

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. 臺灣農民在冬季農田休耕期間常種植羽扇豆，並在其結果前將之剷入土壤中。此作法用意為何？
(A)充分利用土地，作為蔬菜食用 (B)固定氮肥，增進土壤肥力 (C)增加生物種類，以維持生態平衡 (D)固定太陽能，以促進能量流動。
- () 2. 下列有關生物在自然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，屬於消費者 (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，屬於初級消費者 (D)豬籠草捕捉並消化昆蟲，屬於生產者。
- () 3. 下列 4 個食物鏈，何者維持穩定所需能量最多？(A)小麥→蝗蟲 (B)樹→蟬→螳螂
(C)藻類→蜉蝣→蛙→水蛇 (D)草→蝗蟲→老鼠→貓→狼。
- () 4. 黴菌、菇類等生物在氮循環中扮演的角色為何？
(A)將氮轉變成植物可吸收的硝酸鹽 (B)將大氣中的氮氣固定成氨 (C)分解遺體中的蛋白質，釋放出氮 (D)將氨去氮，並將氮回歸大氣中。
- () 5. 下列有關自然世界中的氮循環，哪一項敘述正確？(A)空氣中含有 78% 的氮，植物可以直接吸收利用 (B)根瘤菌為一種可固氮的菌物界生物 (C)植物可從土壤中吸收硝酸鹽和銨鹽來合成蛋白質 (D)硝化細菌在無氧的時候，可將亞硝酸鹽轉變成硝酸鹽。
- () 6. 下列為生物與環境交互作用的例子，何者正確？
(A)臺灣櫻花鉤吻鮭只生活於高山溪流中，此為溫度影響生物分布 (B)內陸地區不易形成森林，此為陽光影響生物分布 (C)五節芒群集最後會被其他植物入侵，此為環境影響五節芒分布 (D)陽光下之森林內溫度比森林外的溫度低，此為環境影響溫度。
- () 7. 調查臺灣河流很容易發現：河流上游人煙稀少處大多水質清澈，中游岸邊開始有人類社區出現，水中藻類增加，水色偏綠且透光度下降，魚、蝦數量減少；到了下游，兩岸建築林立，河水汙濁發臭，魚、蝦幾乎絕跡。下列敘述何者正確？
(A)富營養鹽的廢水流入河流，造成河流優養化，不利魚、蝦生存 (B)河流上游水流湍急，水中溶氧量高，河流優養化，魚、蝦成群 (C)河流中游因河流中的魚、蝦減少，因此藻類大量生長 (D)河流下游遭受汙染，連細菌都難以生存。
- () 8. 有關大甲溪上游環境的敘述，下列何者正確？
(A)水流速度快，故溶氧量少 (B)水質清潔，浮游生物容易生存 (C)與陸地生態系的關係並不密切 (D)其中動物多以河岸兩旁的殘枝落葉為食。
- () 9. 下列有關岩岸與沙岸的比較，何者正確？
(A)岩岸生物種類少，沙岸生物種類多 (B)岩岸生物數量少，沙岸生物數量多 (C)岩岸可提供的棲所類型多，沙岸可提供的棲所類型少 (D)岩岸底質不穩定，沙岸底質穩定。
- () 10. 下列關於臺灣岩原生態系的敘述，何者正確？
(A)大約在海拔 2500 公尺~3000 公尺的高山 (B)生物分布層次複雜 (C)高山杜鵑和玉山圓柏長得低矮、呈匍匐狀 (D)水氣豐富，常有霧氣。
- () 11. 某輕航機機件故障，駕駛緊急降落某森林中，衛星導航系統和手機都摔壞了。駕駛只見周遭有許多具有支柱根和鬚根的榕樹，有些樹則有突出地面的板根。另外他還看到一棵樹花開在樹幹上。請問此駕駛可能降落在何處？(A)阿里山山區 (B)奧萬大的闊葉林 (C)恆春半島的森林 (D)溪頭山區。

