

義守大學 112 學年度 學士後中醫學系 入學招生考試試題

考試科目	生物學 (含生理學)	考試日期	112/4/16	頁碼/總頁數	1/6
說明：一、請檢查本試題之頁碼/總頁數，如有缺頁應立即舉手，請監試人員補發。 二、選擇題答案使用 2B 鉛筆在答案卡上作答，寫在本試題紙上不予計分。修正時應以橡皮擦擦拭，不得使用修正液(帶)，未遵照正確作答方法而致電腦無法判讀者，考生自行負責。 三、本試題必須隨同答案卡一併繳回，不得攜出試場。					



選擇題 (單選題，共 50 題，每題 2 分，共 100 分，答錯 1 題倒扣 0.5 分，倒扣至本大題零分為止，未作答時，不給分亦不扣分)

- 出生時耳朵裡沒有耳石(otolith)的人，主要會有下列哪種問題？
 (A) 無法將動作電位從耳朵發送到大腦 (B) 無法確定頭部相對位置
 (C) 聽力受損，但並非完全失聰 (D) 完全失聰
- 車禍造成枕葉損傷，最有可能導致_____。
 (A) 聽覺障礙 (B) 視力障礙 (C) 言語障礙 (D) 四肢麻木
- 除了輔助性 T 細胞之外，HIV 還會感染的其他兩種細胞是什麼？
 (A) 巨噬細胞和腦細胞 (B) B 細胞和肝細胞
 (C) 毒殺型 T 細胞和腦細胞 (D) 漿細胞和嗜中性細胞
- 下列何者是導致淋巴液在淋巴管流動的主要因素？
 (A) 滲透壓 (B) 血壓
 (C) 擴散 (D) 靠近淋巴管附近的骨骼肌肉收縮
- 下列哪種有關循環系統的特性是人類與兩生類所共有的？
 (A) 心臟房室的數量 (B) 循環迴路的完全分離
 (C) 循環迴路的數目 (D) 體循環血壓通常較低
- 下列哪種結締組織含有膠原蛋白和鈣鹽的基質？
 (A) 脂肪組織 (B) 疏鬆結締組織 (C) 纖維結締組織 (D) 硬骨
- 下列哪項敘述是神經系統的特徵，而非內分泌系統的特徵？
 (A) 訊息傳遞緩慢，通常需要很多秒才能產生效果
 (B) 訊息通常是持久的
 (C) 訊息會傳送到全身各處
 (D) 訊息聯絡通常涉及不止一種類型的訊息
- 下列哪種生物會引起“赤潮(red tide)”？
 (A) 渦鞭藻(dinoflagellates) (B) 矽藻(diatoms)
 (C) 眼蟲(euglenids) (D) 放線蟲(radiolarians)
- 下列哪項包含了原核細胞間的代謝協作(metabolic cooperation)？
 (A) 二分裂 (B) 形成內孢子 (C) 形成生物膜 (D) 光合自營性
- 如果現存飛鳥的羽毛最初是因作為祖先爬行動物的體溫調節裝置而出現的，那飛行羽毛可以稱為_____。
 (A) 擴展適應(exaptation) (B) 退化構造(degenerate structures)
 (C) 痕跡構造(vestigial structures) (D) 適應性輻射(adaptive radiation)

義守大學 112 學年度 學士後中醫學系 入學招生考試試題

考試科目	生物學 (含生理學)	考試日期	112/4/16	頁碼/總頁數	2/6
說明：一、請檢查本試題之頁碼/總頁數，如有缺頁應立即舉手，請監試人員補發。 二、選擇題答案使用 2B 鉛筆在答案卡上作答，寫在本試題紙上不予計分。修正時應以橡皮擦擦拭，不得使用修正液(帶)，未遵照正確作答方法而致電腦無法判讀者，考生自行負責。 三、本試題必須隨同答案卡一併繳回，不得攜出試場。					

