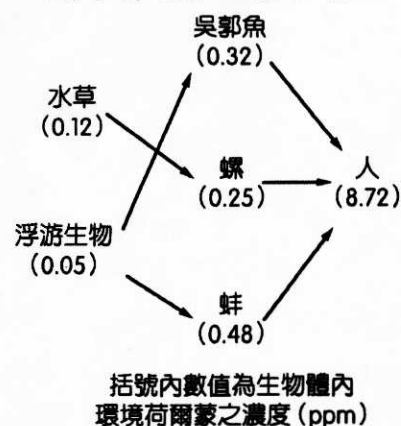


一、 單選題 (每題 2 分，共 60 分)

成績以電腦讀卡為準，劃卡有誤扣總分五分

- () 1. 環境荷爾蒙又稱為內分泌干擾物質，是指環境中的某些化學物質，會擾亂動物的內分泌系統，引發基因突變及與其生殖有關的異常反應。右圖為某區域中不同物種的食性關係及體內環境荷爾蒙的濃度分布情形。下列是相關的敘述：甲、這些物種呈現食物網的關係；乙、環境荷爾蒙具有生物放大效應；丙、若將此圖轉為能量塔應有四個營養階層；丁、除了此食物網外，人類仍可能由其他管道攝入環境荷爾蒙。根據圖中資料，下列選項何者正確？



- (A) 甲、乙、丙 (B) 甲、乙、丁 (C) 甲、丙、丁 (D) 乙、丙、丁。
- () 2. 下列何者不是生長在沙丘生態系的植物特徵？
(A) 莖高大且粗壯 (B) 葉片厚且具有革質 (C) 耐風 (D) 耐鹽。
- () 3. 下列有關清除者和分解者的敘述，何者正確？(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) 自然界中若少了分解者，則初級消費者數量將減少 (D) 平日我們所食用的香菇是清除者。
- () 4. 臺灣近七成人口居住在都會區，下列關於都市化對人類與環境造成的影響，何者錯誤？
(A) 都市生態系只適合麻雀、老鼠等消費者生存，無生產者 (B) 造成資源不足，都市所需的各種生活資源大多需仰賴外圍自然生態系統 (C) 綠地受建築物與道路的切割，使生態棲地不連續 (D) 常易形成都市的氣溫比外圍郊區高的現象。
- () 5. 右圖為海洋剖面圖，根據圖示，下列有關各區的敘述何者正確？
(A) 丁區因陽光無法穿透，故缺乏生產者 (B) 甲區的生產者常含膠質，以保存水分 (C) 丙區陽光充足，礦物質豐富，是生物種類最多的區域 (D) 乙為大陸棚，棲息此處水域的生物種類與數量明顯比甲少。
- () 6. 以下為甲、乙兩生態系中的食物鏈：甲、浮游藻類→磷蝦→鯨；乙、浮游藻類→浮游節肢動物→蝦→小型魚類→中型魚類→鯨。假定每一個食物階層所能轉移的能量為 10%，兩生態系各擁有 100 公噸的最高級消費者。若要維持甲生態系，生產者每天需要 2×10^{11} 千卡的能量，則若要維持乙生態系，生產者每天約需要多少千卡的能量才可維持？(A) 2×10^8 (B) 2×10^{11} (C) 2×10^{14} (D) 2×10^{16} 。(假設甲乙的最高級消費者總能量相同！)
- () 7. 下表是某生態學者在三年內對一生態系內甲~丁四個物種數量進行多次調查所得平均結果，根據下表資料，哪個物種最可能是新進入此生態系的外來種？(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

數量 物種 \ 個體	幼體	亞成體	成體	老成體
甲	700	680	600	95
乙	350	280	220	190
丙	30	14	13	12
丁	0	70	30	0

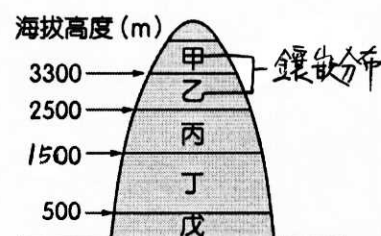
- () 8. 下列生態系與其主要生產者之配對，何者正確？(A) 溪流——浮游藻類 (B) 河口沼澤——浮游藻類 (C) 近海區——大型藻類 (D) 高山針葉林——林下草本植物。

() 9. 下列有關「生態系」的敘述，何者正確？

- (A)自然形成的體系，才可稱為生態系 (B)生產者捕捉光能，其體內的能量可供消費者利用；消費者死後，其體內的能量可供分解者利用，最後分解者的能量再供生產者利用 (C)生態系具有一定的自我調節能力 (D)穩定的生態系中仍可觀察到明顯的消長現象。