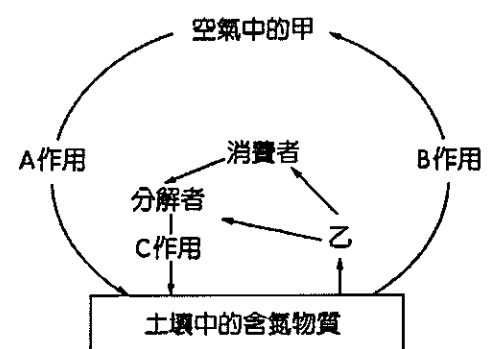
- () 12. 臺灣公路的最高點位於中央山脈合歡群峰附近的武嶺，海拔高度達 3275 公尺，行走其中臺灣的高山景緻映入眼簾。假如你將有個合歡群峰公路假期，當行經武嶺附近時，下列何種景觀可能無法在我們的期待中出現？(A)高山芒草原 (B)路旁出現杜鵑花等小灌木 (C)遠處有冷杉等針葉樹林立 (D)鼯鼠在樟樹林中出沒。
- () 13. 臺灣的生態系中，冷杉、紅檜、樟樹的主要分布區域，依海拔高度由高至低排列為何？
(A)冷杉、紅檜、樟樹 (B)紅檜、冷杉、樟樹 (C)冷杉、樟樹、紅檜 (D)樟樹、紅檜、冷杉。

第 14~17. 題為題組

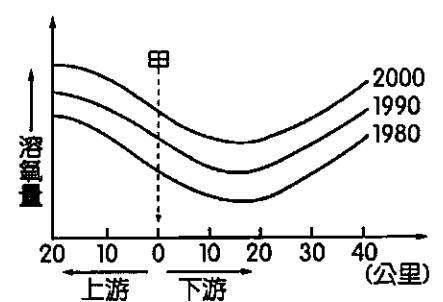
臺灣主要的生態系類型有：甲、高山岩原；乙、針葉林；丙、針闊葉混生林；丁、高山草原；戊、樟殼林帶；己、楠榕林帶；庚、岩岸潮間帶；辛、泥岸潮間帶；壬、大陸棚；癸、紅樹林。下列各題所描述的環境特徵或生物組合最可能出現在哪一生態系？

- () 14. 「雪山草蜥、酒紅朱雀、玉山箭竹、華南鼯鼠」(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- () 15. 「雲杉、鼯鼠、山椒魚、雪山草蜥」(A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)戊
- () 16. 「玉黍螺、高蹺鴿、彈塗魚、海茄苳」(A)庚 (B)辛 (C)壬 (D)癸
- () 17. 「寶螺、石蓴、海蟬螂、海膽」(A)庚 (B)辛 (C)壬 (D)癸。

- () 18. 右圖為氮元素循環的示意圖，下列何者正確？(A)乙能吸收利用土壤中的亞硝酸鹽及硝酸鹽 (B) A 作用把甲轉變成氮 (C) C 作用分解糞便釋出硝酸鹽 (D) B 作用在氧充足的條件下較容易進行。



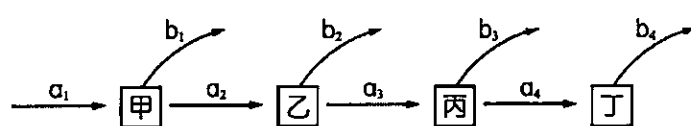
- () 19. 水庫中發生水質優養化現象是下列何者含量太多所引起？
(A)鉀和 CO_2 (B)氮和磷化合物 (C)鈉和鈣 (D) O_2 與硫酸鹽。
- () 20. 人類與環境的衝突與日俱增，以下環境問題與形成原因的配對，何者正確？
(A)酸雨——工廠排放廢氣中的 SO_2 (B)臭氧層破壞——熱帶雨林砍伐 (C)環境荷爾蒙——冷媒、噴霧劑中的 CFCs (D)都市熱島效應——山坡地大量開墾。
- () 21. 下列何措施違背自然資源的保育？
(A)實施禁漁獵期管制 (B)提高風力、太陽能發電比例 (C)鼓勵大規模動物放生 (D)成立保護區或國家公園。
- () 22. 下列何者是有關「環境保育」的正確敘述？
(A)養殖場家禽家畜的排泄物排入溪流中，會被微生物分解，不致造成汙染 (B)在雨量較少地區過度開墾及伐木，會造成土壤沙漠化 (C)水庫的興建有利水資源之取得，中、下游可藉由自我調節的能力恢復平衡，無需憂心對生態影響 (D)酸雨是由非分解性有機物直接溶於大氣中的水分後形成的
- () 23. 我國海關自 87 年 10 月 1 日起禁止旅客攜帶新鮮水果入境。其原因為何？
(A)太多旅客攜帶水果，會影響果農生計 (B)水果可能帶有病原菌，會傳染給國人 (C)水果可能帶有病原菌或害蟲，會傳染給其他果樹 (D)這些水果都未納稅，影響政府稅收。
- () 24. 右圖表示 1980、1990 及 2000 三年，在甲橋上游至下游所測得的河水溶氧量。若河水溶氧量與汙染程度成反比關係，則下列敘述何者正確？
(A)愈往甲橋的下游，汙染愈嚴重 (B)該河流在這 20 年間，有逐漸改善的趨勢 (C)甲橋下游 20 公里處可能因工廠導致汙染物突然增加 (D)在 2000 年，甲橋上游 10 公里處的汙染情形與甲橋下游 10 公里處相同。



