

亞洲大學

111 學年度學士後獸醫學系招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	生物學(含植物學)	111.04.30	15:30-17:00

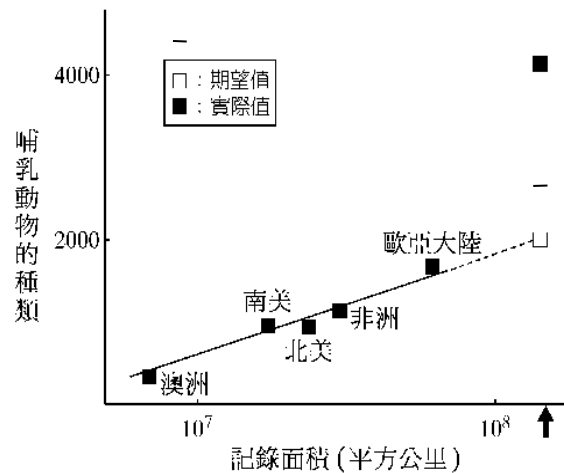
題組 1-5：

生物多樣性意指所有生態系中活生物體的變異性，聯合國的會議中為此制定相關的公約與目標來共同保護。請回答下列問題：

1. 生物多樣性可分為三個層級，不包含下列何者在內？
(A)物種多樣性(B)基因多樣性(C)形態多樣性(D)生態系多樣性
2. 生物多樣性遭受的主要威脅，不包含下列何者在內？
(A)外來入侵種(B)原生疾病及寄生蟲(C)棲地破碎化(D)過度獵捕
3. 生物多樣性提供的價值，包含下列何者在內？
(A)食物(B)娛樂(C)文化(D)以上皆有
4. 生物多樣性公約有三大目標，不包含下列何者在內？
(A)禁止任何形式的採集利用(B)保育生物多樣性
(C)永續使用生物多樣性的組成分子(D)公平分享生物資源產生的利益
5. 聯合國的 17 項永續發展目標中，哪一項與生物多樣性的保護有直接相關？
(A)第 12 項永續消費與生產模式(B)第 13 項減緩氣候變遷
(C)第 14 項保育海洋資源(D)以上皆是

6. 已知全球的哺乳類目前約有 4500 種，右圖橫座標軸箭頭所指的位置是全世界陸地合併後的面積。何以現生哺乳類的種類數比期望值高出許多？

- (A)地理隔離的效應
- (B)人類的育種
- (C)外來種的引入
- (D)環境負荷量呈指數增加



7. 下列有關生物多樣性的敘述，何者正確？
- (A)外來種的引進，有助於生物多樣性的增加
 - (B)族群愈大的地區，其生物多樣性愈大
 - (C)生物多樣性較大的地區，其遭受病蟲害機會愈大
 - (D)生物多樣性愈高的生態系，其穩定性愈高

亞洲大學

111 學年度學士後獸醫學系招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	生物學(含植物學)	111.04.30	15:30-17:00

題組 8-12：

小型有機分子連結成四種主要的有機化合物：醣類、脂質、蛋白質、核酸，統稱作大分子(macromolecular)，為生物的重要基本構成。請回答下列問題

8. 單體(monomer)經由何種反應過程變為聚合物(polymer)，形成大分子？

- (A)縮合反應(B)脫氧反應(C)氫化反應(D)碳化反應

9. 關於醣類的敘述，何者錯誤？

- (A)單糖為最簡單的碳水化合物
(B)兩個單糖藉由糖苷鍵連結為雙糖
(C)數千個雙糖聚合成為多糖
(D)多糖包含儲存型多糖及結構型多糖

10. 關於脂類的敘述，何者錯誤？

- (A)疏水性為其特徵
(B)包含脂肪、磷脂、類固醇三大類
(C)動物性脂肪多為飽和脂肪
(D)磷脂是細胞膜與細胞壁的主要成分

11. 關於蛋白質的敘述，何者錯誤？

- (A)由 20 種胺基酸組成
(B)多個胺基酸聚合成的網狀結構稱為多肽
(C)是執行細胞大部分功能的分子工具
(D)對酸鹼值、鹽濃度、溫度等條件十分敏感

12. 關於核酸的敘述，何者錯誤？

- (A)用來儲存與轉移遺傳訊息
(B)DNA 是核苷酸的聚合物
(C)DNA 的複製具有高容錯能力，因此很穩定
(D)DNA 與蛋白質可作為演化的測量工具

13. 細胞的膜蛋白不參與下列哪項功能？

- (A)神經衝動的傳導(B)接受胰島素的刺激
(C)接受類固醇(固醇類)激素的刺激(D)抗原的辨識

亞洲大學

111 學年度學士後獸醫學系招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	生物學(含植物學)	111.04.30	15:30-17:00

