

臺灣綜合大學系統

107 學年度 學士班

轉學生聯合招生考試

試 題

類組：A04/C07/C08

科目名稱：普通生物學

科目代碼：A0401

臺灣綜合大學系統 107 學年度學士班轉學生聯合招生考試試題

科目名稱	普通生物學	類組代碼	A04、C07、C08
		科目碼	A0401

※本項考試依簡章規定各考科均「不可以」使用計算機 本科試題共計 4 頁

一、單選題，共計 35 題，每題 2 分、不倒扣、共計 70 分 請於答案卡上作答，否則不予計分

- 以下何者是寫鯨鯊學名的正確方式？
 (A) *Rhincodon typus* (B) *Rhincodon typus*
 (C) *Rhincodon Typus* (D) *rhincodon typus*
- 以下何種分類類別包含最少的物種？
 (A)管水母目 (B)僧帽水母屬 (C)僧帽水母科 (D)水螅綱
- 以下何種演化機制通常會增加族群中的基因變異？
 (A)基因漂變 (B)性擇
 (C)突變 (D)方向性天擇(directional selection)
- 假設紅花為具有紅色對偶基因的同型合子，白花為具有白色對偶基因的同型合子，粉紅花則為紅色及白色對偶基因的異型合子。當一個族群 49%為紅花，9%為白花，42%為粉紅花，對偶基因的頻度分別為？
 (A)紅=0.7，白=0.3 (B)紅=0.6，白=0.4
 (C)紅=0.49，白=0.9 (D)無法預測，除非是在符合哈溫定律的情況下。
- 以下何者不是哈溫定律的前提？
 (A)等速突變 (B)隨機交配
 (C)沒有基因流(gene flow) (D)沒有天擇
- 假設一個隱性的遺傳性疾病，在台灣每 90,000 個新生兒就有一個，帶因者出現的頻率有多少？
 (A)大約 1/90000 (B)大約 1/45000 (C)大約 1/300 (D)大約 1/150
- 形成合子前的隔離機制可以減少相近種彼此雜交的可能性，並維持種的獨特性。以海洋生物珊瑚來說，同種的個體會進行同步產卵，因此對珊瑚而言最有可能的合子前隔離機制為何？
 (A)行為 (B)時間
 (C)棲地 (D)雜種衰退(hybrid breakdown)
- 在演化中所稱的「物競天擇，適者生存」，其中的適者是指？
 (A)健康的個體 (B)能貢獻下一代基因池(gene pool)的個體
 (C)突變的個體 (D)在變動環境中仍能存活的個體
- 根據地質證據，下列何者為造成包含恐龍在內白堊紀(Cretaceous)大滅絕的可能原因？
 (A)外太空的隕石撞地球 (B)冰河時期造成的全球凍化
 (C)火山爆發造成的全球凍化 (D)火山爆發造成的全球暖化
- 台灣及大陸在冰河時期陸塊相連，但在冰河間期則被海水所分離，對於台灣及大陸淡水魚的演化歷史，下列何者為最有可能的種化機制？
 (A)同域種化(sympatric speciation) (B)異域種化(allopatric speciation)
 (C)趨同演化(convergent evolution) (D)輻射種化(rapid radiation)
- 在全世界的分布範圍，僅侷限於特定區域的物種，如僅出現在台灣的櫻花鉤吻鮭，稱為
 (A)特有種 (B)成對種 (C)隱蔽種 (D)祖先種
- 在古生代後期到中生代前期，大約 2.5 億年前，出現在地球上的超級大陸稱為
 (A)盤古大陸(Pangea) (B)歐亞大陸
 (C)岡瓦那大陸(Gondwana) (D)勞亞大陸(Laurasia)

