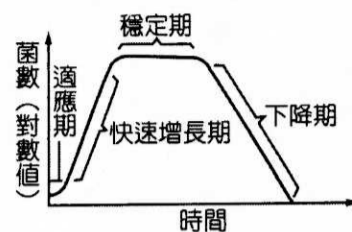


一、 單選題 (每題 2 分, 共 60 分)

成績以電腦讀卡為準, 劃卡有誤扣總分五分

() 1. 某種培養在試管中的細菌族群成長曲線如右圖, 下列敘述何者正確?

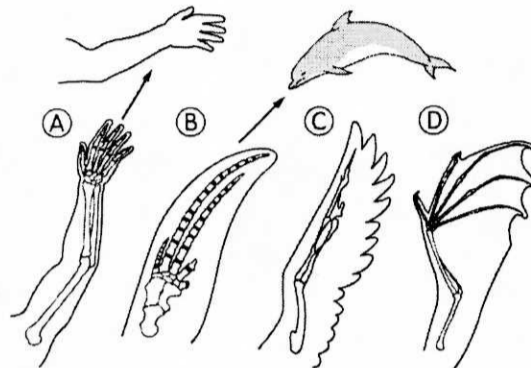
- (A) 養分減少和代謝廢物增加是造成細菌族群下降的主因
 (B) 此細菌族群仍可與外界交換物質與能量 (C) 從適應期至穩定期是典型 J 型 (指數) 成長曲線 (D) 此圖表示開放環境中的細菌族群變化。



() 2. 諸羅樹蛙是臺灣特有的兩生類, 綠色的體色和棲地顏色非常相似, 稱為保護色。請問保護色的形成, 下列何者是扮演天擇的角色? (A) 天敵 (B) 氣候 (C) 人類 (D) 綠色植物。

() 3. 右圖為數種脊椎動物的前肢骨骼, 下列選項何者正確?

- (A) 彼此為同功構造 (B) C、D 為痕跡器官 (C) 他們具有共同的祖先 (D) 為趨同演化的結果。



() 4. 承上題, 依據骨骼構造作為分類依據為何種證據?

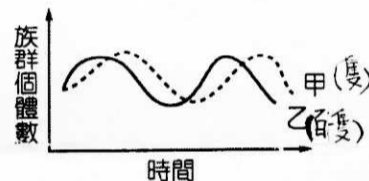
- (A) 胚胎學 (B) 解剖學 (C) 分子生物學 (D) 化石。

() 5. 綠蠵龜是一種大型的洄游性海龜, 近年常定時到澎湖望安的沙灘上產卵, 每隻母龜一次可產近百顆卵, 但目前全球的

綠蠵龜數量不多, 農委會已在望安島設立綠蠵龜產卵棲地保護區, 由上述資料推測何者正確?

- (A) 綠蠵龜幼年期的死亡率極高 (B) 綠蠵龜的平均壽命很短 (C) 海洋汙染使綠蠵龜覓食困難 (D) 綠蠵龜的生存曲線呈第 I 型 (外凸型)。

() 6. 右圖顯示在一段時間內, 生活在相同環境下的甲、乙兩種生物數目的變化, 則甲、乙之間的關係和下列何者相似?



- (A) 白蟻和其腸道內的鞭毛蟲 (B) 瓢蟲和蚜蟲 (C) 白面鼯鼠和大赤鼯鼠 (D) 鯊魚和鯽魚。

() 7. 研究人員最近採集了四種有親緣關係的動物, 甲、乙、丙三種動物對光有負趨性, 丁則無趨性。另外, 當乙、丙嘴邊的皮膚受到碰觸時, 即刻產生張嘴的反射動作, 甲、丁則沒有這樣的行為。此外, 取自人類社區的乙、丙、丁, 每當聽到垃圾車的聲音時, 他們都會分泌唾液, 而從山區帶回的甲, 則不會對同樣的音樂聲產生分泌唾液的行為反應。試根據以上的行為反應, 推斷他們最可能的親緣關係為何?

- (A) 乙、丙的親緣關係最近, 丁和他們的親緣關係最遠 (B) 乙、丙的親緣最近, 甲和他們的關係最遠 (C) 乙和丙、甲和丁的親緣都各自較接近, 但兩組間的關係不清楚 (D) 從動物行為無法判斷他們的親緣關係。

() 8. 有關生物分類系統建立的演變, 下列敘述何者正確?

