

115學年度私立醫學校院聯合招考轉學生考試

普通生物學科試題封面

考試開始鈴響前，請勿翻閱本試題！

★考試開始鈴響前，請注意：

- 一、除准考證、應考文具及一般手錶外；行動電話、穿戴式裝置及其他物品均須放在臨時置物區。
- 二、請務必確認各項物品的鬧鈴功能均已關閉，並將行動電話完全關機後置於臨時置物區。
- 三、就座後，不可擅自離開座位或與其他考生交談。
- 四、坐定後，雙手離開桌面，確認座位號碼、答案卡號碼與准考證號碼相同，以及抽屜中、桌椅下或座位旁均無非考試必需用品。如有任何問題，請立即舉手反應。
- 五、考試開始鈴響前，不得翻閱試題本或作答。
- 六、考試全程不得吃東西、喝水及嚼食口香糖。

★作答說明：

- 一、本試題（含封面）共 10 頁，如有缺頁或毀損，應立即舉手請監試人員補發。
- 二、本試題共 50 題，皆為單選題，每題 2 分，共計 100 分；每題答錯倒扣 0.7 分，不作答不計分。
- 三、答題依題號順序劃記在答案卡上，寫在試題本上無效；答案卡限用 2B 鉛筆劃記，若未按規定劃記，致電腦無法讀取者，考生自行負責。
- 四、試題本必須與答案卡一併繳回，不得攜出試場。

115 學年度私立醫學校院聯合招考轉學生考試

普通生物學科試題

- 下列染色體異常中，何者主要源自染色體分離錯誤，而非 DNA 斷裂或錯誤修復？
 - 染色體數目異常(aneuploidy)
 - 染色體缺失(deletion)
 - 染色體倒位(inversion)
 - 染色體易位(translocation)
- 下列有關人類神經傳導物質(neurotransmitter)的敘述，何者正確？
 - 所有神經傳導物質皆為胺基酸衍生物，例如乙醯膽鹼(acetylcholine)
 - 多巴胺(dopamine)與血清素(serotonin)皆屬於胺類(amines)
 - 神經傳導物質一旦釋放後，必須經由血液循環傳遞至下一個神經元
 - γ -氨基丁酸(γ -aminobutyric acid; GABA)為興奮性神經傳導物質，可促進動作電位產生
- 秋水仙素(colchicine)可抑制微管聚合(microtubule polymerization)，進而影響依賴微管的細胞內運輸。請問細胞接觸秋水仙素後，內膜系統相關功能中，哪一項可能最直接受到阻礙？
 - 分泌囊泡沿微管由高基氏體向質膜運輸
 - 粗糙內質網上核糖體進行蛋白質合成
 - 內質網管腔內蛋白質摺疊與初步醣基化
 - 溶體(lysosome)內酸性水解酶的活化
- 某些體積較大的特殊細胞仍能維持良好的物質交換效率，常與其較高的表面積／體積比(SA/V ratio)或特殊膜構造有關。下列哪一種形態或構造改變，對提升 SA/V 比值的效果最有限？
 - 如同神經元(neurons)般，演化出極度細長且多分支的軸突與樹突
 - 如同成熟的哺乳動物紅血球(RBCs)般，呈雙凹圓盤狀而非正球體
 - 透過細胞膜向內大量凹陷，形成複雜的橫管系統(t-tubules)
 - 將細胞骨架微絲(microfilament)聚合，使細胞變為完美的正立方體
- 土壤是一個複雜生態系統，下列哪一項敘述最能顯示其複雜性？
 - 土壤中充滿微生物和動植物等，與植物根系共同參與養分循環
 - 土壤主要由無機礦物質顆粒組成，僅為植物提供物理支持
 - 土壤 pH 值和顆粒大小是決定植物生長速度的唯一因素
 - 植物從土壤中吸收養分，但土壤本身對植物養分來源沒有顯著影響
- 如果將一個神經元短時間浸泡在不含 Ca^{2+} 的等滲生理食鹽水中，並刺激其軸突，下列何種現象最可能發生？
 - 軸突無法產生動作電位，傳導立即中斷
 - 軸突可傳導動作電位而無法正常引發突觸後反應
 - 突觸前末梢會自發性且無限制地釋放神經傳導物質
 - 鈉鉀幫浦會逆向運作並合成 ATP

