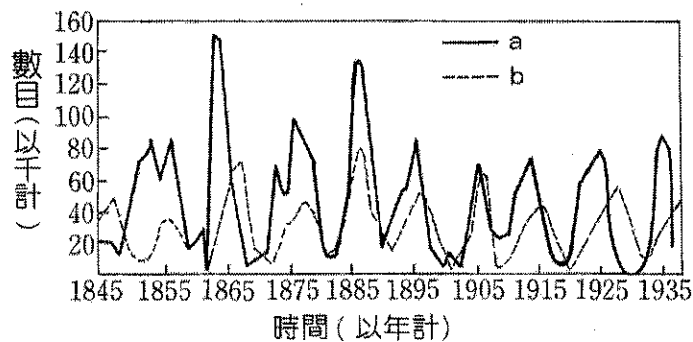


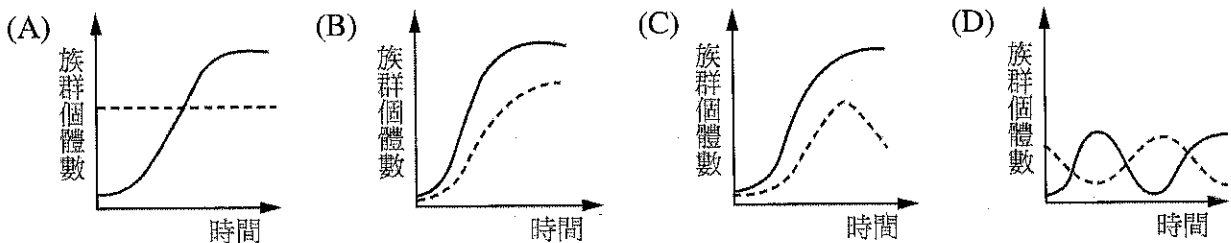
國立台南第二高級中學 104 年度第二學期高二期末考
基礎生物(下) 試題

一、單選題：(第 1 至 32 題為單選題，每題選出一個最適當的選項。每題答對得 2 分，答錯不倒扣，共 64 分。)

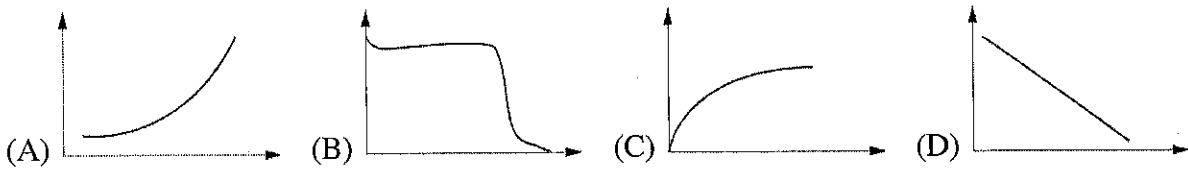
- 下列關於族群的敘述，何者正確？ (A)不同族群之間不會有互動 (B)組成的種類會隨著時間而改變 (C)族群達到最大負荷量時，出生率與死亡率仍會變動 (D)在密閉的環境中族群最後會達到波動的動態平衡。
- 下列哪一個敘述不屬於一個族群？ (A)大肚溪口的清白招潮蟹 (B)墾丁南灣的熱帶魚 (C)合歡山上的玉山箭竹 (D)學校內的學生與老師。
- 《詩經·小雅》：「螟蛉有子，蜾蠃負之，教誨爾子，式穀似之。」文中，敘述古人觀察到「狩獵蜂把螟蛾幼蟲帶回巢中，一段時間後，巢中竟然飛出新長成的狩獵蜂而非螟蛾」這種生態現象，以為狩獵蜂善於教養子女，可以把螟蛾幼蟲調教成狩獵蜂的成蟲，於是告誡人們要以「善道」教養子女，也因此，「螟蛉子」被做為養子的代名詞。以現今科學的角度仔細檢視這個現象，發現原來是狩獵蜂把螟蛾幼蟲帶回巢中後，會在螟蛾幼蟲體內產卵。依據上文，下列敘述哪些正確？ (A)「螟蛉子」做為養子的代名詞不符真實的生態現象 (B)狩獵蜂有獨特的教養能力，能將螟蛾幼蟲教養成狩獵蜂 (C)狩獵蜂照顧螟蛾幼蟲，螟蛾提供狩獵蜂養分，兩者互利共生 (D)狩獵蜂成體以螟蛾為主要的食物來源，所以它們是掠食的關係。
- 圖為兩種動物的數量調查表，由圖 (a 為實線，b 為虛線) 可知：