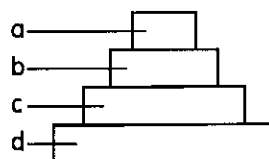
- () 25. 近幾年嘉義縣政府祭出獎金，鼓勵民眾捕捉沙氏變色蜥，每年都捕獲十餘萬隻。估計沙氏變色蜥的族群大小超過嘉義縣人口總數。下列相關敘述何者正確？
 (A)沙氏變色蜥會傳播疾病，恐會危害人體健康 (B)沙氏變色蜥恐會危害農作物生長
 (C)多引進各種蜥蜴，會增加臺灣爬蟲類的多樣性 (D)沙氏變色蜥適應力強、繁殖快速，恐會危及本土其他蜥蜴的生存。
- () 26. 少年π跟隨家人搭船移居美國時，發生船難。他幸運的搭上救生艇。艇上有一袋可吃一個月的乾糧、水和數隻母雞。若他要維持最長的生存時間，他應選擇下列哪一作法？(A)先吃乾糧再吃母雞 (B)用乾糧飼養母雞，然後吃母雞生的蛋 (C)先吃母雞再吃乾糧 (D)乾糧和母雞同時吃。
- () 27. 在生態系中，念珠藻、捕蠅草、臺灣紅檜等都屬於生產者。主要原因是上述生物具有何種共同特徵？(A)都可以釋出二氧化碳 (B)都可以將無機碳合成有機碳 (C)都具有維管束的構造 (D)都具有固氮的能力。
- () 28. 下列有關酸雨的敘述，哪些是正確的？(A)金屬汙染水會改變水的 pH 值而導致酸雨 (B)土壤中的硝酸鹽易溶於水，造成酸雨 (C)大氣中的 NO、NO₂、SO₂ 等易溶於水，形成酸雨降落地面 (D)雨水 pH 值在 6.0 以下者，稱為酸雨。
- () 29. 有關紅樹林生態系的敘述，下列何項正確？
 (A)通常分布位於河口淡鹹水交會區 (B)生物多樣性低，生產量也甚低 (C)海茄苳、水筆仔、五梨跤都是胎生植物 (D)彈塗魚通常直接以紅樹林植物的葉或果實為食。
- () 30. 若全球持續暖化，預期會對臺灣的生物造成下列哪些影響？
 (A)櫻花鉤吻鮭的分布將擴展到整個大甲河流域 (B)臺灣山椒魚分布範圍將會擴張
 (C)闊葉林的分布範圍將往高海拔地區擴張 (D)沿海紅樹林的分布範圍將僅見於臺灣南部。

二、多重選擇題（每題 4 分，共 40 分，答錯倒扣 1/5 題分）

- () 31. 下列哪些情形顯示生態環境趨向惡化？
 (A)掠食性鳥類數量增加 (B)樹上的地衣多樣性增加 (C)空氣中二氧化硫濃度下降
 (D)蝴蝶數量增加、種類減少 (E)水中的耐低氧昆蟲數量增加。
- () 32. 某地區有一條食物鏈由蝗蟲、水稻、鷹、澤蛙四種生物所構成如圖(一)，及其能量的流轉情形如圖(二)，則下列敘述何者正確？



圖(一)