115 學年度私立醫學校院聯合招考轉學生考試

普通生物學科試題

7. 北極狐(arctic fox)和沙漠蜥蜴(desert lizard)分別生活在極端寒冷和炎熱的環境中。牠們都必須維持體內溫度在一定的範圍內，以確保生理機能正常運作。雖然這兩種動物都進行體溫調節(thermoregulation)，下列哪一項敘述最適切描述了北極狐和沙漠蜥蜴在體溫調節上的差異？
- (A) 北極狐透過皮膚出汗散熱；沙漠蜥蜴則透過代謝產熱
 - (B) 兩種動物都透過改變行為，例如尋找遮蔽處或曬太陽調節體溫
 - (C) 北極狐透過自身代謝產熱來維持體溫；沙漠蜥蜴則透過外部環境獲取熱量
 - (D) 北極狐的體溫會隨環境溫度大幅波動；沙漠蜥蜴則能維持恆定體溫
8. 關於 iPS 細胞分化為胰島 β 細胞的策略，下列敘述何者最適切？
- (A) 若目標為胰島 β 細胞，應在培養初期即強烈促進神經外胚層分化，因胰島細胞與神經細胞皆具有分泌功能
 - (B) 應先誘導 iPS 細胞形成確定內胚層，再依序誘導前腸／胰腺前驅細胞、內分泌前驅細胞，最後促進 β 細胞成熟
 - (C) 只要同時加入 Activin、Wnt、BMP、Retinoic acid 與內分泌分化因子，即可提高所有胰島 β 細胞分化階段的效率
 - (D) 胰島 β 細胞屬於終末分化細胞，因此分化過程中不需要經過胚層指定或前驅細胞階段
9. 西洋梨果肉中常有粗糙顆粒感，主要來自散布於果肉中的石細胞(sclereids)。請問石細胞屬於下列哪一類植物細胞？
- (A) 厚壁細胞
 - (B) 厚角細胞
 - (C) 薄壁細胞
 - (D) 表皮細胞
10. 某遺傳疾病由單一基因突變造成。患者同時出現肺部黏液堆積、消化吸收異常、汗液鹽分異常等多個症狀。若這些症狀皆源自同一基因產物功能異常，下列概念最能解釋此現象？
- (A) 共顯性(codominance)
 - (B) 試交(testcross)
 - (C) 獨立分配率(independent assortment)
 - (D) 基因多效性(pleiotropy)
11. 研究者可利用放射性標記的 glucose 追蹤碳原子去向。某細胞糖解作用(glycolysis)正常，能產生丙酮酸(pyruvate)，加入 A 藥物抑制丙酮酸去氫酶複合體(pyruvate dehydrogenase complex)後，細胞質中 pyruvate 累積，粒線體基質(mitochondrial matrix)中乙醯輔酶 A (acetyl-CoA)下降，檸檬酸循環(citric acid cycle)產生的 NADH 與 FADH_2 也下降。下列推論何者最合理？
- (A) pyruvate oxidation 是 glycolysis 與 citric acid cycle 之間的關鍵連接步驟
 - (B) glycolysis 產生的 pyruvate 是 citric acid cycle 的直接六碳受質
 - (C) pyruvate dehydrogenase 被抑制後，citric acid cycle 會因草醯乙酸(oxaloacetate)增加而加速
 - (D) citric acid cycle 的主要功能是直接消耗 O_2 並產生大量 ATP