臺灣綜合大學系統 107 學年度學士班轉學生聯合招生考試試題

科目名稱	普通生物學	類組代碼	A04、C07、C08
		科目碼	A0401

※本項考試依簡章規定各考科均「不可以」使用計算機 本科試題共計 4 頁

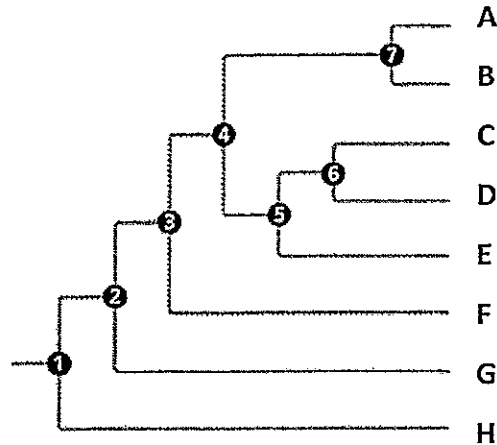
13. 在一個生物族群中，當個體彼此之間有強烈的拮抗互動，以下何者最有可能為個體的地理分布狀況？
 (A) 隨機分布 (B) 聚集分布(clumped)
 (C) 均勻分布(uniform) (D) 連續分布
14. 以下哪個國家離海洋的生物多樣性熱點最近？
 (A) 巴拿馬 (B) 菲律賓 (C) 澳洲 (D) 夏威夷
15. 以下何種分子生物技術可以用來鑑別基因表現的位置？
 (A) 即時聚合酶鏈鎖反應(Real-Time PCR) (B) 原位雜交(*in situ* hybridization)
 (C) 聚合酶鏈鎖反應(PCR) (D) 西方點墨法(Western blot)
16. 海洋中最高的初級生產力總量出現在
 (A) 開放水域(open ocean) (B) 珊瑚礁(coral reef)
 (C) 昆布林(kelp forest) (D) 海底熱泉(hydrothermal vent)
17. 以下何者是科學家認為魚類的泳鰾(swim bladder)是由四足類的肺所演化而來的可能證據？
 (A) 泳鰾與肺有相似的功能 (B) 泳鰾與肺有相似的構造
 (C) 許多早期分化出的魚類類群具有肺 (D) 有些魚使用泳鰾來呼吸
18. 以下關於刺絲胞動物門的描述何者為誤？
 (A) 口與肛門分別位於身體的兩端 (B) 大多具有雙胚層，輻射身體對稱
 (C) 使用具刺絲胞的觸手進行防禦及捕捉獵物 (D) 沒有腦
19. 以下何種海洋生物是草食者(herbivorous)？
 (A) 海參 (B) 海豹 (C) 鯨鯊 (D) 海膽
20. 在以下何種交配系統中，雄性通常會比雌性多上許多具有裝飾物或鮮豔的體色？
 (A) 一公一母 (B) 一公多母 (C) 一母多公 (D) 多公多母
21. 自工業革命後，空氣中的二氧化碳大量增加，以下何種現象較不可能是因此產生的結果？
 (A) 全球暖化 (B) 海洋酸化 (C) 聖嬰現象 (D) 冰山融化
22. 於 2016 年所發現的提塔利克魚(Tiktaalik)化石，提供了四足類起源的新證據，以下關於提塔利克魚的描述何者為真？
 (A) 具有魚類的特徵，包含鱗片、魚鰭、鰓及肺
 (B) 在大約五億年前的地層中發現
 (C) 具有在陸地行走的能力
 (D) 與魚類一樣具有左右側扁的體型
23. 以下何者為生物親代照顧行為的主要目的？
 (A) 防禦棲地 (B) 確保子代存活率
 (C) 確保親子關係 (D) 確保食物充足
24. 在交配季節，慈鯛科的公魚會互相競爭以爭取到較多資源的地域，也因此能獲得較多與母魚交配的機會，這樣的現象稱為
 (A) 群體交配 (B) 輻射演化 (C) 種間競爭 (D) 性擇
25. 下圖為一類緣關係樹，如果要將 A 與 C 包含在一個有效且最小的分類單位下，該單位必須包含
 (A) ABCDE4567 (B) ABCDE4 (C) ABCDE (D) ABC

臺灣綜合大學系統 107 學年度學士班轉學生聯合招生考試試題

科目名稱	普通生物學	類組代碼	A04、C07、C08
		科目碼	A0401

※本項考試依簡章規定各考科均「不可以」使用計算機

本科試題共計 4 頁



26. 下列有關初級消長(primary succession)過程中生物物種出現與取代的順序，何者最為可能？
 (A) 藍綠菌→無維管束植物→裸子植物→動物
 (B) 動物→裸子植物→被子植物→細菌
 (C) 被子植物→細菌→真菌→無維管束植物
 (D) 裸子植物→被子植物→無維管束植物→綠藻
27. 在一村落原著民人口數，當年度出生率為每 10000 人有 204 嬰兒出生，死亡率為每 10000 人有 184 人死亡，遷入率為每 10000 人有 56 人，遷出率為每 10000 人有 126 人，當年度者為此村落原著民的人口成長率為何？
 (A) -5% (B) -0.5% (C) 0.5% (D) 5%
28. 植物光合作用光反應產物 ATP，主要會存在於下列哪一構造中供給暗反應所需的能量來源？
 (A) 類囊體基質 (B) 類囊體膜 (C) 葉綠體基質 (D) 葉綠體外膜
29. 植物由根部吸收的水分，大部分會以下列何種方式消耗？
 (A) 葉片光呼吸作用消耗 (B) 儲存於植物液胞中
 (C) 光合作用光反應列解水消耗 (D) 葉片蒸散作用散失於大氣
30. 西洋梨成熟的果實的可食用部分，主要是由花的那一部分發育而來？
 (A) 花托 (B) 花柱 (C) 子房內壁 (D) 胚珠
31. 下列哪一分類群的陸地植物生活史中，多數屬於孢子體(sporophyte)和配子體(gametophyte)是各自獨立生存？
 (A) 被子植物(angiosperms) (B) 苔蘚植物(mosses)
 (C) 蕨類植物(ferns) (D) 裸子植物(gymnosperms)
32. 下列有關光敏素(phytochrome)的敘述何者最佳？
 (A) 屬於膜蛋白質 (B) 調節植物開花
 (C) 與植物抗逆境相關 (D) 主要儲存於葉綠體
33. 下列何種物種最不可能和人體內的荷爾蒙的受體結合而導致本來身體內荷爾蒙的調控出現異常？
 (A) 氧化三丁基錫 (B) 鄰二甲苯
 (C) 戴奧辛物質 (D) 聚乙烯對苯二甲酸酯

臺灣綜合大學系統 107 學年度學士班轉學生聯合招生考試試題

科目名稱	普通生物學	類組代碼	A04、C07、C08
		科目碼	A0401

※本項考試依簡章規定各考科均「不可以」使用計算機 本科試題共計 4 頁

34. 有關生態系之物質循環，下列哪一種元素沒有大氣儲存庫？

- (A) 氮循環 (B) 磷循環 (C) 碳循環 (D) 硫循環

35. "生物群落中，某特定生物在環境給予的條件下得以生存、生長和繁殖的專一特性"最接近下列何者的定義？

- (A) 適應(adaptations) (B) 突變(mutations)
(C) 遷移(migration) (D) 遺傳漂變(genetic drift)

二、簡答題，共計 2 大題，每題 15 分、共計 30 分 請於答案卷上作答，否則不予計分

1. 關於哈第-溫伯格平衡(Hardy-Weinberg equilibrium)的族群所需要具備的條件有哪些？(15 分)

2. 有關於生態系中磷循環，請試著敘述陸域、水域生態系主要的磷來源為何？(15 分)