝗蟲 (D)蝗蟲 > 蛇 > 老鼠 > 鷹 (E)稻米 > 雉雞。
- 43.在一個森林生態系中，根據能量流動的定律，若生產者固定的總能量為 W，初級消費者為 X、次級消費者為 Y 和高級消費者為 Z，則何者正確？ (A) $W = X + Y + Z$ (B) $W < X + Y + Z$ (C) $W > X + Y$ (D) $Y = (1/100)W$ (E) $W > X > Y > Z$ 。
- 44.圖五為氮循環的簡圖，圖中甲~庚代表參與循環的生物。有關甲~庚生物的敘述，何者正確？ (A)甲、乙、丙分別為生產者、消費者、分解者 (B)丙可以進行氨化作用 (C)農田常翻土，對丁戊有利，對己不利 (D)丁戊是化學自營細菌 (E)庚包括根瘤菌、固氮桿菌和一些藍綠菌。



圖五

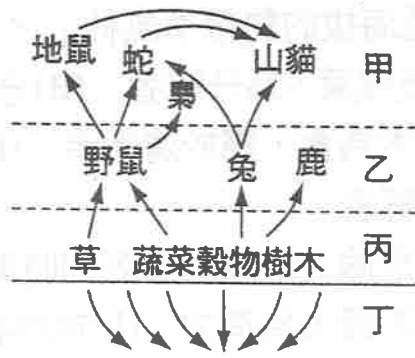


圖六

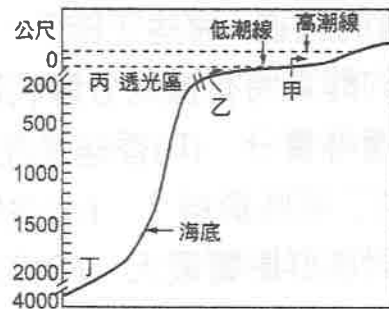
- 45.甲、乙、丙是三種臺灣河流的生物，其對水中溶氧量的容忍度如右上附圖六。下列何者正確？ (A)櫻花鉤吻鮭最可能是甲生物 (B)甲生物在河流中，較常出現在下游 (C)在河流中分布最廣的是乙生物 (D)若於某水域發現丙生物，可推測此水域的水質具有較高的溶氧量 (E)乙相對於甲，對水中溶氧量為狹適應型生物。
- 46.有關生態塔的敘述，何者正確？ (A)無論何種能量塔皆是呈現正金字塔型 (B)數塔是依據各階層生物數量繪製而成 (C)生態塔中能量傳遞效率高達 30% (D)生態塔中的生物，若越接近塔頂，則愈是高級消費者 (E)生物量塔是各生態階層以仟卡為單位表示。
- 47.有關臺灣各種陸域生態系的敘述，何者正確？ (A)神木大都見於針闊葉混合林 (B)砂丘植物如林投葉具革質可防止水分散失 (C)高山寒原的植物其葉面常有小絨毛或鱗片 (D)黃鼠狼是一種高山草原的生物 (E)臺灣黑熊的生活區域，亦可以見到臺灣山椒魚。
- 48.潮間帶、淺海區與大洋區的透光區等三種環境相比，下列比較結果何者正確？ (A)淺海區營養鹽豐富、陽光充足 (B)大洋區的透光區的主要生產者為大型附著性藻類 (C)潮間帶的生物需忍受海浪拍擊力大 (D)退潮時，潮間帶的藤壺與牡蠣藉由緊閉外殼以保存體內水分 (E)潮間帶是人工魚礁設置的主要場所。

49. 哪些生態系的植物會有在短時間內開花結果的特殊適應現象？ (A) 沙漠 (B) 針葉林 (C) 高山寒原 (D) 落葉林下的草本植物 (E) 熱帶雨林。

50. 如附圖七之食物網，則： (A) 丁可能為分解者 (B) 甲、乙、丙中，能量最多的為丙 (C) 以族群數目來說，丙一定比甲、乙都多 (D) 山貓為最高級消費者，故其數目要比其他生物為多 (E) 若丙的生物量愈大，則其所屬生態系的總生產量亦愈大。