11. 關於合子前屏障的敘述，下列何者正確？
 - (A) 只發生在無性生殖生物中
 - (B) 防止近親物種成員的配子受精成功
 - (C) 防止雜交受精卵發育成可存活、可發育的成體
 - (D) 防止驢馬交配屬之
12. 植物病毒藉由下列哪種構造或方式在整個植物中傳播？
 - (A) 液泡(vacuoles)
 - (B) 垂直傳輸(vertical transfusion)
 - (C) 胞間連絲(plasmodesmata)
 - (D) 葉綠體(chloroplasts)
13. 血凝素在流感病毒中的作用是什麼？
 - (A) 是流感病毒蛋白質衣殼的一部分
 - (B) 參與組裝病毒離開受感染細胞時所需要之外套膜
 - (C) 幫助流感病毒附著在宿主細胞上的蛋白質
 - (D) 有助於從受感染的細胞中釋放新病毒
14. 使 tRNA 分子保持正確三維結構的主要鍵結是_____。
 - (A) 共價鍵
 - (B) 疏水性相互作用
 - (C) 氫鍵
 - (D) 肽鍵
15. 在複製泡(replication bubbles)形成後，下列何者是用來合成延遲股 DNA (lagging DNA strand)所需酶的正確順序？
 - (A) 引發酶(primase)、DNA 聚合酶(polymerase) III、DNA 聚合酶(polymerase) I、連接酶(ligase)
 - (B) 連接酶、引發酶、DNA 聚合酶 I、DNA 聚合酶 III
 - (C) DNA 聚合酶 I、引發酶、DNA 聚合酶 III、連接酶
 - (D) DNA 聚合酶 I、引發酶、連接酶、DNA 聚合酶 III
16. 人類捲舌屬顯性，非捲舌屬隱性。有一家庭，父為捲舌者而母非，他們有兩個捲舌的孩子和一個非捲舌的孩子，請問第四名孩子是男生且捲舌者的機會是多少？
 - (A) 1/2
 - (B) 1/4
 - (C) 1/8
 - (D) 1/16
17. 二磷酸核酮糖羧化酶(rubisco)是_____。
 - (A) 在植物裡捕獲二氧化碳以開始卡爾文循環(Calvin cycle)的酶
 - (B) 與二氧化碳反應以開始卡爾文循環的五碳糖分子
 - (C) 在光合作用中負責分裂 H_2O 以產生 O_2 的酶
 - (D) 在 CAM 光合作用中形成四碳化合物的酶
18. 膽固醇含量高被認為是心臟病的主要危險因素。請問身體會優先製造膽固醇的主要原因是？
 - (A) 膽固醇是一種重要的能量儲存分子
 - (B) 膽固醇有助於形成用於構建蛋白質的胺基酸
 - (C) 膽固醇是許多重要分子(如性激素)的前驅物
 - (D) 膽固醇是核苷酸的重要組成部分

義守大學 112 學年度 學士後中醫學系 入學招生考試試題

考試科目	生物學 (含生理學)	考試日期	112/4/16	頁碼/總頁數	3/6
說明：一、請檢查本試題之頁碼/總頁數，如有缺頁應立即舉手，請監試人員補發。 二、選擇題答案使用 2B 鉛筆在答案卡上作答，寫在本試題紙上不予計分。修正時應以橡皮擦擦拭，不得使用修正液(帶)，未遵照正確作答方法而致電腦無法判讀者，考生自行負責。 三、本試題必須隨同答案卡一併繳回，不得攜出試場。					