第 10.、11.題為題組

右圖為雪山山脈海拔高度的剖面示意圖，甲～戊分別代表不同的生態系，根據右圖回答下列問題：

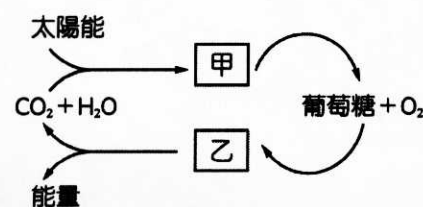


- () 10. 某生態系中的植物以紅檜、扁柏為主，並混合著以殼斗科為主的闊葉林。則該生態系最可能位於圖中何處？(A)乙區 (B)丙區 (C)丁區 (D)戊區。
- () 11. 某生態系中動、植物均少，且木本植物長得十分矮小，另外，此處土壤淺薄稀少、保水力差。請問上述生態系較可能為下列何者？(A)甲區之上 (B)甲區 (C)乙區 (D)丙區。
- () 12. 如何處理垃圾的問題才是最基本的方法？(A)減量 (B)回收 (C)分類 (D)再利用。
- () 13. 有一生態系中的食物鏈如下：青草→蝗蟲→山雀→老鷹。假設為維持 100 公斤體重的生物體，每日需有 1800 仟卡之能量，且消費者在攝食過程中的能量轉換效率為 10%（食入的總能量中有 10%被固定成體質）。此生態系中有 10 公噸的老鷹，則每天至少要由青草提供多少能量才能維持生態系中老鷹的生存？(A) 1.8×10^5 仟卡 (B) 1.8×10^8 仟卡 (C) 1.8×10^6 仟卡 (D) 1.8×10^9 仟卡。
- () 14. 科學家研究不同海拔高度的生態系，發現：淡水流量增加，植物生長季延長，鐵杉、雲杉入侵冷杉林，這種趨勢和下列何種效應最相關？

- (A)冰河時期的出現 (B)全球暖化 (C)酸雨汙染 (D)臭氧層破壞。

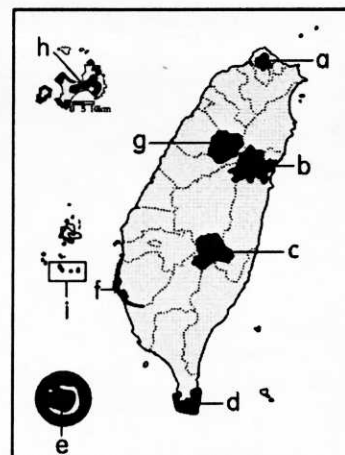
() 15. 右圖中，乙代表何種作用？

- (A)光合作用 (B)固氮作用 (C)呼吸作用 (D)脫氮作用。



第 16.~18.題為題組：右圖為臺灣國家公園的分布，依圖回答下列問題：

- () 16. 下列對各個國家公園的敘述，何者錯誤？
- (A)d 是臺灣最早設立的國家公園，國家公園內也包含海洋生態系 (B)b 的成立主要為保護其大理石峽谷地形 (C)在 h 內可以觀察火山地形 (D)每年 10 月至隔年 3 月適合在 f 觀察黑面琵鷺。
- () 17. 如果想觀察櫻花鉤吻鮭，應該規劃去哪一個國家公園旅遊？
- (A)b (B)d (C)c (D)g。
- () 18. 承上題，下列敘述何者不符合櫻花鉤吻鮭生活環境的描述？
- (A)水中營養鹽豐富 (B)水流速度快 (C)水中溶氧量較高 (D)水溫偏低。



() 19. 某地區的植物常具有板根、幹生花以及纏勒現象，這個地區最可能是右圖中哪個生態系？

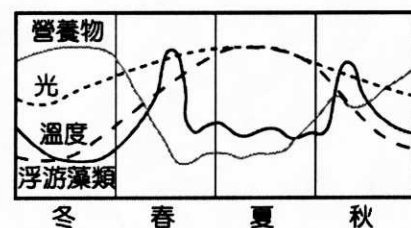
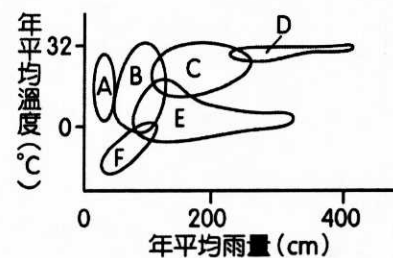
- (A)B (B)C (C)D (D)E。

