

中國醫藥大學九十九學年度學士後中醫學系招生考試試題

科目：生物學

考試時間：八十分鐘

- | | |
|------|---|
| 注意事項 | <ol style="list-style-type: none">1. 本試題共計 5 頁，如有缺頁應立即舉手，請監試人員補發。2. 選擇題答案請以 2B 鉛筆作答於電腦答案卡，如寫在本試題紙上不予計分。3. 本試題必須隨同電腦答案卡一併繳交。 |
|------|---|

選擇題(單選題，共 50 題，每題 2 分，共 100 分，請選擇最合適的答案)

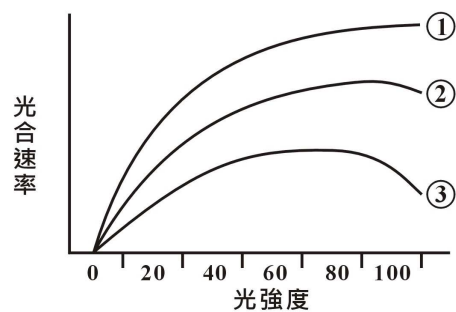
- 下列對於逆轉錄酶(reverse transcriptase)的相關敘述，何者正確？
 - (A) 是一種可催化轉錄進行的蛋白質
 - (B) 所催化的反應是以 DNA 為模版(template)
 - (C) 所催化反應的產物是 DNA
 - (D) 所催化反應的產物是 RNA
 - (E) 是發現於細菌的一種 DNA 合成酶
- 下列有關人類演化的敘述，何者正確？
 - (A) 尼安德塔人(Neandertal)是現代歐洲人的祖先
 - (B) 尼安德塔人不曾與現代人(Homo sapiens)同時生存在同一地區過
 - (C) 尼安德塔人本身粒線體 DNA 控制區域(control region)的遺傳變異遠大過於現代人日本人與希臘人之間
 - (D) 尼安德塔人與現代人在粒線體 DNA 控制區域(control region)的遺傳變異差異不大，僅有 6 個不同
 - (E) 尼安德塔人的粒線體 DNA 研究不支持人類演化的單一物種假說(single-speciation hypothesis)
- 下列關於酶(enzymes)的敘述，何者正確？
 - (A) 酶是化學反應中的一個產物
 - (B) 酶會結合在其受質(substrate)上的活性位置(active site)
 - (C) 酶作用時的共同因子(cofactor)通常是蛋白質
 - (D) 不同的酶可能有不同的最佳作用溫度(optimal temperature)
 - (E) 酶的活性位置是由一些特定序列的核酸所組成
- 保衛細胞在什麼情況下植物的氣孔開放？
 - (A) 通過主動運輸聚集水
 - (B) 感受到葉的氣隙中 CO₂ 的含量增加
 - (C) 因為 K⁺ 流入，隨後水滲透進入，細胞更加膨脹
 - (D) 感受到植物整體的含水量很低
 - (E) 通過植物荷爾蒙量的調整
- 離子通道蛋白(ion channel proteins)的功能是幫助離子進出細胞。下列對於離子通道蛋白的敘述，何者錯誤？
 - (A) 離子通道蛋白的作用具高度的專一性
 - (B) 所有離子通道蛋白的開關決定於配體(ligand)的結合與否
 - (C) 它們通常含疏水性區域(hydrophobic region)及親水性區域(hydrophilic region)
 - (D) 並非所有藉由離子通道蛋白的離子運輸都屬於初級主動運輸(primary active transport)
 - (E) 有些離子通道蛋白可以幫助二種離子進出細胞
- 下列敘述何者錯誤？
 - (A) 瘦體素(leptin)會抑制食慾
 - (B) 饑餓素(ghrelin)會刺激食慾中樞
 - (C) 胃泌素(gastrin)促進胃壁細胞分泌鹽酸及酵素
 - (D) 胰泌素(secretin)使胰臟分泌重碳酸鹽
 - (E) 膽囊收縮素(CCK)導致膽囊收縮並增加食慾
- 造成唐氏症的染色體數目異常是在_____過程中發生_____現象所造成。
 - (A) 胚胎發育；染色體不分離(non-disjunction)
 - (B) 胚胎發育；染色體位移(translocation)
 - (C) 生殖細胞形成；染色體不分離(non-disjunction)
 - (D) 胚胎發育；染色體斷裂(breakage)
 - (E) 生殖細胞形成；染色體位移(translocation)
- 下列人類身體的血管種類中，何者為人體血量 50%~60%的保留場所？
 - (A) 靜脈
 - (B) 小靜脈
 - (C) 微血管
 - (D) 小動脈
 - (E) 動脈
- 磷脂醯膽鹼(phosphatidylcholine)是多數高等生物細胞膜中的主要磷脂成份，請問其完整的原子組成包括？
 - (A) C, H, O
 - (B) C, H, O, N
 - (C) C, H, O, P
 - (D) C, H, O, S, P
 - (E) C, H, O, N, P
- 下列那種動物中，肺的容積在呼吸換氣的所有階段都相對恆定？
 - (A) 昆蟲
 - (B) 兩棲類
 - (C) 爬蟲類
 - (D) 鳥類
 - (E) 哺乳類
- 帶有 XY 染色體，但其 Y 染色體缺少 SRY 基因的個體會發育成_____；是因為 SRY 蛋白質的功能_____。
 - (A) 男性；會促進卵巢發育
 - (B) 女性；與睪丸發育有關
 - (C) 男性；與性別決定無關
 - (D) 男性；促進雌激素(estrogen)的分泌
 - (E) 女性；促進雄激素(androgen)的分泌
- 假設野外草生地具有 1000 kilocalories 能量，蚱蜢吃草，鷓鴣吃蚱蜢，請問生存在此草地的鷓鴣大約有多少能量值？
 - (A) 1000
 - (B) 900
 - (C) 100
 - (D) 90
 - (E) 10