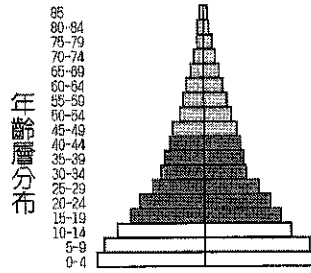
- (A) a 與 b 之間無食性關係 (B)每年 a 數量比 b 多，故在生態塔中 a 位在 b 的下方 (C)兩者的關係為：a 捕食 b (D)兩者族群數量變化呈不規律性。
- 在生物間的交互作用中，請問哪一個圖形比較可以代表互利共生所呈現出來的曲線？



6. 在資源不虞匱乏的情況下，微生物的族群生長曲線最可能接近下列何者？（橫軸為生物世代，縱軸為個體數）

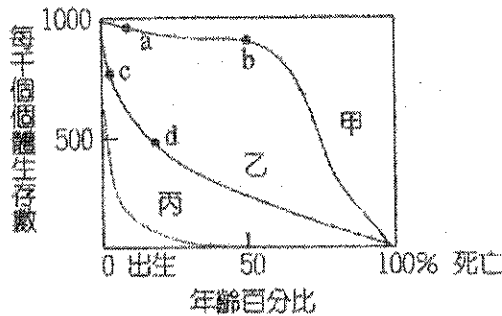


7. 根據此年齡結構圖，下列敘述何者正確？



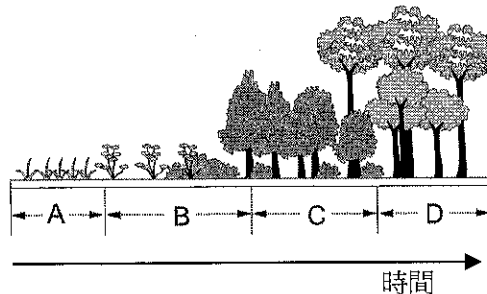
(A) 生殖前期的個體數較少 (B) 生殖後期的個體數較多 (C) 出生率等於死亡率 (D) 未來族群密度會愈來愈大。

8. 圖為甲、乙、丙三種動物的生存曲線圖，請問下列敘述正確的是



(A) 產卵數的多少為：甲 > 乙 > 丙 (B) 要保育丙生物的最合理策略為幼年保育，以增加丙族群的密度 (C) 各種動物生存曲線 X 軸表示 0 歲、50 歲、100 歲 (D) 甲、乙、丙三種動物比較，甲種生物的壽命必定最長。

◎ 圖為生態學家觀察並記錄一塊廢棄農田上的植物群集隨時間而變化的情形，請依圖回答 9-10 題：



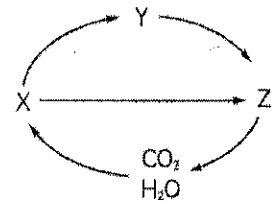
9. 關於 A 群集和 D 群集的比較，何者正確？ (A) D 群集的結構較簡單 (B) A 群集的物種更替較慢 (C) A 群集的生物量較大 (D) A 群集生物的生物潛能較大。
10. 在此消長的過程中，不具有以下哪些特性？ (A) 是漸進而緩慢的過程 (B) 群集的變動界線不明顯，為連續的過程 (C) 群集內生物的變動是週而復始的 (D) 群集的變動會造成生態系統中的理化因子的變化，而此理化因子的變化又會進一步造成群集的變動。

11. 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)草原並未達到此生態系之極相 (B)強勁的風可能是此生態系長時間維持在草原型態的主因 (C)水分可能是此生態系長時間維持在草原型態的主因 (D)消長已經接近於零。

12. 有關碳循環的敘述，下列何者正確？ (A)大氣中的 CO_2 必須先固定為碳酸鹽，才可進入生命世界 (B)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 (C)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 (D)土壤中的 CO_2 可被植物的根吸收，是光合作用最主要的碳來源。

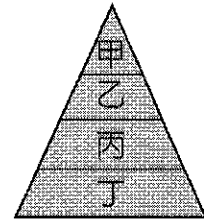
13. 右圖為表示自然界碳循環的簡圖，X、Y、Z 各代表何種生態角色？

- (A) X 為生產者，Y 為分解者，Z 為消費者 (B) X 為消費者，Y 為生產者，Z 為分解者 (C) X 為生產者，Y 為消費者，Z 為分解者 (D) X 為分解者，Y 為生產者，Z 為消費者。