14. 聚合酶連鎖反應包括下列四個要項：

(1)加熱至 90°C 使兩股 DNA 分離以做為模板 (2)聚合酶將核酸依序加在引子上 (3)DNA 由兩股變成四股 (4)冷卻至 60°C 使引子與模板 DNA 配對。以上反應過程的正確順序為何？

- (A)(1)(2)(3)(4) (B)(1)(3)(2)(4)
(C)(1)(4)(2)(3) (D)(2)(3)(1)(4)

15. 下列何者是植物激素與動物激素的相同點？

- (A)其組成成分皆相同 (B)只作用在特定的目標細胞(標的細胞)
(C)其運輸具有方向性 (D)激素彼此間不會相互調控

16. 下列有關抗體的功能之描述，何者正確？

- (A)協助巨噬細胞分泌穿孔蛋白 (B)結合抗原活化補體系統
(C)與入侵細胞內的抗原結合 (D)在細菌表面穿孔造成溶菌

17. 下列有關真核生物的轉錄與 RNA 修飾作用，何者正確？

- (A)轉錄發生在核糖體 (B)成熟的 mRNA 含有外顯子與內含子
(C)端帽會加在 mRNA 的 5' 端 (D)RNA 聚合酶需要引子以合成 RNA

18. 胺基酸分子中能釋出 H⁺ 的官能基為何？

- (A)磷酸基 (B)硫酸基 (C)硝酸基 (D)羧基

19. 下列有關脂肪的敘述，何者正確？

- (A)脂肪經消化分解成胺基酸及甘油
(B)脂肪經膽鹽乳化後可以進入上皮細胞
(C)脂肪在胃進行部份消化
(D)脂肪與蛋白質結合以利在血液中運送

20. 下列何種物質屬於蛋白質？

- (A)睪固酮 (B)維生素 A (C)動情激素 (D)生長激素

題組 21-25：

真核生物的細胞內具有內膜系統與多種胞器，請回答以下問題

21. 關於真核生物的敘述，何者正確？

- (A)包含部分種類的細菌
(B)細胞壁是細胞體積大小的主要限制因子
(C)所有的膜都含有磷脂質與蛋白質
(D)所有的遺傳訊息都在細胞核內

亞洲大學

111 學年度學士後獸醫學系招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	生物學(含植物學)	111.04.30	15:30-17:00

22. 下列哪一種胞器屬於內膜系統?

- (A)高基氏體(B)過氧化小體(C)粒線體(D)葉綠體

23. 細胞靠著數種細胞骨架來支撐與運動，下列敘述何者錯誤?

- (A)細胞骨架由微管、微絲、中間絲所構成
(B)微管能支持細胞的形狀
(C)微絲能引導胞器的移動
(D)纖毛與鞭毛是細胞的運動構造

24. 關於粒線體與葉綠體，以下敘述何者錯誤?

- (A)是細胞內主要的能量轉換者 (B)也出現在部分原核生物中
(C)粒線體是行呼吸作用的場所 (D)葉綠餅是由類囊體堆疊形成

25. 下列哪一種胞器有最多樣化的功能?

- (A)溶體(B)液泡(C)高基氏體(D)過氧化小體

26. 下列左項的甲~丁為動物細胞各種構造的功能，右項(1)-(5)為其名稱。依甲~丁的順序，選出正確的配對。

功能	細胞構造
甲、儲存和分解肝糖、運送葡萄糖	(1)平滑內質網
乙、轉錄形成核糖體 RNA(rRNA)	(2)粗糙內質網
丙、蛋白質的修飾和分類包裝	(3)高基氏體
丁、細胞分裂時幫助染色體移動	(4)中心粒
	(5)核仁

- (A)(1)(4)(2)(5) (B)(1)(5)(3)(4)
(C)(2)(5)(1)(4) (D)(3)(5)(2)(4)

27. 胎盤是由母體的子宮內膜和哪一種胚外膜共同組成?