13. 下列對於真核生物基因結構及表達調節的敘述，何者錯誤？
- (A) 不是所有真核生物基因皆有內含子(intron)序列
 - (B) 在轉錄進行之前，RNA 聚合酶(RNA polymerase)會先直接結合至啟動子(promoter)序列，之後並幫助其它轉錄因子結合上來而形成轉錄起始複合體(transcription initiation complex)
 - (C) 內含子(intron)序列的存在是利用核酸雜合(nucleic acid hybridization)的技術所發現
 - (D) 同一基因在不同組織細胞內表達的強度(expression level)未必相同
 - (E) 不是所有真核生物基因的啟動子區域(promoter)都含有 TATA box

14. 下列何者為中性突變(neutral mutation)的最好例子？
- (A) 蛾翅膀上的花紋斑點讓其隱藏在叢花間不易被發現
 - (B) 長耳蝠的大耳殼特化讓其在黑暗中可敏銳辨識外界聲音
 - (C) 人類手指頭的螺旋皮紋差異讓其個體身份可以一一辨識
 - (D) 貓頭鷹的大眼睛讓其在微光黑夜仍可看得清清楚楚
 - (E) 達爾文芬雀的寬厚鳥喙讓其可啄破乾旱季節時的硬種子

15. 下列關於核型(karyotype)分析的敘述，何者正確？
- (A) 常被用來偵測 DNA 是否有移碼(frameshift)突變
 - (B) 是以聚合酶連鎖反應(polymerase chain reaction, PCR)來進行分析
 - (C) 可用以判斷染色體是否出現異常
 - (D) 係利用處於細胞週期(cell cycle) G1 時期(G1 phase)的細胞才能分析
 - (E) 主要用於檢查生殖細胞是否異常