圖七

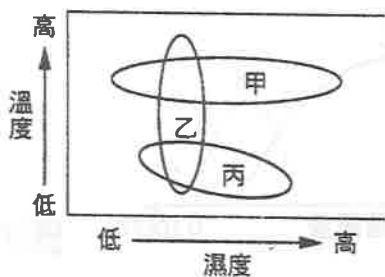


圖八

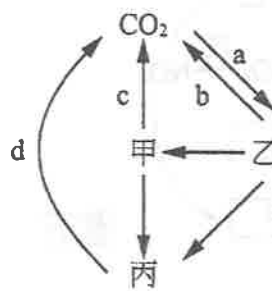
51. 附圖八為一海底地形剖面示意圖，其中高低潮線間距係誇大表示，以利讀圖。參考附圖所示的甲、乙、丙、丁四海域的位置，選出正確選項： (A) 甲區若為岩岸，則主要生產者為大型藻類 (B) 乙區的生物多樣性最高 (C) 丙區的主要生產者為浮游藻類 (D) 丁區消費者食物來源主要是大型藻類 (E) 海洋中的熱帶雨林最可能位於丙。

52. 有關陸地生態系的敘述，何者正確？ (A) 熱帶雨林是世界木材最主要的供應地 (B) 針葉林生物相分布在南北半球高緯度地區 (C) 寒原植物通常以種子或藏在地下的部分度冬 (D) 沙漠的環境特徵是雨量稀少，溫度高且溫差小 (E) 草原因雨量不足，故無法長出樹林。

53. 甲、乙和丙三種螢火蟲對環境條件的適應能力不盡相同。它們的分布區域之溫度及溼度範圍如附圖九所示。請根據此圖分析下列哪幾項敘述是合理的？ (A) 甲螢火蟲能適應的環境溫度較丙螢火蟲為高 (B) 乙螢火蟲能適應的環境溫度範圍較甲螢火蟲為廣 (C) 丙螢火蟲能適應的環境溼度範圍較乙螢火蟲為廣 (D) 甲螢火蟲能適應的環境溼度範圍較丙螢火蟲為窄 (E) 這三種螢火蟲有可能同時分布於溫、溼度範圍很窄的同一棲地。



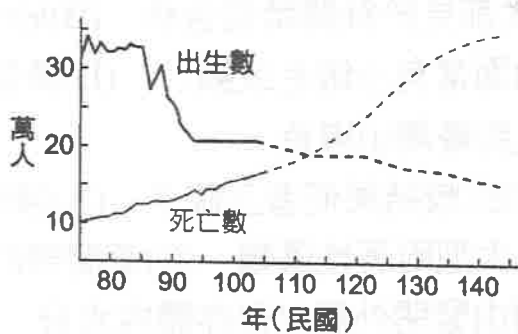
圖九



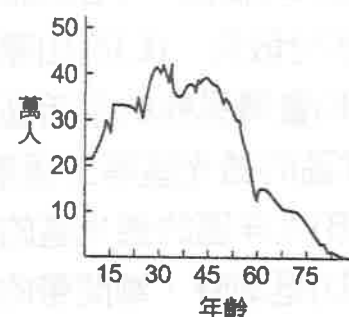
圖十

54. 右上圖十代表碳循環，何者正確？ (A) 甲為消費者 (B) 乙為生產者 (C) a 為光合作用 (D) b、c、d 可為呼吸作用 (E) 丙為分解者。

55. 假設下圖(一)為臺灣地區人口之實測(實線)及預測(虛線)圖，下圖(二)為該地區在103年之不同年齡的人口數量分布圖。又設民國110年之人口約為2000萬人，且死亡率在人口最多的年齡後遞增。依圖(一)及圖(二)所示，下列敘述哪些正確？ (A) 民國105年臺灣地區人口仍在成長 (B) 民國110年時的出生率約為20% (C) 民國115年時圖(二)曲線的高峰向右移 (D) 民國125年後人口減少速率加快 (E) 臺灣地區人口的成長曲線為典型之S型。



圖(一)