115 學年度私立醫學校院聯合招考轉學生考試

普通生物學科試題

12. 一位營養師正在解釋一頓普通餐點包含蛋白質、碳水化合物和脂肪在人體消化道中的旅程。從食物的攝入開始，她強調了消化系統中各個器官如何協同工作，逐步將複雜的食物分子分解為可吸收的簡單營養素。當酸性的食糜(chyme)從胃部進入十二指腸(duodenum)時，為了讓接下來的消化酶能有效作用，下列哪一項最重要的變化會發生在食糜上？
- (A) 胃酸被進一步增加，以確保所有病原體都被殺死
 - (B) 膽汁從膽囊釋放到胃部
 - (C) 胰臟分泌碳酸氫鹽(bicarbonate)到十二指腸，中和食糜的酸性
 - (D) 食糜中的水份被大量吸收，使其變得更濃稠
13. 植物遭遇乾旱壓力時，哪一種植物激素的訊號會迅速增加並作用於保衛細胞，引發離子外流與膨壓下降，進而導致氣孔關閉？
- (A) 離層酸(abscisic acid；ABA)
 - (B) 生長素(auxin)
 - (C) 吉貝素(gibberellin；GA)
 - (D) 細胞分裂素(cytokinin)
14. 利用染色體彩繪技術(chromosome painting)觀察細胞核內染色體分布，下列描述何者不正確？
- (A) 不同染色體的染色質絲不會相互糾纏
 - (B) 不同染色體通常具有各自的染色體領域(chromosome territory)
 - (C) 在細胞間期(interphase)與中期(metaphase)，端粒(telomere)都是纏繞緊密的
 - (D) 間期細胞中的染色質與分裂中期染色體皆維持高度凝縮狀態
15. 當單一核苷酸的插入(insertion)或缺失(deletion)突變，最可能對蛋白質產生何種影響？
- (A) 引起讀碼框(reading frame)移位，導致後續所有胺基酸序列錯誤
 - (B) 導致單一胺基酸的改變，形成錯義突變(missense mutation)
 - (C) 產生靜默突變(silent mutation)，不改變胺基酸序列
 - (D) 僅影響基因表現的調控，而不直接影響蛋白質序列
16. 以下的顯微鏡術(microscopy)何者最適合用來觀察培養中的細胞？
- (A) 明視野(bright field)顯微鏡加上染色
 - (B) 螢光(fluroescence)顯微鏡
 - (C) 相位差(phase-contrast)顯微鏡
 - (D) 掃描式電子顯微鏡(scanning electron microscope)
17. 查爾斯·達爾文的演化論(evolutionary theory)主要挑戰了當時關於生物界和地球歷史的什麼傳統觀點？
- (A) 生物的型態多樣性主要來自地理隔離，而非遺傳變異
 - (B) 物種是固定不變的，且地球的歷史相對年輕
 - (C) 演化過程是一個緩慢且連續的變化，而非突然的事件
 - (D) 生物的適應性是透過與環境互動而形成的