19. 海膽精子穿透卵的膠質外鞘，並粘附在卵表面的受體蛋白上，是藉由_____。
- (A) 頂體反應(acrosomal reaction) (B) 皮層反應(cortical reaction)
(C) 卵裂作用(cleavage) (D) 去極化作用(depolarization)
20. 如將細胞打破，取細胞內含物以離心機分離，隨著離心機轉速增加，沉澱物(pellet)中依序出現：
- (A) 核糖體，細胞核，粒線體 (B) 細胞核，粒線體，核糖體
(C) 葉綠體，核糖體，液泡 (D) 液泡，核糖體，細胞核
21. 人類乳突病毒(HPV)疫苗已廣為使用，關於該疫苗的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 該疫苗可以視為一種癌症疫苗 (B) 該疫苗為次單位蛋白質疫苗
(C) 該疫苗通常以多價方式施用 (D) 該疫苗只能施用於女性身上
22. 族群的瓶頸效應(bottleneck effect)可用以探討某族群因天災等原因，而造成族群數目嚴重減少的現象。關於此效應的解釋，下列何者不適當？
- (A) 族群瓶頸效應發生後，可能造成族群滅絕
(B) 經過族群瓶頸效應的物種，遺傳多樣性會減少
(C) 族群瓶頸效應可以減少遺傳漂變程度
(D) 族群瓶頸效應可能會讓族群中某些基因型在後代出現比率顯著變高
23. 下列哪種敘述最適宜解釋 DNA 突變所造成生物個體的新性狀？
- (A) 全新型態的蛋白質產生所造成的作用
(B) 因為突變影響 tRNA 的密碼子組成，導致基因轉譯結果異常
(C) 基因啟動子異常，造成生化反應的差異
(D) 核糖體蛋白的變異，造成轉譯功能的差異
24. 次世代定序(next generation sequencing)技術有非常廣泛的應用，下列何者非其主要適用的範圍？
- (A) 非侵入性胎兒基因檢測(NIPD) (B) 腸道菌叢多樣性分析
(C) 臨床病原菌快速鑑定 (D) 轉錄體(transcriptome)分析
25. 針對 COVID-19 唾液快篩檢測試劑而言，關於該試劑特性的敘述，下列何者為非？
- (A) 靈敏度(sensitivity)可以反應檢測後的偽陽性比率
(B) 特異性(specificity)可以反應檢測後的真陰性比率
(C) 盛行率高低會影響檢測的陽性預測率
(D) 特異性越高，表示誤將非染病者判定為染病者的比率越低
26. 新冠肺炎病毒的棘蛋白在被感染的宿主細胞中，是如何被製造出來？
- (A) 用宿主細胞的 DNA、酵素與原料，配合病毒 RNA 的指令製造
(B) 用宿主細胞的酵素、宿主細胞的原料與病毒的 RNA 製造
(C) 用病毒的 RNA 與酵素，再配合宿主細胞的原料製造
(D) 用病毒 RNA 反轉錄成的 cDNA 與病毒的酵素，加上宿主細胞的原料製造
27. 下列何者並非屬於哺乳類動物生理系統的內恆定性(homeostatic)？
- (A) 體溫 (B) 血液酸鹼值 (C) 代謝速率 (D) 血糖濃度

義守大學 112 學年度 學士後中醫學系 入學招生考試試題

考試科目	生物學 (含生理學)	考試日期	112/4/16	頁碼/總頁數	4/6
說明：一、請檢查本試題之頁碼/總頁數，如有缺頁應立即舉手，請監試人員補發。 二、選擇題答案使用 2B 鉛筆在答案卡上作答，寫在本試題紙上不予計分。修正時應以橡皮擦擦拭，不得使用修正液(帶)，未遵照正確作答方法而致電腦無法判讀者，考生自行負責。 三、本試題必須隨同答案卡一併繳回，不得攜出試場。					