16. 下圖為 3 種植物在不同光強度下的光合作用速率，



請問屬於水利用效率最高的植物種類與具有廣而薄葉片的植物種類，其光合作用速率的曲線依前後順序分別是下列何者？

- (A) ①及②
 - (B) ①及③
 - (C) ②及③
 - (D) ②及①
 - (E) ③及①
17. 下列關於磷脂酰肌醇二磷酸酯(phosphatidyl inositol-biphosphate, PIP₂)的敘述，何者正確？
- (A) 是一種膜蛋白(membrane protein)
 - (B) 是生物體內重要的二級訊息分子(second messenger)
 - (C) 可被降解產生 cyclic AMP (cAMP)
 - (D) 是蛋白激酶 C (protein kinase C, PKC)的受質
 - (E) 鋰離子(Li⁺)會抑制其降解反應

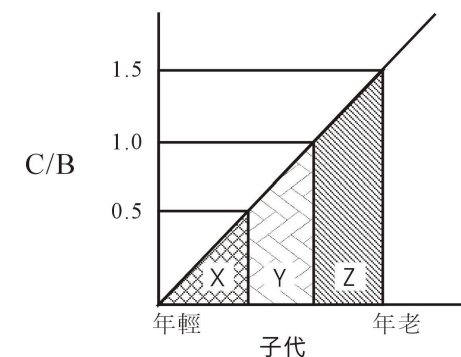
18. 果蠅基因中有多少比例的同源基因(homologous genes)可在人類上發現？
- (A) 6%
 - (B) 12%
 - (C) 28%
 - (D) 30%
 - (E) 50%

19. 下列何者能進入細胞核並調節基因表現？
- (A) 皮質醇受體(cortisol receptor)
 - (B) 胰島素受體(insulin receptor)
 - (C) 磷脂酶 C (phospholipase C)
 - (D) 腺苷酸環化酶(adenyl cyclase)
 - (E) 乙醯膽鹼受體(acetylcholine receptor)

20. 假設在古早先祖移民時代，你的祖先與十九位伙伴偶然機會到某個荒島上開始建立移民族群，而這個島嶼是與世完全隔離，恰有兩個朋友帶異基因組合隱性等位基因，該基因的同基因組合將導致某類遺傳疾病發生，請問此遺傳疾病在島上的發病率如何？(假設族群成長過程中，該等位基因頻率不變)
- (A) 0.05%
 - (B) 0.25%
 - (C) 0.025%
 - (D) 0.5%
 - (E) 0.10%

21. 科學家發現微小的 RNA 分子(miRNA)在調節基因表現方面扮演重要角色。下列對於這些 RNA 分子的作用機制及其應用的敘述，何者正確？
- (A) miRNA 可與互補的 RNA 序列結合並抑制其轉錄
 - (B) miRNA 是一段長約 20 個鹼基對(base pairs)的雙股 RNA
 - (C) RNA 干擾技術(RNA interference, RNAi)在癌症治療的潛在應用上主要作用對象是抑癌基因(tumor suppressor genes)
 - (D) 第一個 miRNA 序列是在線蟲(*C. elegans*)發現的
 - (E) miRNA 本身具有酵素活性，可將其目標 RNA 降解

22. 從演化學觀點而言，某類生物行為的表現與該行為成本(cost)與利益(benefit)的關係明顯。下圖為親代對子代照顧行為(parental care)與子代年齡成長變化的成本利益分析，請問圖上那一區域為親子矛盾(parent-offspring conflict)開始產生處？



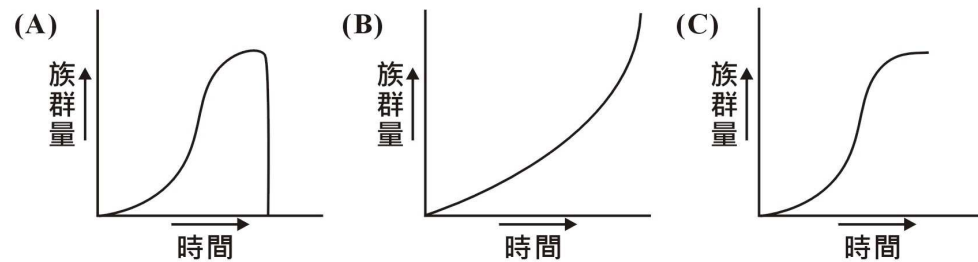
- (A) X 區域
 - (B) Y 區域
 - (C) Z 區域
 - (D) X+Y 區域
 - (E) X+Y+Z 區域
23. 下列那一種生物的基因體中含有最高比例的編碼序列(protein-coding sequence)？
- (A) 大腸菌(*E. coli*)
 - (B) 酵母菌(Yeast)
 - (C) 線蟲(*C. elegans*)
 - (D) 果蠅(*D. melanogaster*)
 - (E) 人(Human)