- (A) 達爾文探討動物和植物的演化, 建立兩界系統 (B) 林奈建立三域系統 (C) 五界系統, 將生物分為原核生物域、原生生物域、菌物域、植物域和動物域 (D) 六界系統, 將原核生物界分為真細菌界與古細菌界。

() 9. 前年在日本海靠近本州的海域因海底火山噴發熔岩堆積, 形成一個新生小島, 請問下列各種物種結構中。何者最有可能是此小島最先出現的群集?

- (A) 由蘚苔植物、地衣構成的群集 (B) 由蕨類和灌木構成的群集 (C) 一年生草本植物群集 (D) 闊葉林群集。

() 10. 魚類的年齡可由鱗片上的生長環輪判斷, 假如近三年冬季在臺灣海峽捕獲的烏魚中, 屬於幼年期的魚所占的比例逐年減少, 則下列有關於烏魚族群發展的敘述何者正確? (幼年期比例已明顯小於老年期)

- (A) 該族群為成長型族群 (B) 其族群密度將隨時間而增加 (C) 其族群的年齡結構為穩定型 (D) 烏魚族群大小將衰退。

() 11. 下列何者是生物演化的最直接證據?

- (A) 化石紀錄 (B) 生物的地理分布 (C) 動、植物的解剖 (D) 胚胎發育過程。

() 12. 下列四組生物彼此間的相互關係，何組與其他三組不同？

(A)地衣(藻類和菌物) (B)海葵和小丑魚 (C)豆科植物與根瘤菌 (D)菟絲子與樹木。

() 13. 不同生物間親緣關係的差異，主要來自下列何者？

(A)組成基因的含氮鹼基種類眾多 (B)組成基因的核苷酸種類不同 (C)製造基因的酵素不同 (D)組成基因的核苷酸排列順序不同。

() 14. 科學家分析四種不同動物的血紅素，發現在構成血紅素的數百個胺基酸中，僅有五個位置的胺基酸有差異，如下表，據此推測親緣關係最近者為何？(A)甲與乙 (B)甲與丙 (C)甲與丁 (D)乙與丙。

胺基酸 動物	位置				
	一	二	三	四	五
甲	A	A	A	B	C
乙	B	C	A	A	A
丙	A	B	C	D	E
丁	A	A	A	E	E

() 15. 生物的分類階層，依序為界、門、綱、目、科、屬、種。就下列兩兩一組的生物之間所屬相同階層的敘述，何者正確？(依照六界系統)

(A)人與梅花鹿：只在界、門、綱分類階層相同 (B)綠藻與蕨類：只在界、門、綱、目分類階層相同 (C)大腸菌與酵母菌：只在界、門、綱分類階層相同 (D)藍綠菌與甲殼菌：只在界、門、綱分類階層相同。

() 16. 下表為某森林被砍伐前與砍伐後哺乳類與鳥類物種數目的統計結果，依據附表數據，下列敘述何者正確？

森林狀態	哺乳類物種數目	鳥類物種數目
砍伐前	45	90
剛砍伐不久	35	44
砍伐後經過2年	20	76
砍伐後經過4年	31	78
砍伐後經過6年	28	80

(A)此森林生態系的物種多樣性，砍伐後比砍伐前高 (B)此森林被砍伐後，只需5~6年就能恢復為最穩定的生態系 (C)不論是砍伐前或砍伐後，鳥類的物種多樣性都比哺乳類高 (D)森林被砍伐後，此森林生態系之優勢種由哺乳類變為鳥類。

() 17. 關於生物多樣性的敘述，下列何者正確？

(A)一般而言，熱帶雨林生物多樣性較草原低 (B)同一地區所有物種的基因總合稱為基因多樣性 (C)一般而言，岩岸的生態系多樣性高於沙岸 (D)生物多樣性高，食物網愈複雜，生態系愈不容易維持穩定。

() 18. 下列何者為生態系多樣性的主要決定因素？

(A)物種的多寡 (B)族群的大小 (C)群集的組成 (D)棲地的多樣性。

() 19. 某次颱風來襲造成瑞芳地區許多水土保持差的山區發生山崩、土石流。經過一段時間後，土石堆積處先長出來的植被，最有可能是下列哪一種植物？(A)藻類 (B)芒草 (C)杜鵑花 (D)蘆葦。

() 20. 下列有關消長的敘述，何者正確？

(A)是群集中一種生物數量的變化過程 (B)在消長過程中各階段間有清楚的界線區分 (C)是一種漸進、緩慢且連續性的變化過程 (D)只有植物才有消長，動物不會發生。

() 21. 拉馬克與達爾文的論點有何相同處？(A)自然環境會選擇適合生存的個體 (B)生物會發生演化 (C)常用的構造將得以進化 (D)所有的生物可能源自共同祖先。