28. 通常生物化學家會將生物體內的有機分子歸納為四大類，是下列哪四大類？
 (A) 羥基、羰基、胺基、磷酸根 (B) DNA、RNA、胺基酸、醣類
 (C) 蛋白質、碳水化合物、脂質、核酸 (D) 碳、氫、氧、氮
29. 當基因開始被轉錄時，DNA 雙螺旋必須被打開，然而隨著 RNA 聚合酶開始參與合成，DNA 雙螺旋結構也會因為應力而在轉錄起始處兩旁旋得更緊，反而會阻礙轉錄持續進行，這時候主要靠下列何種蛋白質處理這樣的生物物理問題？
 (A) 解旋酶(helicase) (B) DNA 接合酶(DNA ligase)
 (C) 轉錄因子(transcription factor) (D) DNA 拓撲異構酶(DNA topoisomerase)
30. DNA 損害修復機制有很多種，下列哪種修復機制被認為是精確率最差的？
 (A) 非同源末端接合修復(non-homologous end-joining repair)
 (B) 配錯修復(mismatch repair)
 (C) 鹼基切除修復(base excision repair)
 (D) 同源重組修復(homologous recombination repair)
31. 根據目前分子證據顯示，跟真菌親緣關係最接近的生物是下列何者？
 (A) 綠藻 (B) 苔類 (C) 粘菌 (D) 海綿
32. 海葵是刺胞動物的一種，這類動物有獨特的刺細胞(cnidocytes)，關於刺細胞特性的敘述，下列何者有誤？
 (A) 刺細胞具有防衛與獵食功能
 (B) 刺細胞的絲狀體，是細胞質中的某種多醣類聚合物
 (C) 絲狀體有黏附小獵物的能力
 (D) 絲狀體通常具毒性
33. 依照科學證據顯示，目前的脊椎動物可以分成兩個主要的演化分支，下列哪兩種是合乎這樣的分類？
 (A) 真獸類與有袋類 (B) 硬骨魚類與軟骨魚類
 (C) 脊索動物與脊椎動物 (D) 爬蟲類與哺乳類
34. 對於人體而言，微量元素(trace element)所指稱的概念是？
 (A) 該元素的需求極微量
 (B) 該元素在自然界的含量極少
 (C) 該元素透過食物吸收的能力極差
 (D) 該元素雖可促進健康，但並非維持生命現象所必要
35. 有關於動物的胞外基質(extracellular matrix, ECM)的敘述，下列何者為非？
 (A) 其成份為蛋白質與醣類
 (B) ECM可以保護細胞免於凋亡
 (C) ECM 可以促進細胞間的粘附、聚集和信號傳遞
 (D) 它是由細胞合成並分泌至胞外的網狀結構

義守大學 112 學年度 學士後中醫學系 入學招生考試試題

考試科目	生物學 (含生理學)	考試日期	112/4/16	頁碼/總頁數	5/6
說明：一、請檢查本試題之頁碼/總頁數，如有缺頁應立即舉手，請監試人員補發。 二、選擇題答案使用 2B 鉛筆在答案卡上作答，寫在本試題紙上不予計分。修正時應以橡皮擦擦拭，不得使用修正液(帶)，未遵照正確作答方法而致電腦無法判讀者，考生自行負責。 三、本試題必須隨同答案卡一併繳回，不得攜出試場。					

36. 下列何種反應在檸檬酸循環中沒有發生？
 (A) NADH 被氧化 (B) 產生 GTP
 (C) 排出兩個 CO₂ 分子 (D) 草醯乙酸(Oxaloacetate)再生
37. 在自然狀況下，細菌無法透過下列哪種方式獲得外來 DNA，以達到不同物種間水平基因轉移？
 (A) 轉型(transformation) (B) 轉導(transduction)
 (C) 接合(conjugation) (D) 融合(fusion)
38. 有性生命週期中所產生的遺傳變異，有助於增加族群的遺傳變異程度，有幫助該族群演化。下列何者並非有性生殖過程中特別能增加此種變異的因素？
 (A) 減數分裂時的獨立分配 (B) 減數分裂第一階段時的互換
 (C) 卵細胞跟精子細胞的隨機受精 (D) 細胞分裂過程中遺傳物質產生的隨機突變
39. 哺乳動物中，少數基因的表型會取決於該基因是遺傳自父親或母親來決定。這種現象稱之為？
 (A) 基因體印記 (B) 基因上位性 (C) 基因多效性 (D) 胞器基因遺傳
40. 歷史上利用實驗證明 DNA 是遺傳物質的科學家是下列哪些人？
 (A) Watson and Crick (B) Avery、MacLeod、McCarty
 (C) Hershey and Chase (D) Franklin and Wilkins
41. 下列生化分析方法中，哪些可用於評估蛋白質的表現量？
 甲、免疫組織化學染色(immunohistochemical staining)
 乙、西方墨漬法(western blot)
 丙、北方墨漬法(northern blot)
 丁、酵素結合免疫吸附分析法(enzyme-linked immunosorbent assay)
 戊、即時聚合酶鏈式反應(real-time polymerase chain reaction)
 (A) 甲、乙、丁 (B) 乙、丙、丁 (C) 乙、丙、戊 (D) 乙、丙、丁、戊
42. 下列何種工具可用來進行蛋白質與代謝體學分析？
 (A) 北方墨漬法(northern blot)
 (B) 核糖核酸定序(RNA-seq)
 (C) 即時聚合酶鏈式反應(real-time polymerase chain reaction)
 (D) 質譜分析(mass spectrometry)
43. 下列何者不屬於免疫檢查點(immune checkpoint)蛋白？
 (A) PD-L1 (B) CTLA4 (C) CD27 (D) CD133
44. 組蛋白(histone)的轉譯後修飾為表觀遺傳學中關鍵的基因調控機制之一，下列何種胺基酸不參與其中？
 (A) 絲胺酸(serine) (B) 離胺酸(lysine) (C) 精胺酸(arginine) (D) 組胺酸(histidine)