14. 下列有關自然界中，氮元素循環的敘述，何者正確？ (A)脫氮作用可將生物體內的有機氮分解以釋出氮氣 (B)植物可利用的氮源為氨和硝酸鹽 (C)亞硝酸菌和硝酸菌可進行固氮作用，將亞硝酸鹽轉變為硝酸鹽 (D)氨化作用為分解者將生物遺體分解以釋出氮氣的過程。

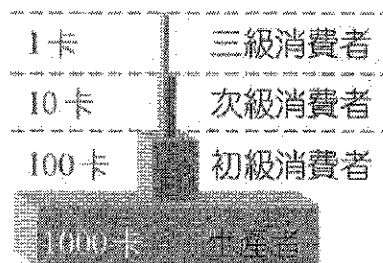
15. 右圖代表某一生態系的能量塔。下列有關該能量塔的敘述，哪些正確？ (A)甲層極可能為肉食性動物 (B)乙層的生物質量在整個生態系中排名第二 (C)分解者同時存在於甲、乙、丙和丁層內 (D)丁層皆屬植物界生物。



16. 有關生態平衡的敘述，下列何者錯誤？ (A)達到生態平衡的首要條件是物質與能量的輸入與輸出接近相等 (B)顛峰群集所呈現的生態平衡是一種動態平衡 (C)群集中的生物個體其出生率要比死亡率高 (D)生態系具有足夠的自我調節能力。

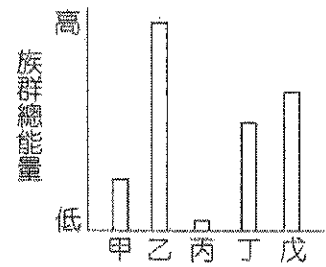
17. 在生態系中，能量流轉有何特色？ (A)可單方向進行，亦可循環再利用 (B)單方向進行，不可循環再利用 (C)為雙向進行的可逆反應 (D)多方向進行，但無法循環再利用。

18. 圖為某一生態系的生態塔，下列選項中何者與該圖不符合？



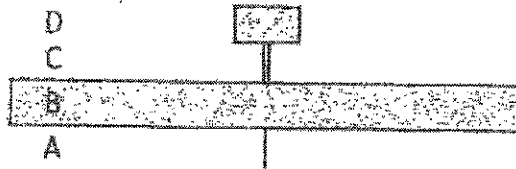
- (A)此圖以能量作為計量單位，故可代表能量塔 (B)此生態系的生物，共分為 3 個營養階層 (C)圖中的食物鏈關係可以是藻類→浮游動物→小型魚類→大型魚類 (D)能量向上一個營養階層傳遞時，耗損率有 90%。

19. 右圖橫軸中的甲～戊為某陸域生態系中的5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。

20. 下圖為一生態塔，圖中各階層皆以生物個體數為計量單位，下列敘述何者正確？



- (A)在體型上： $A > B > C > D$ (B)在數量上： $A > B > C > D$ (C)食物鏈為A 橡樹→B 毛毛蟲→C 麻雀→D 跳蚤，亦適用於此生態塔 (D)在總能量上： $D > C > B > A$ 。

21. 趁著週休二日的假期，小明全家人一起出遊，山裡林木茂密，雲霧瀰漫，高大的紅檜和臺灣扁柏矗立林間，帝雉悄悄地啄食地上的果實，請問他們一家人可能來到哪一類型的生態系？ (A)高山草原 (B)針葉林 (C)針闊葉混合林 (D)沙丘。

22. 臺灣擁有許多海拔超過3600公尺的高山，在3600公尺以上區域生活的生物，不容易面臨下列哪種惡劣環境？ (A)高量紫外線照射 (B)降雨量大造成淹水 (C)地質大多為保水性差的碎石 (D)風速強勁。

23. 臺灣地區有一種生態系的喬木具有板根的構造和纏勒現象，請問下列哪一種動物最不可能出現在此生態系中？ (A)椰子蟹 (B)蘭嶼角鴉 (C)珠光鳳蝶 (D)華南鼯鼠。

24. 下列有關潮間帶生態特徵之敘述，何者正確？ (A)包含近海區低潮線以下的地區 (B)環境相當穩定 (C)岩岸的生物多樣性較沙岸大 (D)以浮游藻類為主要生產者。