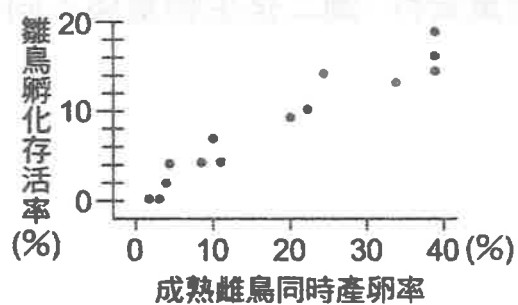


圖(二)

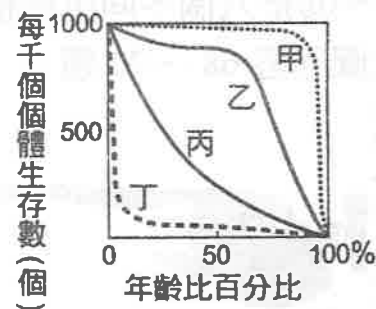
56. 水族市場的新產品「水質魔力素」，產品功能如下：含有多種微生物群，能幫助氨及亞硝酸迅速轉變為硝酸鹽，並將硝酸鹽轉變為氮氣，透過活性碳去除氮，穩定水質生態。用最自然的方法調節水質生態，並促進魚兒健康美麗。根據產品說明，請推測「水質魔力素」應含有哪些微生物？ (A)固氮細菌 (B)硝化菌 (C)亞硝化菌 (D)脫氮細菌 (E)藍綠菌。
57. 關於碳循環的敘述何者正確？ (A)碳是組成體內有機物的主要成分，故為生物體中含量最多的元素 (B)古生物遺體經地質礦化作用後形成石油或煤礦，因此為無機碳 (C)生產者的碳源可為大氣中二氧化碳或水中碳酸鹽 (D)元素循環又可稱物質循環，只以化合物或離子狀態進行 (E)光合作用與呼吸作用是大氣中的 CO_2 和生產者體內的碳之間的作用橋梁。
58. 比較碳循環(C)和氮循環(N)，何者正確？ (A)兩循環中生產者和消費者均為不可缺少的生物角色 (B)C 元素通常以氣體的方式被吸收 (C)N 元素亦以氣體的方式被吸收 (D)完整的氮循環中所需要的微生物種類較多 (E)H 和 O 兩元素常出現在此兩循環中，一起發生循環。
59. 有關環境污染的敘述，哪些正確？ (A) SO_2 是造成氣溫升高的主因 (B)光化學煙霧會導致人類肺臟的疾病 (C)燃燒化石燃料而使 CO_2 、 CH_4 增加，易導致溫室效應 (D)臭氧層破洞，使得紫外線照射到地面的機率增加 (E)逆溫現象較常發生在山谷或盆地，使得汙染物不易散出。
60. 關於珊瑚礁與熱帶雨林生態系的敘述，下列何者正確？ (A)兩者的食物鏈都是屬於碎屑食物鏈的類型 (B)兩者均具有高度的物種多樣性 (C)兩者均分布於高緯度 (D)在臺灣，此二種生態系均有分布 (E)兩者均可減少溫室效應。

三、題組：每題 1 分 共 10 分 10 題

@@下列兩圖中，圖(一)是某海鳥族群的生殖時機與雛鳥孵化成功率的关系圖，圖(二)是不同生物的存活率與年齡的關係圖，請回答 61.~62.問題：



圖(一)



圖(二)

61. 圖(一)中的數據顯示之意義為何？ (A)群居在各方面的需求會出現競爭 (B)群居可增加配對生殖的機會 (C)生殖時機愈同步，孵化成功率愈高 (D)生殖時機與孵化率無關。
62. 此海鳥族群的幼雛一旦學會飛，存活率就會大增，其生存曲線最接近圖(二)的何者？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

@@ 1960 年代生態學家曾提出生物為適應環境，會選擇採取「r 策略」或「k 策略」的生殖策略。所謂「r 策略」，是指生存在變動劇烈的環境，最好的因應之道就是把全部精力用在繁殖後代，子代愈多愈好，因為至少會有一小部分後代能逃過環境劫難。但是，若在一個穩定且族群個體數目已接近資源最高負荷量的環境內，採取 r 策略，生出一大堆形態或適應不良的後代，一定也會被其他優秀者排除，還不如少生一點，這就是「k 策略」。請回答 63.~65.題：