義守大學 112 學年度 學士後中醫學系 入學招生考試試題

考試科目	生物學 (含生理學)	考試日期	112/4/16	頁碼/總頁數	6/6
說明：一、請檢查本試題之頁碼/總頁數，如有缺頁應立即舉手，請監試人員補發。 二、選擇題答案使用 2B 鉛筆在答案卡上作答，寫在本試題紙上不予計分。修正時應以橡皮擦擦拭，不得使用修正液(帶)，未遵照正確作答方法而致電腦無法判讀者，考生自行負責。 三、本試題必須隨同答案卡一併繳回，不得攜出試場。					

45. 細胞自噬作用(autophagy)為細胞在飢餓時(如缺乏營養)，透過吞噬胞器來產生能量而存活，此作用主要在下列何種胞器中進行？
 (A) 過氧化體(peroxisome) (B) 醣氧化體(glyoxysome)
 (C) 溶體(lysosome) (D) 高基氏體(Golgi apparatus)
46. 下列何者為微型 RNA (microRNA, miRNA)與小干擾 RNA (small interfering RNA, siRNA)間的最主要區別？
 (A) miRNA 不參與 RNA 干擾作用，siRNA 參與
 (B) miRNA 為單股結構，siRNA 為雙股結構
 (C) miRNA 源自於基因體，siRNA 為外源性
 (D) miRNA 是由其前驅物經由 Dicer 酵素切割產生，siRNA 是由核酸內切酶(endonuclease)切割產生
47. 關於受體酪胺酸激酶(receptor tyrosine kinase)的敘述，下列何者正確？
 (A) 酪胺酸激酶(tyrosine kinase)為受體的一部分
 (B) 酪胺酸激酶區塊(domain)多位於細胞外，可與配體(ligand)結合
 (C) 酪胺酸激酶可催化磷酸根的去除
 (D) 受體酪胺酸激酶與配體結合後，多以單體(monomer)的型式向胞內傳遞訊息
48. 同一個人的神經細胞和胰腺細胞所表達的蛋白質組不同的原因，最可能是因為神經和胰腺細胞含有不同的_____。
 (A) 基因(genes) (B) 調節蛋白集(sets of regulatory proteins)
 (C) 調控序列(regulatory sequences) (D) 啟動子(promoters)
49. 具細胞壁的生物從細胞外運送物質到細胞內，下列何種方式最不可能？
 (A) 滲透作用(osmosis) (B) 吞噬作用(phagocytosis)
 (C) 主動運輸(active transport) (D) 促進性擴散(facilitated diffusion)
50. 當病原真菌入侵植物時，下列何者是被感染的植物細胞最有可能產生與釋放的物質？
 (A) 反義股 RNA (antisense RNA) (B) 植物防禦素(phytoalexins)
 (C) 光敏色素(phytochrome) (D) 甲殼素(chitin)

義守大學 112 學年度學士後中醫學系入學招生考試生物學試題參考答案

題號	答案	題號	答案	題號	答案	題號	答案	題號	答案
1	B	11	B	21	D	31	D	41	A
2	B	12	C	22	C	32	B	42	D
3	A	13	C	23	A	33	B	43	D
4	D	14	C	24	C	34	A	44	D
5	C	15	A	25	A	35	B	45	C
6	D	16	B	26	B	36	A	46	C
7	D	17	A	27	C	37	D	47	A
8	A	18	C	28	C	38	D	48	B
9	C	19	A	29	D	39	A	49	B
10	A	20	B	30	A	40	C	50	B