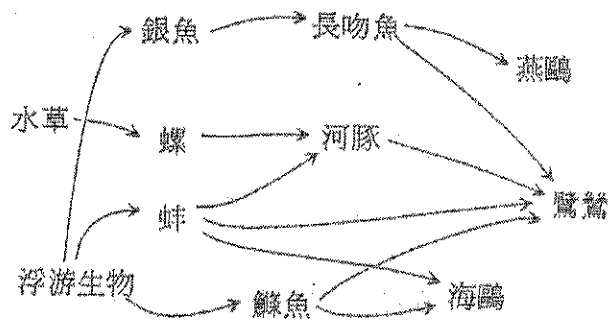
25. 有關淡水生態系的敘述，下列何者正確？ (A)溪流的食物來源以浮游藻類為主 (B)溪流的溶氧量較湖泊高 (C)湖泊植物以大型水生植物為主，池塘生產者以浮游藻類為主 (D)溪流上游至下游，通常pH值漸漸增加。

26. 下列何者不是生活在溪流生態系中的生物之生存適應方式？ (A)體呈流線型 (B)棲息於石頭下方 (C)分泌黏液黏住物體表面 (D)具有呼吸根。

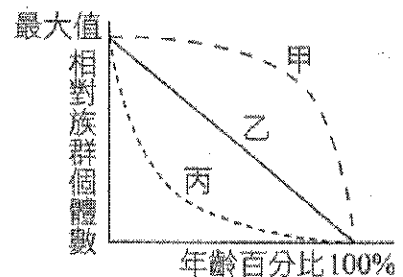
27. 有關河口生態系的敘述，下列何者正確？ (A)依據環境中鹽分濃度，可分為草澤和林澤 (B)動植物因環境惡劣、養分不足，故種類及數量均很少 (C)草澤的主要生產者為一年或兩年生的草本植物 (D)所有紅樹林中的植物皆有胎生苗。

28. 何者為海洋生態系中遠洋區的特色？ (A)面積廣大，生物多樣性大 (B)因底質穩定，有許多大型海藻 (C)單位體積的浮游藻類少，水能透光至1,000公尺深 (D)遠洋區的單位生產力較近海區低。

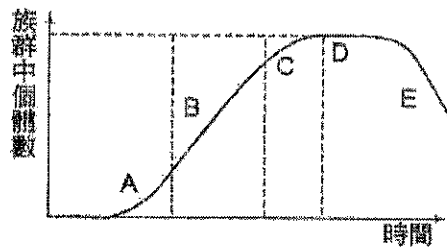
29. 下列何項常是外來種生物成為優勢種的最主要原因？(甲)食量大；(乙)繁殖力強；(丙)沒有天敵；(丁)適應性佳；(戊)體型最大。 (A)甲、丙、丁 (B)乙、丙、丁 (C)乙、丙、丁、戊 (D)甲、乙、丙、丁、戊。
30. 外來種引進後若能在野外大量繁殖，以致影響當地原生物種的生存，就稱為入侵種。下列有關入侵種的敘述，何者錯誤？ (A)該物種由於生育環境改變，可能受強烈天擇作用而迅速演化成新的物種 (B)可能與本地種互相雜交而改變本地種的基因組成 (C)可能與生態系中相同生態地位的本地種互相競爭，並排擠本地種的生存 (D)可能影響本地生物群集的生態平衡。
31. 某沼澤區曾多年噴灑 DDT，右圖為其食物網的部分關係圖，下列何項敘述正確？
 (A)鷺鷥和海鷗既是三級也是四級消費者
 (B)DDT 會累積危害生物，屬於一種環境荷爾蒙
 (C)食物鏈愈長者，DDT 層層消耗，累積會較少
 (D)DDT 為水溶性的，所以在生物體內的濃度：水草 > 螺 > 河豚 > 鷺鷥。