24. 下列何者是自然選擇(natural selection)最好的解釋？
 (A) 生物有能力衍生出新的特性讓其本身更適存
 (B) 增加生物物種演化的完美性
 (C) 用來解釋生物族群內個體死亡的原因
 (D) 作用於既存特性的變異使生物適應於己身所處的環境
 (E) 驅使物種走向演化的終點讓其在特殊環境下擁有極佳的適應能力
25. 下列關於“克隆選擇理論(clonal selection theory)”的敘述，何者正確？
 (A) 此理論顯示出在體液免疫反應(humoral immune response)中 B 細胞的克隆選擇，但不適用於細胞免疫反應(cell-mediated immune response)中 T 細胞的克隆選擇
 (B) 依照此理論每一個 B 細胞可生產多種不同種類的抗體
 (C) 依照此理論每一個 T 細胞可生產多種不同種類的抗體
 (D) 依照此理論每一個動物個體含有許多不同種類的 B 細胞，每一種 B 細胞產生相同的抗體
 (E) 依照此理論抗體分子會隨其遇到的抗原分子而調整其形狀
26. 人類那一個性別容易得到裘馨氏肌肉萎縮症(Duchenne muscular dystrophy)？
 (A) 男性因屬於 X 染色體突變 (B) 男性因屬於 Y 染色體突變
 (C) 女性 (D) 兩性均有相等得病比例
 (E) 與性別無關
27. 下列關於“人體配子發生(gametogenesis)”的敘述，何者正確？
 (A) 初級卵母細胞(primary oocytes)是在胚胎時期由卵原(oogonia)細胞經第一次減數分裂而產生
 (B) 男性在胚胎時期已產生初級精母細胞(primary spermatocytes)
 (C) 次級精母細胞(secondary spermatocytes)是尚未完成減數分裂的細胞
 (D) 初級卵母細胞經第二次減數分裂產生四個一樣大小的卵子，稱為次級卵母細胞(secondary oocytes)
 (E) 不分精卵，配子發生開始於青春期，是受到性荷爾蒙刺激而啟動的一個過程
28. 下列那一類群動物嚴格地說都生存於海域，並無淡水或陸生型種類？
 (A) 棘皮動物(echinoderms) (B) 扁型動物(flatworms)
 (C) 刺胞動物(cnidarians) (D) 軟體動物(mollusks)
 (E) 環節動物(annelids)
29. 幾丁質(chitin)是昆蟲外骨骼主要的結構多醣體，它是由下列何者聚合而成？
 (A) 半乳糖胺(galactosamine)
 (B) N-乙醯半乳糖胺(N-acetylgalactosamine)
 (C) 葡萄糖胺(glucosamine)
 (D) N-乙醯葡萄糖胺(N-acetylglucosamine)
 (E) 半乳糖胺(galactosamine)及葡萄糖胺(glucosamine)
30. 由於中國大陸畫眉人為非法引入台灣，已在野外與台灣特有種畫眉雜交，開始出現雜交種。生態學者擔心此雜交現象(hybridization)可能會促成已被列為保育動物類的台灣畫眉絕滅，其理由何在？
 (A) 因產生不適的雜交後代 (B) 可能引入有害基因
 (C) 增加遺傳漂變機會 (D) 雜交種可能比原生親代種更具競爭力
 (E) 增加近親交配的可能性因而降低適存性
31. 下列關於哺乳類動物內分泌功能及調節機轉的敘述，何者錯誤？
 (A) 下丘腦(hypothalamus)會分泌促腎上腺皮質素釋放因子(corticotrophin-releasing factor)，進而刺激腦下垂體前葉(anterior pituitary)釋放腎上腺皮質素(corticotrophin)
 (B) 腎上腺皮質素(corticotrophin)是腦下垂體前葉所分泌的四種向性激素(tropic hormones)之一，這四種向性激素分別由四種不同類型(types)的腦下垂體細胞所製造
 (C) 皮質醇(cortisol)是腎上腺皮質(adrenal cortex)所產生的一種激素，它會刺激下丘腦(hypothalamus)分泌促腎上腺皮質素釋放因子(corticotrophin-releasing factor)
 (D) 長期面臨壓力會導致下丘腦(hypothalamus)內的皮質醇敏感細胞(cortisol-sensitive cells)數目逐漸減少
 (E) 催產素(oxytocin)是由腦下垂體後葉(posterior pituitary)所釋放
32. 根據化學與分子證據，真菌界在生物演化樹(tree of life)中最接近下列那一類生物類群？
 (A) 動物 (B) 植物 (C) 古細菌
 (D) 原生生物 (E) 真細菌
33. 下列關於嗅覺(olfaction)產生的敘述，何者正確？
 (A) 人類基因體內含有數百個嗅覺接受器基因(olfactory receptor genes)
 (B) 每一個嗅覺接受器細胞(olfactory receptor cell)會表達出多種接受器蛋白質，每一種接受器蛋白質只能和一種氣味分子結合
 (C) 氣味分子與其接受器形成的複合體會結合至鈉離子通道(Na⁺ ion channel)並使其開啓
 (D) 氣味分子的接受器是一種存在於細胞膜上的 G 蛋白質(G protein)
 (E) 氣味分子會直接穿越細胞膜並與存在於細胞質內的接受器蛋白質結合
34. 擁有長尾巴鳥類飛行較慢易被天敵掠食，但根據野外實驗，人工加長尾巴長度的雄鳥獲得雌鳥與其交配機會增多，且子代數亦較多。此現象雖為性擇(sexual selection)的表現，但雌鳥為何喜歡與具長尾巴的雄鳥交配呢？
 (A) 長尾巴雄鳥較威武 (B) 長尾巴雄鳥較會照顧子代
 (C) 長尾巴雄鳥佔有的資源較豐富 (D) 長尾巴雄鳥較健康能抵抗疾病
 (E) 長尾巴雄鳥的費洛蒙較強烈