115 學年度私立醫學校院聯合招考轉學生考試

普通生物學科試題

18. 在 DNA 複製過程中，負責解開 DNA 雙股螺旋以分離兩條股鏈的酶是下列何者？
(A) 解旋酶(helicase) (B) DNA 聚合酶(DNA polymerase)
(C) 引導酶(primase) (D) DNA 連接酶(DNA ligase)
19. 人類腎臟可調節細胞外液滲透壓。當血液中抗利尿激素 ADH/vasopressin 濃度升高時，下列哪一個腎小管管段會對水變得高度通透且主要透過哪一種通道實現？
(A) 亨耳氏套粗上升支； $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{-2Cl}^-$ 同向運輸蛋白
(B) 近曲小管；尿素通道蛋白
(C) 集尿管主細胞；水通道蛋白(aquaporin)
(D) 鮑氏囊；足細胞過濾裂隙
20. 在建構物種的分子系統發生樹，以推論物種間親緣演化關係時，科學家通常應優先選擇比對下列哪一類基因？
(A) Paralogous genes (B) Orthologous genes
(C) Pseudogenes (D) Horizontal transfer genes
21. 近期食品安全事件中，部分食用油檢出苯駢芘(benzo[a]pyrene；BaP)超標。研究指出，BaP 在體內代謝後可形成具反應性的代謝物，造成 DNA 損傷。若細胞無法有效修復此類損傷，下列何者最可能發生？
(A) 基因突變累積，增加細胞癌化風險
(B) DNA 複製停止，使所有細胞立即死亡
(C) DNA 損傷直接轉錄為 RNA，造成基因表現異常
(D) 細胞膜結構改變，以阻止 DNA 再次受到損傷
22. 某研究團隊監測一個小島上某種致病菌對抗生素的耐受性表現型。在長期施加高濃度抗生素的壓力下，該菌群的耐受性平均值顯著逐代上升。請問此種自然選擇模型屬於下列何者？
(A) 穩定選擇(stabilizing selection)
(B) 定向選擇(directional selection)
(C) 分裂選擇(disruptive selection)
(D) 頻率相依選擇(frequency-dependent selection)
23. 當細胞在減數分裂過程中，一對同源染色體未能正確分離，導致產生的配子染色體數目異常。這種整體染色體數目的異常狀態被稱為什麼？
(A) 缺失(deletion) (B) 易位(translocation)
(C) 非整倍體(aneuploidy) (D) 倒位(inversion)

115 學年度私立醫學校院聯合招考轉學生考試

普通生物學科試題

24. 在動物界系統分類中，同時被劃歸為真後生動物(eumetazoa)與冠輪動物(lophotrochozoan)演化支的代表性生物是下列何者？
- (A) 海岸潮間帶常見的基群海綿動物(sponges)
 - (B) 生活在龍蝦口部的微小環口動物(cycliophorans)
 - (C) 具有幾丁質外骨骼的昆蟲與節肢動物(arthropods)
 - (D) 胚胎發育屬於後口動物線路的海星(sea stars)
25. 醣解作用(glycolysis)是細胞能量代謝的基礎。有關於細胞中醣解作用的特性，下列敘述何者錯誤？
- (A) 醣解作用發生在細胞質中
 - (B) 醣解作用的進行不需要氧氣
 - (C) 每個葡萄糖分子透過醣解作用，淨產生 2 個 ATP 和 2 個 NADH
 - (D) 醣解作用的過程中會釋放二氧化碳
26. 研究人員觀察某些深海魚類與其發光細菌的關係，進行細菌移除實驗。結果發現：移除魚類發光器官中的細菌後，魚類失去發光能力；而發光細菌離開魚體後，其存活與繁殖能力也明顯下降。根據此結果，此種魚類與發光細菌之間最可能屬於何種生態交互作用？
- (A) 互利共生(mutualism)
 - (B) 片利共生(commensalism)
 - (C) 寄生關係(parasitism)
 - (D) 捕食關係(predation)
27. 馬鈴薯幼芽在黑暗中生長時，莖細長、葉片不展開且顏色蒼白；當幼芽暴露於光線後，葉片展開、葉綠素合成增加，並開始正常光合作用。研究者發現若突變破壞光敏素接受器(phytochrome receptor)，即使照光也無法正常轉綠。下列哪一解釋最合理？
- (A) 植物靠光本身可以直接變成葉綠素，不像動物細胞是需要 receptor 或 gene expression
 - (B) 黑暗中幼苗較綠，是因為葉綠素(chlorophyll)在黑暗中的合成最快
 - (C) 去白化作用(de-etiolation)是因為根吸收礦物質變好造成，與光照無關
 - (D) Phytochrome 接收光訊號後，經訊號傳遞調控酵素活性與基因表現而促進去白化作用
28. 生物學家正在研究兩種外觀相似且生活在相似環境中的動物。他們希望透過比較這些動物的特徵來重建牠們演化關係。在重建這些動物的演化關係時，必須注意區分哪兩種型態上相似性，以避免得出錯誤的演化樹？
- (A) 共同祖先特徵(shared ancestral character)與共同衍徵(shared derived character)
 - (B) 同源性(homology)與同功性(analogy)
 - (C) 隱性特徵(recessive character)與顯性特徵(dominant character)
 - (D) 基因型(genotype)與表現型(phenotype)