- () 22. 下列有關物種演化的敘述，何者錯誤？(A)地理隔離有利於物種的演化 (B)生殖隔離有利於物種的演化 (C)「天擇」有助於物種的演化 (D)遺傳物質變異不利於物種的演化。
- () 23. 下列何者是判別櫻花鉤吻鮭是否滅絕的最重要指標？
(A)物種豐富度 (B)物種均勻度 (C)基因多樣性 (D)生態系多樣性。
- () 24. 有相鄰兩塊田，一塊田種植野生品種水稻，因受到黴菌感染有 60% 枯死，但有 40% 未受影響。鄰近的另一塊田種植的是人工育種水稻，同樣受到黴菌感染，但卻全部枯死。下列何者是造成此差異最可能的原因？
(A)人工育種的品種產生突變 (B)野生品種皆有較好的適應能力 (C)野生品種有較高的物種多樣性 (D)人工育種的品種缺乏遺傳變異。
- () 25. 下列何者是生物學者探討演化的最佳單位？(A)基因 (B)染色體 (C)個體 (D)族群。
- () 26. 下列有關於病毒的敘述，何者正確？
(A)細胞構造簡單，為原核生物 (B)具有構造簡單的染色體 (C)其遺傳基因位於蛋白質殼體上 (D)只能於宿主細胞內表現生命現象。
- () 27. 榕樹和小狗的細胞成分中，下列何者組成完全相同？(A)核苷酸 (B)DNA (C)RNA (D)蛋白質。
- () 28. 病毒非常微小，構造也非常簡單。下列敘述何者正確？
(A)病毒起源應早於細胞，因此為所有生物的祖先 (B)病毒對細胞的感染無專一性，可寄生在多種動、植物活細胞中生存 (C)有些病毒具有源自宿主細胞的套膜 (D)病毒的殼體由脂質所組成。
- () 29. 在演化上，有性生殖比無性生殖對生物更有利，是因為有性生殖具有下列何種特性？
(A)產生的遺傳變異較少 (B)使基因有機會可以重組 (C)能使生物適應陸地生活 (D)延續種族生命的唯一方法。
- () 30. 野外採集時，發現在草地上抓到的蝗蟲體色大多為綠色，而黃泥地上抓到的蝗蟲則多為土黃色，形成這種情況的最大可能是什麼？(A)變異後再經人擇 (B)變異後再經天擇 (C)天擇後再經變異 (D)人擇後再經變異。

二、多重選擇題（每題 4 分，共 40 分，答錯倒扣 1/5 題分）

- () 31. 兩種血緣關係極為相近，但外表卻差異很大的生物，例如：人和鯨魚，其兩者間具有下列哪些特性？(A)兩者外表的差異可能是因為突變所導致 (B)兩者間具有同源構造 (C)兩者間蛋白質的胺基酸序列相似度很高 (D)兩者的生存環境很相近 (E)兩者間具有痕跡器官。
- () 32. 《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」被作為養子的代名詞。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)新長成的蜂發育所需的能量，主要來自於螟蛾幼蟲 (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)狩獵蜂是螟蛾的天敵 (D)狩獵蜂照顧螟蛾幼蟲，螟蛾提供狩獵蜂養分，兩者互利共生 (E)狩獵蜂成體以螟蛾為主要的食物來源，所以他們是掠食的關係。
- () 33. 比較五界生物的特徵，下列敘述哪些正確？

選項	特徵	細胞類型	葉綠體	細胞壁	生物體構造
(A)	原核生物界	原核細胞	無	有	單細胞
(B)	原生生物界	原核細胞	有或無	有或無	單細胞或多細胞
(C)	菌物界	真核細胞	無	有	單細胞或多細胞
(D)	植物界	真核細胞	無	有	多細胞
(E)	動物界	真核細胞	無	無	多細胞

() 34. 下列各項關於同種生物的概念，哪些正確？

(A) 有性生殖的生物個體，可在自然情況下，自由交配產生能正常生殖的後代 (B) 吉娃娃、科基犬及臺灣土狗皆為同種 (C) 某動物園意外發現，同籠很久的獅與虎，竟可自然交配產生後代，表示獅與虎也算是同種 (D) 將馬和驢以人工交配方式，產生之後代稱為騾，不具有生殖能力，因此馬和驢不同種 (E) 一般對生物種的定義方式，並不適用於無性生殖或孤雌生殖的物種。

() 35. 下列敘述中，哪些選項正確描述了演化過程的特徵？

(A) 在競爭的環境下(食物、空間等不足)可能造成演化的發生 (B) 突變可導致遺傳變異的產生 (C) 演化是族群內等位基因比例的變化 (D) 天擇決定性狀的演化方向 (E) 達爾文認為生物演化的過程會有新種產生。