35. 內溫動物(endotherm)是一種能夠產生自身體溫的動物。下列對於此類動物產熱(produce heat)的相關敘述，何者錯誤？
- (A) 內溫動物在天氣寒冷時會產熱以維持體溫
 (B) 鳥類屬於內溫動物，它們產熱的方式包括利用打顫(shivering heat production)及非打顫(nonshivering heat production)的方式
 (C) 多數非打顫產熱的方式發生在稱為棕脂肪(brown fat)的組織
 (D) 打顫產熱需要消耗 ATP
 (E) 非打顫產熱過程中不會產生 ATP
36. 下列敘述何者不是在初級演替的先鋒植物物種(pioneer plant species)特性？
- (A) 有能力忍受強烈陽光 (B) 有能力忍受低水平的養分
 (C) 屬於體型較小的植物 (D) 生長緩慢生命期長
 (E) 產生多數且小的種子可傳播甚遠

37. 下列關於動物細胞間聯結(junctions)的敘述，何者錯誤？
- (A) 緊密聯結(tight junctions)存在於消化道及膀胱等器官內腔的表皮細胞層，是一種能防止物質進入細胞間隙(intercellular space)的聯結
 (B) 緊密聯結(tight junctions)是由位於相鄰細胞的細胞膜上的多醣體纖維互相交織結合而形成
 (C) 橋粒(desmosomes)含有結構緊密的細胞質板(cytoplasmic plate)，細胞質板之間有細胞骨架絲(cytoskeleton filaments)連接
 (D) 橋粒(desmosomes)提供表皮組織力學上很大的穩定性(mechanical stability)
 (E) 縫隙聯結(gap junctions)可促進細胞之間的交流，但只容許離子及小分子通過