義守大學 112 學年度學士後中醫學系招生考試之答案釋疑結果

依本校 112 學年度學士後中醫學系招生考試
「答案釋疑審議小組」會議通過(112 年 4 月 26 日)

考科	題號	答 覆 釋 疑	釋疑結果
生物學	1	1. 在 Vanders Human Physiology: The Mechanisms of Body Function, 2008 第7章, 提到耳石是掌管感覺靜態平衡, 負責人體的感知平衡與直線加速功能, 故缺少耳石的人, 會因感覺靜態平衡的缺失而無法正確判斷頭部相對位置, 造成暈眩。 2. 若缺乏耳石, 動作電位不是無法傳送至大腦, 因為耳朵裡動作電位從耳朵發送到大腦, 還有其他部位可以進行, 不會無法傳送。 3. 基於以上說明, 最佳答案仍維持為(B)。	維持原答案 (B)
	8	1. 根據考生所提出的資料顯示部分矽藻(diatoms)也可以引起赤潮, 但根據賓州州立大學教材說明顯示, 世界上大部分的赤潮還是由渦鞭藻引起為主, 極微少數由矽藻引起。 “Red tides occur when dinoflagellates, and rarely diatoms, grow in massive quantities in surface waters (https://www.e-education.psu.edu/earth103/node/689).” 2. 此外, 在Campbell Biology 12th edition第28章也僅提到「引起赤潮的生物種類就是渦鞭藻(dinoflagellates)」。 3. 基於以上說明, 最佳答案仍維持為(A)。	維持原答案 (A)
	11	1. 在Campbell Biology 12th edition第24章提到, 合子前屏障的定義為在物種間防止交配或受精成功。防止交配可利用棲地、時間、行為、物理等隔離方式完成屏障。而如果已交配時, 則是利用防止受精成功之配子隔離方式完成屏障。 2. 驢馬二物種無法利用以上方式進行屏障, 只能靠雜交後代為不孕的方式進行屏障, 稱之為合子後屏障。 3. 基於以上說明, 最佳答案仍維持為(B)。	維持原答案 (B)

【版權所有，翻印必究】

義守大學 112 學年度學士後中醫學系招生考試之答案釋疑結果

依本校 112 學年度學士後中醫學系招生考試
「答案釋疑審議小組」會議通過(112 年 4 月 26 日)

考科	題號	答 覆 釋 疑	釋疑結果
	24	1. 目前國內各大教學醫院對於鑑定病原菌種的需求，如需要達到快速的時效性目的，臨床上已經廣泛使用的方式是蛋白質質譜儀、專一性抗體ELISA檢測等方法，這幾種方法都可以在幾分鐘內「快速」鑑定出病原菌種。 2. 雖然考生舉證的資料列舉許多國內外說法，說明次世代定序可以作為有效而靈敏的病原菌鑑種工具，也對於未來該技術不斷升級，可應用的方向有更多的展望，但是次世代定序目前在臨床實務上仍無法達到題目所敘述的「快速鑑定」之目的，也就是臨床上不會選擇此種方式。 3. 基於以上說明，最佳答案仍維持為(C)。	維持原答案 (C)
	26	1. 本題問的是「棘蛋白」被製造出來的步驟，由分子生物學的角度看來，是利用宿主的核糖體以及相關的酵素、原料，將病毒提供的RNA作為「轉譯」模板，製造出棘蛋白。 2. 基於以上說明，最佳答案仍維持為(B)。	維持原答案 (B)
	33	1. 在Campbell Biology 10th edition中文教科書第870-882頁提到，脊椎動物可大分為原口類(cyclostomes)和有頷類(gnathostome)動物兩種。其中盲鰻、八目鰻是原口類代表，都具備大量軟骨，八目鰻甚至只有軟骨；有頷類多為硬骨魚。這邊並未使用分類學的綱(class)來形容，以避免混淆。所以如知道教科書這樣內容者，可以推論出B為最適合的答案，其餘三個解答無法區分出題目所述的演化特徵。 2. 基於以上說明，最佳答案仍維持為(B)。	維持原答案 (B)
	40	1. 一般人都誤會 Avery、MacLeod、McCarty 的實驗「證實」遺傳物質是 DNA，但有鑒於當時的生化技術，他們的實驗結果一直無法徹底釐清其純化過的 DNA 是否完全沒有蛋白質污染，所以發表結論只能說造成肺炎球菌轉型的化學物質「應為」核酸。該結果直到 1952 年的 Hershey-Chase experiment 才利用 S-35 標定蛋白質、P-32 標定去氧核糖核酸的方式，漂亮證明只有含 P-32 的 DNA 能成為遺傳物質，該實驗也就此平息 DNA 是否為遺傳物質的議論。該研究甚至也幫助 Chase 得到 1969 年諾貝爾生理或醫學獎的肯定。故考慮科學歷史與研究精確性，毫無懸念「真正證明」DNA 是遺傳物質的為 Hershey and Chase。 2. 基於以上說明，最佳答案仍維持為(C)。	維持原答案 (C)
	41	1. 在Campbell Biology 12th edition第17章_基因表現，提到基因會經過轉錄作用，製造出mRNA；新生成的mRNA會再經過轉譯作用，製造出蛋白質。mRNA與蛋白質雖屬基因表現的產物，但為不同階段作用產生的形式，可用特定分析方法偵測各自表現。 2. 北方墨漬法與即時聚合酶鏈式反應等二方法為用於mRNA表現之偵測，而非用於蛋白質表現之偵測。 3. 本題問題為下列生化分析方法中，哪些可用於評估「蛋白質」的表現量？基於以上說明，最佳答案仍維持為(A)。	維持原答案 (A)