115 學年度私立醫學校院聯合招考轉學生考試

普通生物學科試題

29. 下列何者並非細菌 DNA 複製過程中的主要 DNA 合成相關酵素？
- (A) 引子酶(primase)
 - (B) DNA 聚合酶 I (DNA polymerase I)
 - (C) DNA 聚合酶 II (DNA polymerase II)
 - (D) DNA 聚合酶 III (DNA polymerase III)
30. 細胞骨架(cytoskeleton)由三種不同類型的骨架纖維蛋白組成：微管(microtubule)、微絲(microfilament)和中間絲(intermediate filament)。關於這些細胞骨架纖維的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 微管是由管蛋白(tubulin)組成的中空管狀結構
 - (B) 微絲主要由肌動蛋白(actin)組成，能夠承受張力
 - (C) 中間絲通常比微管和微絲穩定，功能為錨定細胞核和維持細胞形狀
 - (D) 這三種細胞骨架纖維都具有膜結構，將細胞質劃分為不同區域
31. 在評估基改作物(genetically modified crops)對自然生態系的潛在威脅時，許多生態學家最擔憂的環境與演化風險主要源自於下列哪一項機制？
- (A) 基改作物的花粉因全面不孕(sterile)而導致野生傳粉昆蟲絕種
 - (B) 基改作物與鄰近的天然野生種發生雜交，使修飾後的抗性特徵流入自然基因庫
 - (C) 物種間的基因水平轉移(horizontal gene transfer)在自然界中完全不可能自發發生
 - (D) 基改作物因完全喪失有性生殖能力，在自然界中將面臨立即性的絕種
32. 下列關於促成成熟因子(maturation-promoting factor；MPF)的描述，何者不正確？
- (A) MPF 是由 cyclin 與 cyclin-dependent kinase (CDK)形成的活化複合體
 - (B) MPF 的形成需要 cyclin 濃度增加，使原本存在的 CDK 蛋白被活化
 - (C) MPF 活化後可促進染色體凝縮、核膜崩解等有絲分裂相關事件
 - (D) MPF 的活性會在整個細胞週期中維持相同程度，以確保細胞週期穩定進行
33. 關於細胞自噬(autophagy)的基本概念，下列敘述何者錯誤？
- (A) 是一種高度保守的細胞內降解與物質再利用機制
 - (B) 可用於清除細胞內受損胞器、錯誤摺疊或聚集的蛋白質
 - (C) 自噬體本身具有多種酸性水解酶，可獨立完成降解
 - (D) 在細胞面臨飢餓或代謝壓力時會被顯著活化
34. 負責將正確的胺基酸連接到對應的 tRNA 上的酵素為何？
- (A) RNA 聚合酶(RNA polymerase)
 - (B) 胺醯-tRNA 合成酶(aminoacyl-tRNA synthetase)
 - (C) 肽醯轉移酶(peptidyl transferase)
 - (D) DNA 連接酶(DNA ligase)