38. 下圖為三種類動物的族群成長模式圖，分別為：
- ① 引進鹿至一隔離島上，島上並無鹿的天敵、疾病或寄生蟲。
 ② 目前世界人類的人口成長模式。
 ③ 某森林內一小群老鼠開始拓殖。



請問下列配對何者正確？

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

39. 下列關於人類免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus, HIV)的敘述，何者錯誤？

- (A) HIV 是一外覆磷脂膜的病毒(enveloped virus)，其基因體是由 RNA 所組成
 (B) HIV 感染宿主細胞後其基因體會以原病毒(provirus)型式嵌入宿主細胞染色體內
 (C) HIV 早期感染時需要逆轉錄酶(reverse transcriptase)及整合酶(integrase)
 (D) 宿主細胞染色體內的 HIV 原病毒 DNA 不含有啓動子(promoter)序列，所以無法進行轉錄但可以被複製
 (E) HIV 原病毒 DNA 的表現需要一種稱為 tat 的 HIV 病毒蛋白質參與才能有效進行

40. 下圖為長日照與短日照植物受光影響的開花模式：

24 小時 周期	光阻斷(黑暗) 夜阻斷(亮光)	
	晚上 白天 長日	短日
短日照 植物		
長日照 植物		

請問短日照植物在①, ②及長日照植物在③, ④的表現應是：

- (A) ①, ②, ③, ④全開花
 (B) ①不開花 ②開花 ③開花 ④不開花
 (C) ①開花 ②不開花 ③開花 ④不開花
 (D) ①不開花 ②開花 ③不開花 ④開花
 (E) ①開花 ②不開花 ③不開花 ④開花

41. 下列關於細胞週期(cell cycle)調節的敘述，何者錯誤？

- (A) 不再進行分裂的細胞通常停留在 G1 時期(G1 phase)
 (B) 磷酸化的 RB 蛋白質具有抑制細胞通過 G1 檢查點(G1 check point)的能力
 (C) RB 蛋白質的功能會受到 G1 循環素激酶(cyclin-dependent kinase, CDK)的調控
 (D) 如果在 G1 時期(G1 phase) DNA 受到輻射傷害，p21 蛋白質的量將會上升，以防止細胞週期繼續進行
 (E) G1 循環素激酶(cyclin-dependent kinase, CDK)的活性會受到有絲分裂原(mitogen)的刺激而上升