() 20. 下列哪個生態系的生物種類少但數量龐大？

- (A)熱帶雨林 (B)珊瑚礁 (C)河口沼澤 (D)深海區。

() 21. 右圖為溫帶湖泊中浮游藻類族群的增減情形，根據此資料，下列敘述何項正確？

- (A)一年中只有春季有一次族群爆滿 (B)在春季因溫度升高，光線強，光合作用強，又有豐富的營養物，故藻類大增 (C)在夏季因溫度高，光線強，故藻類族群增加 (D)夏季時，營養物為限制因子；冬季時，溫度與陽光為限制因子。



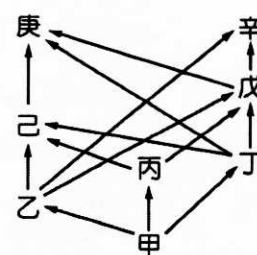
- () 22. 陸域生態系的植相受到生態系中非生物因子的影響極大，下列哪個因子對陸域生態系的植物分布較無關？(A)溫度 (B)土壤 (C)雨量 (D)空氣。
- () 23. 下表 A、B、C 分別代表三種海岸地區，在甲、乙兩種數據上的差異。根據下表，下列敘述何者正確？(A) A、B、C 三個地區，有可能分別是泥岸、沙岸、礁岸 (B) 乙數據是「族群密度」 (C) B 地區主要生產者為大型的藻類 (D) 可利用表中的乙數據繪出一個生態塔。

地區	甲、每平方公尺生物體總溼重 (g/m^2)	乙、每平方公里物種數量 (物種數/ km^2)
A	10.5	6
B	0.3	1.7
C	7.8	23.5

- () 24. (甲)生產者；(乙)消費者；(丙)清除者；(丁)分解者。連接生命世界和非生命世界的兩大橋樑為何？
(A)(甲)、(乙) (B)(甲)、(丙) (C)(甲)、(丁) (D)(乙)、(丁)。
- () 25. 對臺灣自然環境而言，下列何者為外來種？(A)翡翠樹蛙 (B)吳郭魚 (C)白面鼯鼠 (D)櫻花鉤吻鮭

第 26、27 題為題組

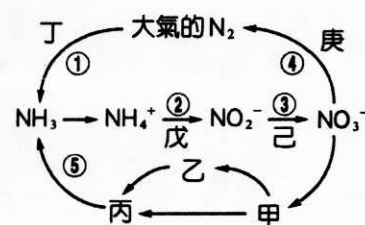
右圖為一個虛擬的食物網，甲～辛分別代表構成此食物網的八種物種，箭頭方向表示兩者間有食性關係，如圖中己→庚，表示己為獵物，庚為掠食者。根據此圖回答下列問題



- () 26. 圖中虛擬的食物網中，下列哪一選項中之各物種間的競爭較激烈？
(A)乙丙丁 (B)丙戊庚 (C)甲庚辛 (D)丁戊辛
- () 27. 假設某種獵物有多個掠食者，且各掠食者對該獵物所造成的死亡率相同（至少 5 %）。若食物網中的物種「戊」全部滅絕，則下列哪一物種會受到最直接的影響而出現族群可能增長的情形？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

第 28、29、30 題為題組

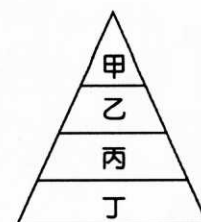
右圖為氮循環的模式圖，圖中甲～庚代表參與循環的生物，①～⑤為化學反應。請回答下列問題：



- () 28. 下列哪一選項的代號與其作用名稱配對正確？
(A)①：固氮作用 (B)②③：氨化作用 (C)④：硝化作用 (D)⑤：脫氮作用。
- () 29. 下列敘述何者正確？
(A)農夫鬆土增加土壤空氣，可以促進①②③④反應 (B)丙戊己皆為生產者 (C)庚必須和豆科植物共生才能進行⑤作用 (D)丁戊己庚皆為微生物。
- () 30. 除了 NO_3^- 外，下列何種含氮物質可以被甲吸收利用？
(A) N_2 (B) NH_3 (C) NO_2^- (D) NH_4^+ 。

二、多重選擇題（每題 4 分，共 40 分，答錯倒扣 1/5 題分）

- () 31. 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)能量流動的方向：丁→丙→乙→甲 (D)分解者同時存在於甲、乙、丙和丁層內 (E)丁層都是植物界成員。



- () 32. 下列有關環境污染的敘述，何者正確？
(A)熱廢氣和熱廢水也是一種污染 (B)家庭廢水是水質優養化的來源之一 (C)大氣中的 NO 、 NO_2 、 SO_2 等易溶於水，降落地面會造成酸雨 (D)可分解的物質不會構成污染的問題 (E)都市熱島效應將使空氣污染物滯留在都市地區。