63. (甲)細菌；(乙)珊瑚；(丙)地衣；(丁)多數昆蟲；(戊)高大喬木；(己)哺乳類動物。上述生物，有幾項最有可能採取「r 策略」？ (A)2 項 (B)3 項 (C)4 項 (D)5 項。
64. 有關「k 策略」的敘述，何者錯誤？ (A)該生物常處於不穩定且多變的環境 (B)產生子代數量少，生物潛能小 (C)採取「重質不重量」的生殖策略 (D)生育力較低，親代對子代有良好的育幼行為。

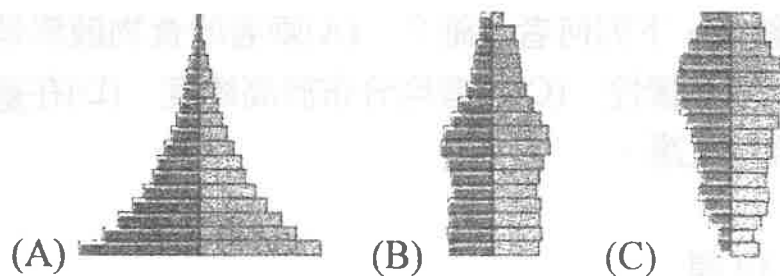
65.生存曲線有第 I 型(凸型)、第 II 型(對角線型)、第 III 型(凹型)三類型，請問何種生存曲線的動物最有可能採取「r 策略」？ (A)第 I 型 (B)第 II 型 (C)第 III 型 (D)無法判斷。

@@2000~2006 年間，文英在兩公頃的甘蔗園中進行田野調查，發現此區域有五種生物，她並以捕鼠籠誘捕田鼠，調查其族群密度，結果如下表：請回答 66.~67.題：

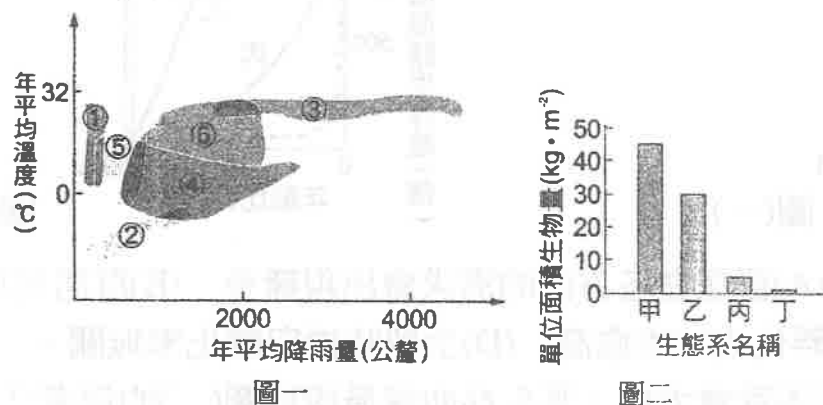
年份	原始標記數量	再次捕捉到的數量	再次捕捉到的標記數量
2000	101	83	42
2002	111	69	33
2004	110	71	30
2006	105	87	29

66. $R_f = \text{族群密度差數} / \text{時間差數}$ ，則 2000~2004 年間的 R_f 值約為多少？ (A) 30 (B) 15 (C) 7.5 (D) 3.75。

67.此田鼠族群的年齡結構是何種形狀？



@@附圖一中①~⑥是六個不同生物相中的年平均溫度及雨量資料，圖二是生物量與不同生態系之關係圖，依圖回答 68.~70.題：



68.依圖一，下列敘述何者正確？ (A) ①區常可見到樹幹上有一些附生植物生長，如蘭花、蕨類等 (B)駱駝、仙人掌出現於②區 (C)松、杉為主的生物相植物是④區 (D)可觀察到樟科與殼斗科為⑤區。

69.圖二中甲、乙、丙、丁順序所排出的生態系名稱，在圖一的代號分別為何？ (A) ⑤⑥④② (B) ③⑥⑤② (C) ④②①⑤ (D) ⑥③④②。

70.哪三個區域的主要生產者為喬木？ (A)①⑤⑥ (B)④⑤⑥ (C)③④⑥ (D)②③④。