115 學年度私立醫學校院聯合招考轉學生考試

普通生物學科試題

35. 若從發育遺傳學角度來解釋寒武紀大爆發中動物 body plans 的急遽多樣化，下列哪一項機制的演化最為關鍵？
- (A) 同源染色體在減數分裂時的隨機分配(random segregation)
 - (B) 原核生物進行無性繁殖的二分裂作用(binary fission)
 - (C) Hox 基因的起源與微小核糖核酸(microRNAs)的加入
 - (D) 細胞分裂前期染色體的精密濃縮(condensation)
36. 哺乳動物擁有效率極高的循環系統，能夠支持其高代謝率。其雙循環系統(double circulation)主要的優勢是什麼？
- (A) 避免血液在肺部和身體組織之間混合，確保養分充分分配
 - (B) 減少心臟收縮的頻率，以節省能量
 - (C) 允許血液直接從交換表面流向全身組織，加快運輸速度
 - (D) 將富氧血和缺氧血完全分離，並對體循環提供較高的血壓
37. 第一位病人中風後，意識清楚且語言理解正常，但走路不穩、手部精細動作失調，學習新的運動技能困難。第二位病人則出現體溫調節與晝夜節律異常。第三位病人呼吸與吞嚥反射受影響。下列受損組織配對何者最合理？
- (A) 第一位-小腦(cerebellum)；第二位-下視丘(hypothalamus)；第三位-延腦(medulla oblongata)
 - (B) 第一位-枕葉皮質(occipital cortex)；第二位-小腦(cerebellum)；第三位-胼胝體(corpus callosum)
 - (C) 第一位-視丘(thalamus)；第二位-布洛卡區(Broca's area)；第三位-海馬迴(hippocampus)
 - (D) 第一位-杏仁核(amygdala)；第二位-橋腦(pons)；第三位-大腦皮質(cerebral cortex)
38. 在哺乳動物的嗅覺表面，當特定的氣味分子(odorant molecules)與嗅覺受器細胞結合並啟動後續的細胞內訊息傳遞路徑時，其最先結合並活化的跨膜蛋白質主要屬於哪一大家族？
- (A) 促離子型麩氨酸受體(ionotropic glutamate receptor)
 - (B) 尼古丁型乙醯膽鹼受體(nicotinic acetylcholine receptor)
 - (C) 配體閘控性離子通道(ligand-gated ion channel)
 - (D) G 蛋白質偶聯受體(G protein-coupled receptor；GPCR)
39. 當植物受到草食動物(herbivores)的攻擊時，除了物理防禦如尖刺外，下列哪一項是最常見的化學性防禦策略？
- (A) 透過快速移動來躲避捕食
 - (B) 產生具有排斥草食動物天敵的揮發性化學物質
 - (C) 產生對草食動物有毒或難以消化的化學化合物
 - (D) 調整葉片生長方向，減少被草食動物發現的機會