() 36. 下列哪些可能使生物多樣性降低？

(A) 將原始森林開闢種植果樹 (B) 增加全球暖化的速率 (C) 積極保護各生物的棲地 (D) 增加物種間數量的差異度 (E) 將不適合人類居住的溼地填平。

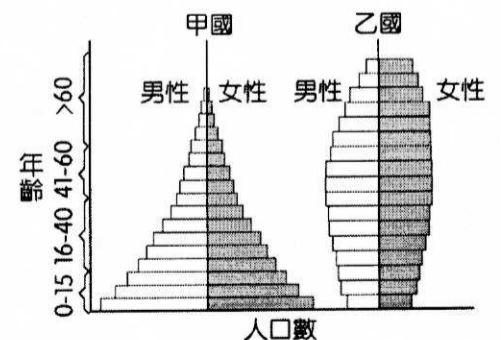
() 37. 「生物多樣性」包括有「基因多樣性」、「物種多樣性」和「生態系多樣性」三個層次，下列與生物多樣性相關的描述及其層次之配對，哪幾項正確？

選項	生物多樣性相關的描述	層次
(A)	樹林中有猴子；珊瑚礁區有熱帶魚	基因多樣性
(B)	紐約市的居民有白人、黑人和黃種人	物種多樣性
(C)	校園中有會開黃花的蟛蜞菊和會開紅花的玫瑰	生態系多樣性
(D)	班上同學中，有人是單眼皮，有人是雙眼皮	基因多樣性
(E)	臺灣除了高山，也有丘陵、平原、湖泊和溪流等	生態系多樣性

() 38. 下列何組關係屬於互利共生？(A) 喬木與樹幹上的蘭花 (B) 校園內操場上的車前草和咸豐草 (C) 白蟻與腸內的鞭毛蟲 (D) 豆科植物與根瘤菌 (E) 鯊魚與吸附其腹部的鯽魚。

() 39. 已知牡蠣的生存曲線為第 III 型(內凹型)，下列哪些是合理的推測？(A) 生殖時，成熟的雌牡蠣會排放大量的卵 (B) 各年齡層的牡蠣死亡率相近 (C) 牡蠣幼年期的生存率很低 (D) 在牡蠣族群中，大多數的個體都能生存到其生命期的晚年 (E) 在自然界中，牡蠣將因族群日益減小而瀕臨滅絕。

() 40. 右圖為甲國及乙國的两性年齡結構圖，且假設兩國男女出生比例皆為 1:1。下列敘述哪些正確？(A) 甲國的人口數衰退中 (B) 乙國的人口數增長中 (C) 乙國男性死亡率高於女性 (D) 乙國的人口結構趨向老年化 (E) 目前我國的年齡結構與乙國較相似。



桃園市立平鎮高級中學 108學年第1學期
 月考二二年級不限組別基礎生物II [20191127200020101133]
 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：2019/11/27