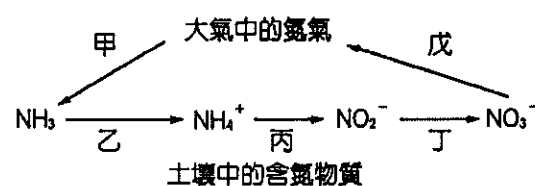


圖(二)

- (A)圖中丙為鷹 (B)人若皆直接食用甲，可養活最多人口 (C)圖(一)的 b₁~b₄ 代表散失的能量，通常以動能散失
 (D)圖(二)的能量塔，d 應為太陽供應的能量 (E)若圖中 a₂ 為 10⁴ 千卡，則 a₄ 能量為 10² 千卡。
- () 33. 紅火蟻是外來物種，入侵臺灣後於短時間內難以消滅，其主要原因為何？
 (A)缺少天敵 (B)與本土物種形成互利共生 (C)基因突變使其能夠快速適應本土環境
 (D)臺灣之生態環境與其原產地完全相同 (E)不能施用強力化學藥劑，以避免造成二次公害。
- () 34. 下列有關生態系能量流動與物質循環的敘述，哪些正確？
 (A)食物鏈的長度受限於營養階層間能量轉換的效率 (B)營養階層愈高，生物總量愈少
 (C)一般而言，河川下游較上游氧含量高 (D)生產者與分解者是連接有機生命世界和無機物質世界的主要生物 (E)使用生質能源會排放大量二氧化碳，無助於減碳工作。

() 35. 右圖為氮循環示意圖，甲乙丙丁戊各為不同的作用；則下列敘述哪些正確？

- (A) 甲乙丙丁戊皆需要微生物的參與 (B) 丙丁作用合稱為硝化作用 (C) 戊作用必須於厭氧狀態下進行 (D) 生產者可以吸收的含氮物質為 NO_2^- 及 NO_3^- (E) 念珠藻必須與植物共生，才能進行甲作用



() 36. 有關生態系能量流轉的敘述，下列哪些正確？

- (A) 生物體釋出的能量，可再被生產者吸收利用 (B) 愈高營養階層累積的能量愈多 (C) 能量塔級數愈多，能量流轉時散失愈多 (D) 能量流轉時，僅有少部分能量會轉變成熱散失 (E) 大多數生態系中的能量來自太陽輻射能。

() 37. 下列有關生態系元素循環的敘述，何者正確？

- (A) 元素循環的某些途徑受阻，會使生態系失去平衡 (B) 分解者分解動植物遺體，將碳元素累積在體內 (C) 大氣中的氮並未參與氮循環 (D) 生物體中的氮元素可經排泄或遺體分解而重返自然界 (E) 地球上的元素中，只有碳、氮元素會循環。

() 38. 下列有關生態系的敘述，何者正確？ (A) 在同一生態系中，族群種類愈多，生存競爭愈大，所以生態系愈不穩定 (B) 生態系交界處常有明顯界線，沒有過渡帶 (C) 生態系中，環境影響生物群集的改變，但生物群集不會影響環境 (D) 穩定的生態系能夠維持能量流轉及物質循環的平衡 (E) 通常一生態系的改變，會影響其他生態系。

() 39. 下列有關「大甲溪上游生態系」的敘述，何者正確？

- (A) 水棲昆蟲幼蟲的食物多來自河岸枯枝落葉 (B) 浮游藻類及植物多，故溶氧量高 (C) 因缺乏鹽類、有機物，故生物數量很少 (D) 水流湍急，渦蟲不易在此生存 (E) 臺灣間爬岩鰍可吸附在岩石上，以防被水流沖走

() 40. 下列關於臺灣高山岩原的敘述，何者正確？

- (A) 主要分布於海拔三千公尺的山區 (B) 低溫、風勢強 (C) 植物均為矮小、匍匐生長的草本植物 (D) 日照強烈、蒸散量大，屬於缺水環境 (E) 許多植物葉面有細密的毛。