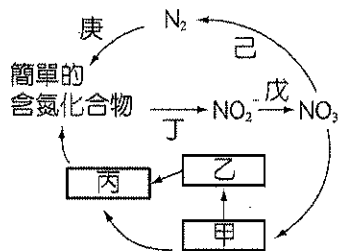
32. 某城市位於河流的下游，長久以來居民都須忍受惡劣的水質。但在將家庭廚廁產生的污水由原先直接排放到河川，改為經由下水道，先通往污水處理場，處理後再排放，結果河川逐漸不再散發惡臭，河水中水生生物的種類也增加了。下列何項是此河流環境改善的主因？ (A)注入河流的家庭清潔劑大量增加 (B)注入河流的營養鹽的含量減少 (C)注入河流中的水量減少 (D)家庭污水的排放總量減少。
- 二、多選題：(第 33 至 44 題為多選題，每題各有 5 個選項，其中至少有一個是正確的。每題 3 分，答錯倒扣題分 1/5，扣至單題 0 分為止，共 36 分。)
33. 族群生存曲線可以提供哪些訊息？ (A)族群出生率與死亡率 (B)族群的密度變化 (C)族群在不同時期的存活率 (D)族群的生殖策略 (E)族群的未來發展。
34. 關於初級消長與次級消長的比較，下列哪些正確？ (A)前者經歷的時間較久 (B)前者在現今地球上發生的機會較多 (C)兩者階段過程的順序不同 (D)只有前者可形成巔峰群集 (E)同一個地區，先驅種生物對惡劣環境的適應力通常優於巔峰群集的優勢種。
35. 右圖為三種不同類型的生存曲線，下列關於生存曲線圖的敘述，哪些正確？
 (A)一年生草本植物之生存曲線與丙曲線最為類似
 (B)乙可為海鷗，表示死亡率與年齡無直接相關
 (C)甲可為多年生木本植物的臺灣欒樹
 (D)森林大火過後，先驅物種的生存曲線可為甲型
 (E)臺灣人口持續衰退，因此臺灣人的生存曲線偏向丙。



36. 右圖為草履蟲於試管內的成長曲線，則下列敘述何者正確？ (A) 族群成長最快的時間為 C (B) 試管內族群的飽和點為 D (C) C 代表出生率 < 死亡率 (D) E 的族群下降可能是草履蟲的代謝廢物堆積所致 (E) E 代表生殖潛能 < 環境阻力。



37. 圖為氮循環的簡圖，圖中甲~庚代表參與循環的生物。有關甲~庚生物的敘述，哪些正確？



- (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，對戊有利，對丁和庚不利 (D) 己生物的作用可以閃電作用代替 (E) 庚可以是根瘤菌。
38. 為了適應流動水域的特性，有些生物演化出特定方式，幫助自己附著於石頭上以避免被沖走，下列何種生物的策略是屬於分泌黏液以免被沖走？ (A) 櫻花鉤吻鮭 (B) 臺灣間爬岩鰍 (C) 蜉蝣的稚蟲 (D) 渦蟲 (E) 螺。
39. 墾丁國家公園境內的風吹沙遠觀一大片宛如沙漠，生長其中的植物須具備哪些條件？ (A) 耐寒 (B) 耐鹽 (C) 耐旱 (D) 耐潮濕 (E) 耐風。
40. 關於臺灣的陸域生態系，下列敘述那些正確？ (A) 瓊麻多分布在高山碎石坡(高山凍原)生態系，葉片有厚的角質層可防止水分散失 (B) 臺灣受到季風的影響並無典型的熱帶雨林，卻有熱帶季風林生態系 (C) 分布在高山山頂的玉山圓柏為適應強風而匍匐生長 (D) 臺灣獼猴分布範圍很廣，從高海拔的高山草原到低海拔的闊葉林都可見其蹤跡 (E) 目前臺灣海拔 500 公尺以下的原始林已被開發殆盡。
41. 下列關於臺灣闊葉林的敘述何者正確？ (A) 分布於海拔 500~1800 公尺處 (B) 樹林裡常瀰漫一層霧氣，故又有霧林之稱 (C) 植物以冷杉與鐵杉為主 (D) 為典型的落葉林 (E) 森林層次複雜。
42. 河口生態系的特性為何？ (A) 軟泥土壤黏性高，導致土壤缺氧 (B) 生活於該地的植物很少被生存於其間的動物直接利用，而是腐爛後才被利用 (C) 植物種類少，數量卻十分龐大 (D) 水位定期升降 (E) 土壤養分的含量低。
43. 生態系與其主要食物來源之關係，下列哪些正確？ (A) 溪流：河岸掉落之枯枝落葉 (B) 湖泊：浮游藻類 (C) 遠洋區的透光層：大型藻類 (D) 大陸棚：珊瑚 (E) 河口沼澤：浮游植物。
44. 有關生態工法的敘述，下列哪些正確？ (A) 使人類與環境更和諧 (B) 考量生態保育 (C) 強調維護生態系的結構之穩定 (D) 增加利用鋼筋水泥，使工程更堅固 (E) 讓人類更能控制自然環境。

國立台南第二高級中學 104 年度第二學期高二期末考

基礎生物(下)試題

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
C	B	A	B	B	A	D	B	D	C
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
A	C	C	D	A	C	B	B	C	C
21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
C	B	D	C	B	D	C	D	B	A
31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.
B	B	CD	AE	BD	BDE	ABE	DE	BCE	BCE
41.	42.	43.	44.						
AE	ABCD	AB	ABC						