義守大學 112 學年度學士後中醫學系招生考試之答案釋疑結果

依本校 112 學年度學士後中醫學系招生考試
「答案釋疑審議小組」會議通過(112 年 4 月 26 日)

考科	題號	答 覆 釋 疑	釋疑結果
	42	1. 在「質譜分析技術原理與應用」一書中，已知質譜分析法為可用於分析蛋白質體與代謝體學的工具。 2. 在Campbell Biology 12th edition第17章_基因表現，提到基因會經過轉錄作用，製造出mRNA；新生成的mRNA會再經過轉譯作用，製造出蛋白質。mRNA與蛋白質雖屬基因表現的產物，但為不同階段作用產生的形式，可用特定分析方法偵測各自表現。 3. 北方墨漬法、核糖核酸定序、即時聚合酶鏈式反應等三方法為用於mRNA表現之偵測，而非用於蛋白質表現之偵測。 4. 本題問題為下列何種工具可用來進行「蛋白質與代謝體學」分析？基於以上說明，最佳答案仍維持為(D)。	維持原答案 (D)
	43	1. 免疫檢查點是正常生物體內的保護機制之一，在平常免疫系統啟動下，T細胞可以執行抗原專一性的細胞毒殺作用及引導其他免疫反應，對抗外來具不同於宿主本身抗原之生物體，而這樣的功能須有一套調節的功能，以避免引起自體免疫反應或在對抗外來細胞時傷及自身細胞或組織。這套調節的功能，我們稱為免疫檢查點的機制，包含不同組的配體及受體反應。以此題為例，癌細胞分泌之PD-L1(配體)結合到免疫細胞上PD-1(受體)後產生之反應，配體及受體蛋白皆可泛稱免疫檢查點蛋白。 2. 另外，根據Pardoll, D. The blockade of immune checkpoints in cancer immunotherapy. Nat Rev Cancer 12, 252–264 (2012). 中描述，以T細胞為例，可參與共同刺激或抑制T細胞接受體(TCR)活性訊息之分子稱為免疫檢查點。“In the case of T cells, the ultimate amplitude and quality of the response, which is initiated through antigen recognition by the T cell receptor (TCR), is regulated by a balance between co-stimulatory and inhibitory signals (that is, immune checkpoints).”PD-L1經由與PD-1結合而抑制TCR 活性功能，因此仍屬於免疫檢查點分子。 3. 本題所指免疫檢查點蛋白，並非僅指位於免疫細胞上的蛋白，基於以上說明，最佳答案仍維持為(D)。	維持原答案 (D)
	44	1. 雖然目前有少數文獻指出組蛋白上的histidine可能被磷酸化，但在表觀遺傳學的範疇中，可辨識histidine磷酸化的結合蛋白尚未被找出，且於基因表現調控中所扮演的功能仍不清楚。 2. 在Molecular Cell Biology 9th edition第7章_基因轉錄調控，內容並未將histidine磷酸化列入參與基因調控之組蛋白後轉譯修飾列表。 3. 本問題核心在探討組蛋白上的哪些胺基酸之後轉譯修飾為基因表現「關鍵」調控機制？基於以上說明，最佳答案仍維持為(D)。	維持原答案 (D)