() 33. 下列有關生命世界組成的敘述，何者正確？

(A)植物一定是生產者，皆可進行光合作用 (B)菟絲子行寄生營養，屬於消費者 (C)所有的細菌和真菌都是分解者 (D)捕蠅草可捕食昆蟲，但也屬於生產者 (E)只有分解者才能將有機物分解成無機物。

() 34. 下列有關生態系與生物適應方式的配合，哪些正確？

(A)針葉林：植物葉片狹小 (B)溪流：體呈流線型的魚類 (C)潮間帶：動物具有堅硬的外殼 (D)深海無光區：具發光構造的動物 (E)湖泊：植物體柔軟扁平，大多含膠狀物質。

() 35. 下列有關「生態工法」的敘述，何者正確？

(A)無既定的標準模式，其應用方式須因地制宜、就地取材，以減少對自然環境的傷害 (B)應用生態工法時，為了與傳統工法有所區別，絕不使用鋼筋水泥 (C)引進國外具有強力根系的植物栽植，可增加護堤的效果 (D)農委會林務局建置的「中央山脈生態廊道」就是以生態工法的概念所建置的 (E)都市工程應增加綠化面積，盡量以多樣的原生種栽植。

() 36. 最近有關外來種入侵並建立族群的案例不斷增多，下列敘述哪些正確？

(A)入侵種可能與本地種互相雜交而改變本地種的基因組成 (B)入侵種進入可以使生物多樣性增加，可維持生態系穩定 (C)由於全球暖化，可以適應臺灣的入侵種往往源自溫帶 (D)入侵種一旦適應當地環境且缺乏天敵時，往往數量激增 (E)多數外來物種要比臺灣原有物種更適應臺灣的環境，很容易建立族群。

() 37. 下列哪些作用可使有機物內的碳重回到大氣中？(A)光合作用 (B)燃燒化石燃料 (C)植物的呼吸作用 (D)細菌分解動物屍體 (E)清除者攝食生物的遺體。

() 38. 下列有關臺灣紅樹林生態系的敘述，哪些正確？

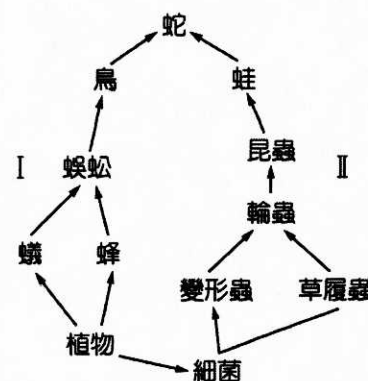
(A)臺灣紅樹林主要分布在西部沿海 (B)目前臺灣現存四種紅樹林植物 (C)胎生現象並非所有紅樹林植物的共同特徵 (D)臺南四草濕地的紅樹林以海茄苳數量最多，具有呼吸根以適應溼地環境 (E)紅樹林植物通常葉片小而薄，根系複雜。

() 39. 蘭嶼海域具有珊瑚礁生態系，又稱為「海洋中的熱帶雨林」，下列相關敘述，哪些正確？

(A)生產力高，生物多樣性大 (B)綠島、鵝鑾皆可見到珊瑚礁為主的潮間帶，而成為著名的旅遊景點 (C)臺灣的西部沿海，因含沙量高，會影響珊瑚礁生態系的分布 (D)有助於降低溫室效應 (E)珊瑚礁生態系常可見到巨型褐藻形成的海藻林。

() 40. 根據下圖的食物網，下列敘述何者正確？

(A)圖中的鳥為四級消費者 (B)同樣 100 公斤的植物對蛇所供應的能量，I 會較 II 多 (C)若將蛇除去，則蜈蚣的族群將減少 (D)變形蟲與草履蟲均以細菌為食，若草履蟲的族群增加，則變形蟲的族群減少 (E)在這個食物網中，細菌為生產者。