- (A)卵黃囊(B)絨毛膜(C)羊膜(D)尿囊

28. 某細胞可合成螢光蛋白質，並將其釋放到細胞外。若在螢光顯微鏡下觀察此螢光蛋白質在細胞內移動的情形，則此螢光蛋白質會由內質網直接移往何處?

- (A)高基氏體(B)溶體(C)微粒體(D)細胞膜

29. 下列哪些構造與維持植物細胞形狀無關?

- (A)液泡(B)細胞膜(C)細胞壁(D)細胞骨架

30. 下列哪種構造具有核酸，且該核酸無蛋白質基因產物?

- (A)質體(B)核糖體(C)粒線體(D)葉綠體

亞洲大學

111 學年度學士後獸醫學系招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	生物學(含植物學)	111.04.30	15:30-17:00

題組 31-35：

演化生物學家 Theodosius Dobzhansky 曾說：「缺少演化的洞見，生物學將失去其意義」。請回答以下關於演化生物學的問題

31. 下列與天擇有關的敘述，何者不正確？
(A) 對環境適應能力較佳的個體，會產下更多後代
(B) 對環境適應能力較差的個體，無法產下後代
(C) 個體具有可遺傳的變異
(D) 天擇的基礎是生殖成功率的差異
32. 下列哪一位生物學家與演化生物學的關聯性最低？
(A) 愛德華威爾森 (B) 理查道金斯 (C) 孟德爾 (D) 達爾文
33. 哈溫定律的達成條件，不包含下列何者？
(A) 與外界完全隔離 (B) 隨機交配
(C) 所有個體的生殖率都相同 (D) 有穩定的突變
34. 下列何者會引發基因漂變？
(A) 創始者效應 (B) 輻射汙染 (C) 近親交配 (D) 雜交
35. 以下論述，何者錯誤？
(A) 演化會讓生物逐漸趨向完美
(B) 突變對於演化十分重要
(C) 族群間的基因流動有利於演化
(D) 性擇也是造成演化的機制之一
36. 下列有關達爾文演化論的敘述，何者正確？
(A) 無性生殖的生物因不會產生遺傳變異，故天擇不會作用在這類的生物上
(B) 達爾文提出天擇說是建立在孟德爾遺傳定律的基礎上
(C) 達爾文是第一位提出物種必須有變異才能演化的科學家
(D) 天擇壓力可以使物種的某些特性保留下來，而提高物種的適應能力
37. 下列何者最可能做為現生生物由共同祖先演化而來的證據？
(A) 始祖鳥和啄木鳥的腳具有角質鱗片
(B) 古生代貝殼形態與現生牡蠣一樣
(C) 硬骨魚、鳥及哺乳動物具有鰓裂
(D) 木麻黃和松具有針狀葉

亞洲大學

111 學年度學士後獸醫學系招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	生物學(含植物學)	111.04.30	15:30-17:00

38. 試根據下表所列資料回答問題，表中為“—”者代表該項沒有數據。

	魚類	兩生類	爬蟲類	鳥類	哺乳類
世界種類數	20000	3500	7000	9000	4000
台灣種類數	2000	35	105	500	70
台灣種類數佔世界種類數的比率(%)	10	1	1.5	5.6	1.8
台灣特有種的種類數	—	9	—	15	15
台灣特有種佔該類群的比率(%)	—	26	—	3	21

已知渡海能力的強弱順序為：魚類 > 鳥類 > 哺乳類 ≥ 爬蟲類 > 兩生類。下列有關台灣各類群脊椎動物佔世界的比率之推論，哪項合理？

- (A) 與演化的先後順序有關
- (B) 與特有種數的比率呈負相關
- (C) 與特有種的種類數呈負相關
- (D) 與生存環境是否為水有關

39. 一個處於哈溫平衡的族群，其控制某性狀的不同基因型及個體數目分別是 AA=77，Aa=94，aa=29。以下哪些敘述不正確？

- (A) A 等位基因的頻率是 0.62
- (B) 下一代的 A 等位基因頻率是 0.31
- (C) 若下一代有 1000 個體，則 Aa 基因型的個體約有 470 個
- (D) 當族群大小驟減時，A 等位基因在下一代遺失的機率小於 a 等位基因