義守大學 112 學年度學士後中醫學系招生考試之答案釋疑結果

依本校 112 學年度學士後中醫學系招生考試
「答案釋疑審議小組」會議通過(112 年 4 月 26 日)

考科	題號	答 覆 釋 疑	釋疑結果
	46	1. 目前已知siRNA的作用機制與miRNA相似，但不同的是miRNA是內源性的 (endogenous，細胞內自有基因自行生成的)，而 siRNA 一般是泛指外來的 (exogenous)，可能來自病毒感染，或是實驗室合成的。 2. 雖然目前有少數文獻指出siRNA可為內源性，但這些研究主要是在 Arabidopsis 中探討，並無法廣泛應用於不同生物細胞。 3. 另外，在Molecular Cell Biology 9th edition第7章_基因轉錄調控，提到siRNA系統中負責產生dsRNA之RNA-dependent RNA polymerase 目前主要發現於植物中，其在多數哺乳細胞中的表現與功能尚未確認。 4. 本題問題為下列何者為miRNA與siRNA間的「最主要」區別？基於以上說明，最佳答案仍維持為(C)。	維持原答案 (C)

醫
護

【版權所有，翻印必究】

生 物

曾正(曾蘇賢)老師提供

2. 枕葉是接收視覺訊息

命中動物生理學-神經系統

3. HIV 主要標的為 Th cell, 巨噬球及腦細胞

命中動物生理學-免疫系統

6. 硬骨(bones)屬於結締組織, 含成骨細胞, 膠原及鎂、鈣等礦物質

命中動物生理學-動物組織種類

8. 紅潮係由雙鞭毛藻所引起

命中生物分類學-原生生物

12. 植物病毒進入植物細胞, 透過原生質橋擴散

命中生物分類學-病毒學

14. tRNA 三級結構的維繫力量為
所有的氫鍵

命中分子生物學 - tRNA 結構

19. 海胆受精的峯孔伴反應始於
精子頂端特化的小泡 - acrosome
釋放水解酶消化膠狀套

命中動物生理學 - 胚胎發育

27. 內溫性哺乳類生理系統的恆定
不包括代謝速率。

【版權所有，翻印必究】
命中動物生理學 - 生物溫學及恆定

28. 生物體內四大有機分子
為糖類、脂、蛋白質、核酸。

命中生物有機化學 - 碳的化合物

30. DNA 修復中, 以 nonhomologous end-joining repair 是最不精確的, 易產生缺失的部分
命中分子生物學 - DNA 修復

31. 真菌(黴菌)演化關係最近的生物為動物而非植物
命中生物分類學 - 真菌學

34. 微量元素是指人體需要量極微但不可或缺的物質。
命中動物生理學 - 消化系統

37. 細菌之間遺傳重組的方式有轉化-轉導-接合生殖
命中生物分類學 - 細菌遺傳學

44. 發生於 histone 的胺基酸
之共價修飾，常見於 Arg、Lys
及 Ser；而 His 極少見

命中分子生物学—基因转录前的调控

高
點
醫
護

【版權所有，翻印必究】

二、試題評析

1. 本年度的義守大學後中生物學試題的分佈極為不平均，全部集中在分子生物學、生物分類學及動物生理學
2. 美中不足的是，考題中許多專有名詞並無英文，以增加考生解題困難
3. 試題的難易度極為簡易，大部份題目一眼就可選出答案，根本無需思考
4. 動物生理學的難度及比重大大下降，這時將大量時間全投入動物生理學的考生極為不利
5. 分子生物學及生物分類學的比重大大增加，對不願意好好準備生物分類的考生亦是遇到大魔王
6. 伏筆生可拿到90分以上的好成绩，中等生亦可拿到80-90分的成绩。