桃園市立平鎮高級中學 108學年第2學期
 期末考二年級一類組基礎生物Ⅱ [20200714200050101134]
 全體考生 試題分析表

全體人數: 111 高分組人數: 30 低分組人數: 30

列印日期: 2020/7/14

題號	題型	配分	標準答案	全體					高分組					低分組					全體答對率	難易指數	鑑別指數
				A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未	A	B	C	D	E	未
01	單選題	2.00	B	5	102	4	0	0	0	2	27	1	0	0	0	3	26	1	0	0	0
02	單選題	2.00	A	65	20	2	24	0	0	26	2	0	2	0	0	12	6	1	11	0	0
03	單選題	2.00	C	9	58	36	8	0	0	2	8	18	2	0	0	4	17	7	2	0	0
04	單選題	2.00	A	110	0	0	1	0	0	30	0	0	0	0	0	29	0	0	1	0	0
05	單選題	2.00	B	43	39	25	4	0	0	7	17	5	1	0	0	10	4	14	2	0	0
06	單選題	2.00	C	5	9	78	19	0	0	0	2	24	4	0	0	4	6	14	6	0	0
07	單選題	2.00	D	18	17	8	68	0	0	6	2	1	21	0	0	5	4	6	15	0	0
08	單選題	2.00	C	12	23	63	13	0	0	3	2	24	1	0	0	2	11	11	6	0	0
09	單選題	2.00	C	0	24	84	3	0	0	0	3	27	0	0	0	0	10	18	2	0	0
10	單選題	2.00	B	5	80	25	1	0	0	1	28	1	0	0	0	1	15	13	1	0	0
11	單選題	2.00	A	66	33	10	1	0	1	23	6	1	0	0	0	16	9	3	1	0	1
12	單選題	2.00	A	95	2	7	7	0	0	29	0	1	0	0	0	22	2	4	2	0	0
13	單選題	2.00	B	21	53	17	19	0	1	4	17	6	3	0	0	8	8	7	6	0	1
14	單選題	2.00	B	3	106	0	2	0	0	1	29	0	0	0	0	1	27	0	2	0	0
15	單選題	2.00	C	16	5	86	4	0	0	0	0	30	0	0	0	8	3	16	3	0	0
16	單選題	2.00	C	12	8	88	2	0	1	0	0	30	0	0	0	7	3	18	1	0	1
17	單選題	2.00	D	2	1	12	96	0	0	0	0	0	30	0	0	2	1	7	20	0	0
18	單選題	2.00	A	81	11	14	5	0	0	29	0	0	1	0	0	17	6	5	2	0	0
19	單選題	2.00	C	9	28	62	12	0	0	0	5	23	2	0	0	6	15	4	5	0	0
20	單選題	2.00	C	1	6	89	15	0	0	0	0	29	1	0	0	1	5	18	6	0	0
21	單選題	2.00	D	4	40	10	57	0	0	0	9	2	19	0	0	2	15	5	8	0	0
22	單選題	2.00	D	2	4	2	103	0	0	0	0	0	30	0	0	1	1	2	26	0	0
23	單選題	2.00	A	58	35	5	12	0	1	23	6	1	0	0	0	9	12	1	7	0	1
24	單選題	2.00	C	4	6	94	6	0	1	0	0	29	1	0	0	3	4	19	3	0	1
25	單選題	2.00	B	4	103	3	0	0	1	0	30	0	0	0	0	3	24	2	0	0	1
26	單選題	2.00	A	91	11	5	6	0	0	29	0	1	0	0	0	20	4	3	3	0	0
27	單選題	2.00	C	6	5	89	11	0	0	1	2	27	0	0	0	4	3	17	6	0	0
28	單選題	2.00	A	91	8	4	8	0	0	30	0	0	0	0	0	17	6	4	3	0	0
29	單選題	2.00	D	22	14	15	60	0	0	1	4	1	24	0	0	8	5	9	8	0	0
30	單選題	2.00	D	12	17	16	66	0	0	1	2	2	25	0	0	7	4	6	13	0	0
31	多重選五	4.00	AC	106	20	110	31	28	0	28	3	30	10	1	0	28	8	29	9	10	0
32	多重選五	4.00	ABCE	106	92	85	8	70	0	30	27	18	1	20	0	27	22	25	5	15	0
33	多重選五	4.00	BD	11	87	7	94	56	1	2	25	0	27	12	0	5	21	5	21	16	1
34	多重選五	4.00	ABCD	102	110	64	100	23	0	29	30	23	29	0	0	24	29	16	24	9	0
35	多重選五	4.00	ADE, AE	107	18	17	95	106	0	30	2	1	21	29	0	27	9	11	27	29	0
36	多重選五	4.00	AD	98	5	13	110	63	0	30	0	0	30	7	0	21	5	10	29	21	0
37	多重選五	4.00	BCD	21	85	96	100	44	0	2	28	30	25	6	0	15	15	23	28	15	0
38	多重選五	4.00	ABCD	97	79	82	82	39	0	29	25	27	24	8	0	23	15	17	23	15	0
39	多重選五	4.00	ABCD	99	72	66	26	57	0	28	18	23	5	16	0	24	21	14	8	18	0
40	多重選五	4.00	BCD	34	94	67	91	7	0	3	28	27	24	0	0	20	20	16	22	6	0