40. 下列有關染色體與演化的敘述，下列何者正確？

- (A) 發生倒位的染色體導致配對困難，天擇不會加以保留
- (B) 天擇的結果使動物界中不存在單倍體的生物體
- (C) 染色體缺失一段不是遺傳變異
- (D) 染色體多倍體化可造成同域種化

題組 41-45：

生態學是研究生物與環境間交互作用的科學，請回答以下問題

41. 熱帶雨林生態系具有特別多的物種，其原因不包含下列何者？

- (A) 基礎生產力高
- (B) 充足的太陽能量輸入
- (C) 物種間的競爭程度低
- (D) 寄生蟲與病原體的種類多

亞洲大學

111 學年度學士後獸醫學系招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	生物學(含植物學)	111.04.30	15:30-17:00

42. 把熱帶雨林切分為地表、灌叢、樹冠、林梢四個階層，何者會有最多的物種生存其中？
(A)地表(B)灌叢(C)樹冠(D)林梢

43. 關於物種間的交互作用，以下敘述何者錯誤？
(A)是促使演化發生的動力之一
(B)對族群密度可能有正向、負向、或無影響
(C)移除捕食者後，生態系的發展會更加穩定
(D)物種間存在生態棲位的差異時才得以共存

44. 下列哪一個物種組合可能屬於片利共生？
(A)螞蟻與灰蝶幼蟲(B)珊瑚與共生藻類
(C)豆科植物與根瘤菌(D)牛與牛背鷺

45. 相較於 k-selection 的族群，r-selection 的族群通常具有哪一項特徵？
(A)每一世代的繁殖次數較少(B)每次繁殖產生較少的子代數
(C)較低的死亡率(D)常有親代照顧

46. 下列與生態系相關的敘述，哪項正確？
(A)生態系多樣性與環境多樣性同義
(B)其群集組成會隨理化因子而變化
(C)生態系多樣性指的就是物種數多寡及食物鏈的長短
(D)甲棲地物種多樣性高於乙，則乙棲地的物種豐富度必低

47. 若全球持續暖化，預期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)高山草原的分布範圍將擴及目前闊葉林區域
(C)沿海紅樹林的分布範圍將僅見於臺灣南部
(D)每年冬至前後，烏魚的洄游南界將向北移動

48. 下列何種類群可最先生活在火山爆發後冷卻的熔岩上？
(A)蕨類(B)地衣(C)苔蘚植物(D)針葉樹

49. 下列有關台灣陸域生態系的敘述，何者錯誤？
(A)熱帶季風林內的植物常有幹生花、板根及纏勒等現象
(B)台灣冷杉、台灣鐵杉及台灣雲杉為針葉林生態系的組成物種
(C)海拔 2500 公尺以上的台灣山區，經常雲霧繚繞，有「霧林帶」之稱
(D)高山草原的植被以玉山箭竹和高山芒草最具代表性

亞洲大學

111 學年度學士後獸醫學系招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	生物學(含植物學)	111.04.30	15:30-17:00