桃園市立平鎮高級中學 108學年第1學期
 期末考二年級不限組別基礎生物II [20200113200050101133]
 全體考生 試題分析表

全體人數: 194 高分組人數: 52 低分組人數: 52

列印日期: 2020/1/13

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	A	B	C	A	B	C			
01	單選題	2.00	B	0	192	1	0	0	52	0	0	0	98.97%	0.981	0.038
02	單選題	2.00	D	62	64	13	0	22	10	1	19	0	28.35%	0.221	0.288
03	單選題	2.00	D	26	1	0	0	8	0	0	44	0	86.08%	0.846	0.000
04	單選題	2.00	C	26	23	122	23	0	0	5	44	3	62.89%	0.644	0.404
05	單選題	2.00	C	3	100	67	24	0	0	14	30	8	34.54%	0.385	0.385
06	單選題	2.00	A	107	1	5	81	0	39	1	0	12	55.15%	0.510	0.481
07	單選題	2.00	A	178	2	12	2	0	52	0	0	0	91.75%	0.904	0.192
08	單選題	2.00	D	12	34	5	143	0	0	2	0	50	73.71%	0.673	0.577
09	單選題	2.00	C	29	24	138	3	0	1	0	50	1	71.13%	0.654	0.615
10	單選題	2.00	C	28	3	155	8	0	0	0	52	0	79.90%	0.779	0.442
11	單選題	2.00	C	10	79	98	7	0	0	5	46	1	50.52%	0.558	0.654
12	單選題	2.00	D	10	30	8	146	0	0	7	3	42	75.26%	0.760	0.096
13	單選題	2.00	A	169	9	9	7	0	50	1	1	0	87.11%	0.827	0.269
14	單選題	2.00	D	42	42	26	84	0	11	4	1	36	43.30%	0.452	0.481
15	單選題	2.00	A	89	72	14	19	0	36	15	0	1	45.88%	0.442	0.500
16	單選題	2.00	D	3	77	3	111	0	1	9	0	42	57.22%	0.596	0.423
17	單選題	2.00	A	126	21	45	1	0	34	9	9	0	64.95%	0.587	0.135
18	單選題	2.00	B	55	96	24	19	0	7	42	3	0	49.48%	0.510	0.596
19	單選題	2.00	B	0	170	7	17	0	0	52	0	0	87.63%	0.827	0.346
20	單選題	2.00	A	149	5	31	9	0	49	1	1	0	76.80%	0.721	0.442
21	單選題	2.00	C	0	5	189	0	0	0	0	52	0	97.42%	0.981	0.038
22	單選題	2.00	B	4	163	4	24	0	1	44	2	5	83.51%	0.808	0.077
23	單選題	2.00	C	0	6	188	0	0	0	1	51	0	96.91%	0.952	0.058
24	單選題	2.00	B	15	141	36	2	0	4	44	4	0	72.68%	0.721	0.250
25	單選題	2.00	D	0	2	1	191	0	0	0	0	52	98.45%	0.971	0.058
26	單選題	2.00	C	19	132	42	1	0	4	35	13	0	21.65%	0.192	0.115
27	單選題	2.00	B	22	139	11	22	0	5	47	0	0	71.65%	0.731	0.346
28	單選題	2.00	C	29	8	123	34	0	4	3	37	8	63.40%	0.596	0.231
29	單選題	2.00	A	160	1	26	7	0	43	0	8	1	82.47%	0.798	0.058
30	單選題	2.00	C	1	1	181	11	0	0	0	51	1	93.30%	0.923	0.115
31	多重選五	4.00	DE	94	20	15	189	173	0	16	3	1	38.14%	0.385	0.462
32	多重選五	4.00	BE	5	172	71	109	161	0	1	50	12	25.77%	0.317	0.250
33	多重選五	4.00	AE	192	2	68	23	178	0	52	0	7	54.12%	0.519	0.538
34	多重選五	4.00	ABD	150	165	17	186	11	0	45	51	2	54.64%	0.577	0.462
35	多重選五	4.00	BC	64	176	149	91	48	0	13	51	47	28.35%	0.327	0.462
36	多重選五	4.00	CE	72	21	173	38	171	0	12	1	48	43.30%	0.471	0.365
37	多重選五	4.00	AD	186	39	9	184	6	0	52	3	1	70.62%	0.683	0.442
38	多重選五	4.00	DE	13	2	21	191	187	0	1	1	3	81.96%	0.817	0.212
39	多重選五	4.00	AE	167	77	73	52	171	0	51	15	21	18.04%	0.202	0.212
40	多重選五	4.00	BDE	135	187	137	143	113	0	25	52	24	5.67%	0.087	0.173