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	A	131	3	54	6	0	0	45	0	6	1	0	0	23	2	23	4	0	0	67.53%	0.654	0.423
02	單選題	2.00	A	147	5	1	41	0	0	43	0	0	9	0	0	39	0	1	12	0	0	75.77%	0.788	0.077
03	單選題	2.00	C	9	8	168	9	0	0	0	1	50	1	0	0	7	4	34	7	0	0	86.60%	0.808	0.308
04	單選題	2.00	B	5	151	2	36	0	0	1	49	0	2	0	0	4	25	2	21	0	0	77.84%	0.712	0.462
05	單選題	2.00	A	180	0	8	6	0	0	52	0	0	0	0	0	42	0	5	5	0	0	92.78%	0.904	0.192
06	單選題	2.00	B	50	91	28	25	0	0	10	32	7	3	0	0	22	13	7	10	0	0	46.91%	0.433	0.365
07	單選題	2.00	A	48	21	20	105	0	0	13	2	5	32	0	0	12	13	8	19	0	0	24.74%	0.240	0.019
08	單選題	2.00	D	10	18	53	113	0	0	1	2	5	44	0	0	4	7	23	18	0	0	58.25%	0.596	0.500
09	單選題	2.00	A	187	3	4	0	0	0	52	0	0	0	0	0	47	3	2	0	0	0	96.39%	0.952	0.096
10	單選題	2.00	D	5	8	19	162	0	0	0	0	2	50	0	0	3	6	12	31	0	0	83.51%	0.779	0.365
11	單選題	2.00	A	181	1	4	8	0	0	50	1	0	1	0	0	48	0	0	4	0	0	93.30%	0.942	0.038
12	單選題	2.00	D	4	10	4	176	0	0	1	0	0	51	0	0	3	8	4	37	0	0	90.72%	0.846	0.269
13	單選題	2.00	D	11	18	4	161	0	0	1	1	0	50	0	0	3	8	3	38	0	0	82.99%	0.846	0.231
14	單選題	2.00	C	14	1	178	1	0	0	1	0	51	0	0	0	3	1	47	1	0	0	91.75%	0.942	0.077
15	單選題	2.00	A	151	26	8	9	0	0	48	1	2	1	0	0	33	15	1	3	0	0	77.84%	0.779	0.288
16	單選題	2.00	C	2	3	189	0	0	0	0	0	52	0	0	0	2	2	48	0	0	0	97.42%	0.962	0.077
17	單選題	2.00	C	1	54	122	17	0	0	0	9	41	2	0	0	0	23	20	9	0	0	62.89%	0.587	0.404
18	單選題	2.00	D	40	0	11	142	0	1	1	0	0	51	0	0	25	0	4	22	0	1	73.20%	0.702	0.558
19	單選題	2.00	B	105	81	3	5	0	0	21	28	1	2	0	0	39	11	0	2	0	0	41.75%	0.375	0.327
20	單選題	2.00	C	8	5	178	3	0	0	0	0	52	0	0	0	6	3	42	1	0	0	91.75%	0.904	0.192
21	單選題	2.00	B	38	133	7	16	0	0	7	44	0	1	0	0	12	31	5	4	0	0	68.56%	0.721	0.250
22	單選題	2.00	D	9	22	2	161	0	0	0	2	0	50	0	0	4	12	2	34	0	0	82.99%	0.808	0.308
23	單選題	2.00	C	36	31	121	6	0	0	6	2	44	0	0	0	16	16	17	3	0	0	62.37%	0.587	0.519
24	單選題	2.00	D	2	24	28	140	0	0	0	1	0	51	0	0	2	13	13	24	0	0	72.16%	0.721	0.519
25	單選題	2.00	D	49	0	16	129	0	0	6	0	1	45	0	0	21	0	5	26	0	0	66.49%	0.683	0.365
26	單選題	2.00	D	7	10	8	169	0	0	1	1	1	49	0	0	5	3	5	39	0	0	87.11%	0.846	0.192
27	單選題	2.00	A	125	4	9	56	0	1	43	1	1	7	0	0	23	2	5	23	0	0	63.92%	0.625	0.404
28	單選題	2.00	C	1	13	178	2	0	0	0	0	52	0	0	0	1	10	40	1	0	0	91.75%	0.885	0.231
29	單選題	2.00	B	2	189	3	0	0	0	0	0	52	0	0	0	2	47	3	0	0	0	97.42%	0.952	0.096
30	單選題	2.00	B	1	147	45	1	0	0	0	47	5	0	0	0	1	31	19	1	0	0	75.77%	0.750	0.308
31	多重選五	4.00	ABCE	83	190	158	6	140	0	28	52	48	0	36	0	14	48	40	3	39	0	16.49%	0.163	0.250
32	多重選五	4.00	AC	190	5	153	38	50	0	52	0	47	5	8	0	49	4	36	16	15	0	52.58%	0.548	0.327
33	多重選五	4.00	ACE	111	80	162	18	185	0	31	15	46	6	50	0	31	32	41	5	47	0	30.41%	0.298	0.173
34	多重選五	4.00	ABDE	177	127	14	181	175	0	50	40	3	51	50	0	44	25	6	45	40	0	47.42%	0.452	0.481
35	多重選五	4.00	ABCDE	168	179	99	145	107	0	46	50	38	42	32	0	43	42	25	35	32	0	15.98%	0.231	0.192
36	多重選五	4.00	ABDE	188	191	6	95	182	0	51	51	0	30	51	0	49	51	4	20	45	0	43.30%	0.423	0.231
37	多重選五	4.00	DE	1	24	20	193	187	0	0	3	0	52	52	0	1	13	14	52	46	0	79.38%	0.750	0.385
38	多重選五	4.00	CD	20	17	186	188	17	0	2	1	52	52	2	0	10	13	47	47	11	0	76.80%	0.731	0.385
39	多重選五	4.00	AC	185	13	176	18	41	1	52	0	52	1	7	0	45	11	37	11	17	1	67.53%	0.615	0.462
40	多重選五	4.00	CDE	1	10	153	191	183	0	0	0	44	52	48	0	1	6	42	50	48	0	70.62%	0.731	0.077