50. 下列有關真菌的敘述，下列何者正確？
(A)全部為多細胞生物(B)全部為真核細胞生物
(C)自營與異營性生物都有(D)全部為寄生性生物

題組 51-55：

行為指的是動物的所為及如何為之，請回答以下關於動物行為的問題

51. 行為受到本能與學習所影響，請問下列敘述何者正確？
(A)習慣化是一種簡單的本能
(B)印痕作用為本能與學習的交互作用
(C)雀鳥的鳴唱一定要向其他個體學習
(D)頓悟學習是動物經由一連串試誤後，找到正確解決問題的方法
52. 當人們在公園坐下，野鴿常會聚集過來討食，這屬於哪一種學習行為？
(A)關聯學習(B)頓悟(C)習慣化(D)印痕
53. 關於求偶與交配行為，下列敘述何者錯誤？
(A)與動物的適存度(fitness)有直接關聯
(B)一個物種有一種特定的配偶制度
(C)求偶也包括在許多候選者中選擇特定配偶
(D)對下一代的投資程度會影響配偶關係
54. 小型雀鳥發現猛禽時，會對其發出滋擾叫聲，生物學家發展數個假說來探討這種行為之目的，請問以下哪一種並不合理？
(A)犧牲自己，換取親族或子代的安全
(B)吸引更多強勢的天敵來攻擊眼前的猛禽
(C)聚集更多同伴來趕走對方
(D)讓猛禽知道自己已經發現牠了
55. 雄鹿常在發情期時用鹿角進行打鬥，關於這樣的爭鬥行為，下列敘述何者錯誤？
(A)可以用來建立領域(B)可以用來決定交配權
(C)可以用來建立優勢階級(D)常常產生嚴重傷亡

題組 56-60：

脊椎動物包括了人類與其最近的親屬。請回答以下問題

56. 數量最大、種類最多的脊椎動物類群是？
(A)硬骨魚綱(B)兩生綱(C)鳥綱(D)哺乳綱

亞洲大學

111 學年度學士後獸醫學系招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	生物學(含植物學)	111.04.30	15:30-17:00

57. 有羊膜卵最早出現在哪一類群?
(A)硬骨魚綱(B)兩生綱(C)爬行綱(D)鳥綱

58. 以下何種現生動物，其親緣關係與恐龍最接近?
(A)白犀牛(B)斯文豪氏攀木蜥蜴(C)鴛鴦(D)盤古蟾蜍

59. 鳥類演化出許多種特徵以適應飛行，其中不包括下列何者?
(A)前肢特化為翼(B)發達的小腦
(C)多種器官退化或消失(D)優異的聽覺

60. 關於哺乳類的敘述，何者正確?
(A)卵生哺乳類只剩下鴨嘴獸一種(B)哺乳類的體溫永遠保持恆定
(C)有袋類只出現在澳洲(D)只有哺乳類質具有乳腺

61. 下列何者不是人畜共通傳染病?
(A)結核病(B)貓抓熱(C)鸚鵡熱(D)猩紅熱

62. 關於授粉作用，以下敘述何者錯誤?
(A)指雌性配子體與雄性配子體接觸
(B)發生於受精作用之前
(C)花粉與柱頭同時帶有 S-等位基因造成自我親和性
(D)花粉粒形成花粉管，經過花柱進入胚囊

63. 打破種子休眠的可能方式，不包括何者?
(A)水分的浸潤(B)動物的消化(C)高溫的刺激(D)肥沃的土壤

64. 下列植物激素與功能的組合，何者錯誤?
(A)細胞分裂素—延緩老化衰退(B)乙烯—促進老化過程
(C)植物生長素—影響向光性與向地性(D)離層酸—加強蒸散作用

65. 以下何種屬於開花植物?
(A)水晶蘭(B)綬草(C)台灣杉(D)山蘇

66. 部分玉米果穗內的種子有提早發芽的現象，其主要成因可能為何?
(A)種子無法合成離素 (B)種子無法合成吉貝素
(C)種子合成大量乙烯 (D)種子合成大量澱粉

67. 下列何者為大部分植物在體內二氧化碳濃度提高之後的可能反應?
(A)改利用氧氣進行光合作用(B)保衛細胞失去膨壓，導致氣孔關閉
(C)蒸散作用速率提高(D)打開氣孔，排除二氧化碳

亞洲大學

111 學年度學士後獸醫學系招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	生物學(含植物學)	111.04.30	15:30-17:00

68. 蕨類植物和被子植物之共同性為何?
(A) 雙重受精(B) 具維管束(C) 能產生種子(D) 精子具鞭毛

69. 下列有關植物菌根與根瘤相關的敘述，何者正確?

- (A) 外生菌根比內生菌根常見
- (B) 與豆科共生的根瘤菌都是同一物種
- (C) 菌根是由根瘤菌與植物體共生形成
- (D) 內生菌根的菌絲穿透植物的細胞壁

70. 下列哪項不是發炎和過敏反應所共有的現象?