42. 假如氣候溫暖化造成極地冰山溶解，使海平面快速上升，但並未使水溫上升，如此對於珊瑚的直接影響為何？
- 珊瑚生長在較深海域將面臨死亡，因光線不足而無法行光合作用
 - 珊瑚生長在較淺海域將生長迅速，但無法抵抗太陽光 UV 輻射的傷害
 - 珊瑚將被刺激生長迅速，因海水鹽份被稀釋
 - 生產力將下降，因冰塊溶解稀釋海水的養份
 - 生產力將上升，因冰塊溶解將其內的養分釋放出來，隨洋流分散各地
43. 5-fluorouracil 是一種癌症治療藥。下列關於此藥物作用的敘述，何者正確？
- 它會影響到癌細胞的增生，對於正常細胞的分裂沒有妨害
 - 它會阻斷紡錘絲(mitotic spindle)的形成
 - 它會造成 DNA 損害(DNA damage)並導致細胞凋亡(apoptosis)
 - 它會使正在分裂的細胞停留在 G2 時期
 - 它能阻斷胸腺嘧啶(thymine)的合成
44. 最近台灣地區發生數次肉毒桿菌的食物中毒病例，下列有關肉毒桿菌食物中毒的敘述，何者錯誤？
- 肉毒桿菌釋放之毒素稱之為肉毒桿菌素(botulinum toxin)
 - 此毒素乃侵入運動神經元中止其釋出乙醯膽鹼(acetylcholine, Ach)
 - 缺乏 Ach 則使骨骼肌強力收縮不止
 - 因此肌肉逐漸變得軟弱而癱瘓
 - 患者必須在 36 小時內施以抗毒素治療
45. 藉由光學顯微鏡及電子顯微鏡的觀察，科學家發現細胞內存在所謂細胞骨架(cytoskeleton)。細胞骨架的組成包括微絲(microfilament)、中間絲(intermediate filament)及微管(microtubule)等。下列的敘述，何者錯誤？
- 微管是由稱為微管蛋白(tubulin)的球狀蛋白(globular proteins)組合而成，負責細胞核位置的固定
 - 中間絲是由幾種不同的纖維蛋白(fibrous proteins)組成，可幫助細胞形狀的維持
 - 微絲是由肌動蛋白(actin)次單元組合而成，可決定細胞形狀並幫助細胞的移動
 - 細胞分裂時，引導染色體移動的是微管
 - 引導運輸液泡(transport vesicle)從高基氏體(Golgi)到細胞膜的是微管
46. 目前政府大力推動“台灣生物誌(Fauna and Flora of Taiwan)”的完成，為何書中並未針對那一類群生物的絕滅速率加以推測之？
- 因台灣地區物種絕滅情形很少發生
 - 因新物種的演化相當快可彌補絕滅物種數
 - 因多數絕滅生物屬於微生物類，不易觀察到
 - 因一些類群的生物物種尚未被發現及描述
 - 因台灣地區絕滅並不代表其他地區沒有此類物種存在
47. 人體攝取的食物，包括碳水化合物、脂肪及蛋白質，經降解代謝(catabolism)成小分子可被當作燃料用以製造 ATP 或被用來合成大的有機分子。下列對於這些巨分子降解代謝過程的敘述，何者錯誤？
- 脂肪降解代謝過程中會產生甘油醛-3-磷酸(glyceraldehyde-3-phosphate)
 - 脂肪降解代謝過程中會產生乙醯輔酶 A (acetyl CoA)
 - 蛋白質降解代謝過程中不會產生丙酮酸(pyruvate)
 - 蛋白質降解代謝過程中不會產生甘油醛-3-磷酸(glyceraldehyde-3-phosphate)
 - 碳水化合物降解代謝過程中會產生丙酮酸(pyruvate)
48. 下表為 X 物種與其他五種類生物的 DNA 雜交實驗結果，數字為各雜交 DNA 完全變性(denaturation)的溫度，請問與 X 物種親緣關係較接近是何者？
- | 物種 | 雜交 DNA 變性時的溫度 |
|----|---------------|
| A | 30°C |
| B | 85°C |
| C | 74°C |
| D | 60°C |
| E | 61°C |
- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E
49. 下列關於核糖體 RNA(ribosomal RNA)基因的敘述，何者正確？
- 人體細胞的核糖體 RNA 基因來自母親
 - 原核生物基因體亦含有核糖體 RNA 基因
 - 真核生物核糖體 RNA 基因存在於粒線體內
 - 真核生物核糖體 RNA 基因在細胞核內進行轉錄，所製造出來的核糖體 RNA 會被送到細胞核外進行轉譯
 - 人體細胞內的 5S, 5.8S, 18S, 及 28S 核糖體 RNA 係分別由四個不同的核糖體 RNA 基因表達出來的產物
50. 因水庫建設使得河川下游的土壤鹽份含量增加，造成農業危害。對於稻米此非鹽生植物來說，不能在含高鹽的土壤中生長的原因是：
- 鹽類晶體會氣孔處累積，阻礙氣體交換
 - 大量的 Na⁺和 Cl⁻離子進入植物細胞造成毒害
 - 鹽在根細胞中累積，因水份滲透作用使細胞破裂
 - 土壤中含氧量太低
 - 土壤中水勢太低，植物吸水困難