115 學年度私立醫學校院聯合招考轉學生考試

普通生物學科試題

40. 根據現有的生物分類學知識，以下哪一個特徵能最關鍵地將脊椎動物與其他非脊椎的脊索動物(chordates)區分？
- (A) 擁有發達的咽裂(pharyngeal slits)，用於濾食
 - (B) 具有肌肉性的後肛尾(post-anal tail)，用於游動
 - (C) 存在發育中期的背側中空神經索(hollow nerve cord)
 - (D) 擁有由骨骼或軟骨構成的脊柱(backbone)和頭顱(skull)
41. 糖解作用(glycolysis)的 10 個反應步驟涉及多種類型的酵素。下列何種酵素類別在糖解作用中所占比例最高？
- (A) 氧化還原酶(oxidoreductase)
 - (B) 轉基酶(transferase)
 - (C) 異構酶(isomerase)
 - (D) 水解酶(hydrolase)
42. 某運動員完成長時間高強度運動後突然停止跑動，隨即感到頭暈甚至昏倒。造成此現象的主要原因為何？
- (A) 心肌收縮停止，使血液無法循環
 - (B) 腎臟排出大量水分，使血容量立即降低
 - (C) 肺部氣體交換停止，使血液缺氧
 - (D) 骨骼肌幫浦作用減弱，使靜脈回流下降
43. 下列對葉綠體及粒線體化學滲透作用(chemiosmosis)的比較，何者不正確？
- (A) 兩者皆利用電子傳遞鏈建立質子梯度，再由 ATP synthase 合成 ATP
 - (B) 兩者的電子傳遞鏈皆包含具有氧化還原功能的電子攜帶蛋白
 - (C) 粒線體與葉綠體皆將質子泵入膜間腔(intermembrane space)形成 ATP 合成所需的梯度
 - (D) 粒線體產生的 ATP 可輸送至細胞質，而葉綠體產生的 ATP 主要供葉綠體內部反應使用
44. 拉布拉多犬毛色由兩個基因座控制：B/b 決定黑色或巧克力色色素種類；E/e 決定色素是否能沉積於毛髮。已知基因型 BbEe 個體呈黑色，而 Bbee 個體呈黃色。此現象最能說明下列何種遺傳概念？
- (A) 完全顯性(complete dominance)
 - (B) 上位作用(epistasis)
 - (C) 共顯性(codominance)
 - (D) 基因多效(pleiotropy)
45. 病理學家在顯微鏡下觀察某種人體肌肉組織，發現其細胞呈現單核且兩端尖細的梭形(spindle-shaped)結構。請問該組織最可能是下列哪一種肌肉？
- (A) 骨骼肌(skeletal muscle)
 - (B) 心肌(cardiac muscle)
 - (C) 平滑肌(smooth muscle)
 - (D) 隨意肌(voluntary muscle)

115 學年度私立醫學校院聯合招考轉學生考試
普通生物學科試題

46. 第一種植物的花很小、不鮮豔、沒有香味與花蜜，但會釋放大量輕小花粉。另一種植物的花呈亮黃色，具甜香味，並有明顯蜜源標記(nectar guides)。第三種植物的花聞起來像腐肉，並吸引蒼蠅停留與產卵。下列授粉媒介何者敘述最合理？
- (A) 第一種-鳥媒；第二種-風媒；第三種-蜂媒
(B) 第一種-風媒；第二種-蜂媒；第三種-蠅媒
(C) 第一種-蝙蝠媒；第二種-水媒；第三種-風媒
(D) 花形態及氣味與授粉者無關，三者皆由蜂媒授粉
47. 在人類進行學習與記憶的過程中，神經系統表現出能隨其自身的電訊號活動或外在經驗而發生結構與功能動態重組的能力。這種高度可塑的生理特性在生物學上稱為什麼？
- (A) 神經再生(neuronal regeneration) (B) 突觸重組(synaptic reorganization)
(C) 神經塑性(neuronal plasticity) (D) 神經解構(neurological deconstruction)
48. 研究發現，長期感染幽門螺旋桿菌(*Helicobacter pylori*)會改變胃部微生物相(gastric microbiota)的組成。下列何者敘述最符合此現象？
- (A) 胃部微生物種類增加，使菌群更加穩定
(B) 幽門螺旋桿菌僅影響胃酸分泌，不改變微生物組成
(C) 幽門螺旋桿菌會完全取代其他微生物，使胃部無菌化
(D) 胃部菌相組成改變，部分菌群比例增加而多樣性下降
49. 考量到環境中的病原體與害蟲不斷演化，科學家可選擇下列哪一種繁殖方式以更加強化和提高作物對這些變化的適應能力？
- (A) 營養繁殖，以確保作物能將優良性狀完全傳給下一代
(B) 扦插繁殖，利用植物枝條快速複製出大量相同基因型的個體
(C) 有性生殖，因為它能產生基因變異，增加後代對新威脅的適應性
(D) 組織培養，以便在實驗室中大量生產基因相同的植株
50. 某動物三個基因分別位於不同染色體上，且皆為完全顯性。交配組合如下： $AaBbCc \times AabbCc$ 。若只考慮這三個基因，子代同時表現出 $A_、B_、cc$ 表型的機率是多少？
- (A) $3/64$ (B) $3/32$ (C) $3/16$ (D) $9/16$