- (A) 釋放組織胺(B) 嗜中性白血球增多
- (C) 出現紅、腫、熱等症狀(D) 血管擴張及通透性增加

題組 71、72：

光滑型(S 型)肺炎球菌有莢膜且具致病性；而粗糙型(R 型)肺炎球菌則無莢膜且不具致病性。格里夫茲用熱殺死的 S 型肺炎球菌注入鼠體內，鼠仍存活未受影響；但當用熱殺死的 S 型肺炎球菌和活的 R 型肺炎球菌一起注入鼠體內，則鼠罹肺炎而死，且由鼠體所分離出的肺炎球菌為 S 型。試根據格里夫茲的實驗及既有的生物學知識回答下面問題。

71. 下列有關 R 型肺炎球菌在實驗鼠中所產的子代之推論，何者正確?

- (A) 外表型改變而基因型不變 (B) 基因型改變而外表型不變
- (C) 外表型隨基因型的改變而變 (D) 基因型隨外表型的改變而變

72. 下列有關格里夫茲實驗的敘述，何者正確?

- (A) 所用的 S 型肺炎球菌因具莢膜使菌體外表光滑，所以稱為光滑型
- (B) 熱殺死的 S 型肺炎球菌不會使鼠致病的結果，並不能證明本菌的致病力與莢膜無關
- (C) 結果證實 R 型肺炎球菌的遺傳物質可進入用熱殺死的 S 型菌體內使其復活
- (D) 結果證實使 R 型肺炎球菌轉形成 S 型肺炎球菌的物質是 DNA

73. 原本應開花的短日照植物，若在其黑暗期間用短暫紅光照射處理就不會開花，其原因何在?

- (A) 紅光的照射時間太短
- (B) 光敏素在照射紅光之後就失去活性
- (C) 光照之後會造成 Pr 形式的光敏素累積
- (D) Pfr 形式的光敏素會抑制短日照植物開花

亞洲大學

111 學年度學士後獸醫學系招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時間
學士後獸醫學系	生物學(含植物學)	111.04.30	15:30-17:00

74. 在調節免疫反應時，輔助 T 細胞會利用其受體與下列哪些細胞直接接觸並產生作用？
(A)嗜中性白血球(B)胞毒殺性 T 細胞(C)巨噬細胞(D)腫瘤細胞

75. 多數人在參加比賽時容易心情緊張及心跳加速，這是因為部分自律神經興奮所導致的現象。下列有關該自律神經的敘述，何者正確？
(A)可受意識控制
(B)屬副交感神經
(C)該神經的節後神經纖維會釋放正(去甲基)腎上腺素
(D)該神經的節前神經元位於腦幹中

76. 下列有關動物循環系統的敘述，何者正確？
(A)節肢動物的蝗蟲為閉鎖式循環
(B)環節動物的蚯蚓為開放式循環
(C)閉鎖式循環系統有微血管的構造
(D)開放式循環系統沒有心臟的構造

77. 下列有關呼吸系統的敘述，何者正確？
(A)昆蟲的氣管系將由頭部氣門進入體內的氣體運送到全身
(B)兩生類成體的肺泡氣體交換已足以完全供給所需氧氣
(C)魚的鰓絲有平行排列的鰓板，水在其間流通可增加氣體交換的面積
(D)人類氣管在肺臟不斷分支，小支氣管最末端與一個肺泡連通進行氣體交換

78. 下列對於病原體的敘述，下列何者錯誤？
(A)狂牛症是由構造簡單的病毒所引起
(B)有些病毒可將其基因片段插入宿主染色體中
(C)引起登革熱的病原體是一種病毒
(D)愛滋病毒(人類免疫缺失症病毒)的套膜含有宿主細胞膜成分

79. 下列有關動物排泄的敘述，何者正確？
(A)草履蟲的伸縮泡主要用來排出氮
(B)渦蟲的原腎主要用來排出尿素
(C)蚯蚓的腎管已具有再吸收能力以形成尿液
(D)人的腎元遠曲小管負責再吸收大部分葡萄糖及胺基酸

80. 激素作用在標的細胞的受體，以改變該細胞之生理狀態。下列何種激素之受體位於標的細胞內部？
(A)胰島素(B)生長激素(C)睪固酮(D)黃體