

義守大學 113 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	113/4/14	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)

1. 視錐細胞(Cone cell)密度最高的地方是在下列哪個部位？
 (A) 錐點(conal point) (B) 視網膜(retina)外圍
 (C) 視交叉(optic chiasm) (D) 中央凹(fovea)
2. 溶體(lysosome)中包括了許多水解酵素(hydrolytic enzymes)，今使用一染劑標定了某種水解酵素 X，在下列何處還有可能發現此染劑的蹤影？
 (A) 細胞核 (B) 核膜 (C) 內質網 (D) 粒線體
3. 甲群聚中有 100 隻個體，其中 90 隻屬於物種 A，另外 10 隻屬於物種 B；乙群聚中也有 100 隻個體，但物種 A、B 各佔一半。請問下列敘述何者正確？
 (A) 甲群聚的多樣性比乙群聚低 (B) 甲群聚的多樣性與乙群聚一樣
 (C) 甲群聚的多樣性比乙群聚高 (D) 甲群聚與乙群聚的多樣性無法比較
4. 抗利尿激素(ADH)自血液抵達腎臟後，主要的作用對象是下列何者？
 (A) 腎小球 (B) 近曲小管 (C) 遠曲小管 (D) 集尿管
5. 某一短日照開花植物的臨界夜長是 8 小時，請問下列哪一種週期可以開花？
 (A) 17 小時光照／7 小時黑暗 (B) 17 小時光照／4 小時黑暗／短暫光照／3 小時黑暗
 (C) 15.5 小時光照／8.5 小時黑暗 (D) 15.5 小時光照／4 小時黑暗／短暫光照／4.5 小時黑暗
6. 花朵大型且常為鮮紅色或黃色，但幾乎沒有氣味的植物，其花的授粉作用，通常要藉由下列何種方式來進行？
 (A) 風力 (B) 蜜蜂 (C) 蛾類 (D) 鳥
7. 已知小鼠 SOD 基因具有抗氧化功能，今欲將此基因透過基因重組的實驗，以乳糖操縱組(*lac operon*)的調控機制，利用大腸桿菌生產純度高的”SOD 重組蛋白質(recombinant protein)”，請問在實驗操作過程中，不會用到下列何者？
 (甲)限制酶 (restriction enzyme)、(乙)解旋酶(helicase)、(丙)接合酶(ligase)、
 (丁)乳糖類似物(IPTG)、(戊)蛋白質體學(Proteomics)
 (A) 乙戊 (B) 甲丙丁 (C) 乙丁戊 (D) 乙
8. 「蟻蟲草」是一種會寄生在特定螞蟻身上並控制螞蟻行為的真菌，會吸收螞蟻身體的養分，使得螞蟻逐漸死亡，真菌繼續生長，子實體會從頭部長出，破裂並釋放孢子。依據上述，「蟻蟲草」在生態系中扮演下列何種角色？
 (A) 生產者 (B) 消費者兼生產者 (C) 消費者兼分解者 (D) 生產者兼分解者

後面還有題目

義守大學 113 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	113/4/14	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。					

9. 有一人的收縮壓是 150 mmHg，舒張壓是 90 mmHg，請問其平均動脈壓是多少？
(A) 140 mmHg (B) 120 mmHg (C) 110 mmHg (D) 60 mmHg
10. 2023 年諾貝爾生醫獎頒給兩位開發出 mRNA 疫苗技術的科學家，關於 mRNA 疫苗，下列何者描述最正確？
(A) mRNA 疫苗是利用 DNA 模板在體外生產的
(B) mRNA 疫苗在體內翻譯成 DNA，改變 DNA 組成
(C) mRNA 疫苗的生產通常比傳統疫苗需要更長的時間
(D) mRNA 疫苗有無傳染性及易保存的優勢
11. A、B、C、D 四個基因位於同一條染色體上，若 A 和 B 間之互換率為 7%，A 和 C 間之互換率為 29%，A 和 D 間之互換率為 25%，B 和 C 間之互換率為 22%，B 和 D 間之互換率為 32%，則此四個基因相對順序為何？
(A) A B C D (B) B A C D (C) C A B D (D) D A B C
12. 有關真核細胞染色體端粒(telomere)的敘述，下列何者錯誤？
(A) 人類的端粒是由 TTAGGG 的序列重複出現，排列約數千次
(B) 研究證實端粒縮短與實驗動物的衰老、死亡率和衰老相關疾病有關
(C) 端粒酶可以在端粒的 3'末端添加物種依賴性端粒重複序列
(D) 端粒酶以自身攜帶的 DNA 序列當模板，進行 DNA 聚合反應
13. 關於抗體的敘述，下列何者錯誤？
(A) 血液中含有最多的是 IgG
(B) 主要在腸胃道、呼吸道及泌尿道黏膜層作用的是 IgD
(C) 參與對抗多細胞寄生蟲的是 IgE
(D) 單一分子有最多抗原結合位的是 IgM
14. 關於自體免疫疾病以及病人體內產生的抗體之敘述，下列何者錯誤？
(A) 針對組蛋白和 DNA 產生抗體可能引起系統性紅斑性狼瘡(SLE)
(B) 針對 β -胰島細胞產生抗體可能引起第二型糖尿病(Type 2 diabetes)
(C) 針對神經髓鞘產生抗體可能引起多發性硬化症(Multiple Sclerosis)
(D) 針對類風溼性因子產生抗體可能引起類風溼性關節炎(Rheumatoid Arthritis)
15. 會引起腎素(renin)釋放量增加的原因是下列何者？
(A) 鈉離子量減少 (B) 腎交感神經活動減少
(C) 腎動脈血壓上升 (D) 醛固酮分泌量增加
16. 死亡後出現肌肉僵硬的現象，主要是因為下列何種因素造成？
(A) 乳酸堆積 (B) 缺少鈣離子 (C) 肝醣耗盡 (D) 缺少 ATP

義守大學 113 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	113/4/14	頁碼/總頁數	3/6
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>三、本試題必須隨同答案卡一併繳回，不得攜出試場。</p>					

17. Rh 血型不合引起的新生兒溶血症，一般發生的時機是下列何者？
- (A) Rh 陰性母親懷第一胎 Rh 陽性胎兒 (B) Rh 陰性母親懷第二胎 Rh 陽性胎兒
- (C) Rh 陽性母親懷第一胎 Rh 陰性胎兒 (D) Rh 陽性母親懷第二胎 Rh 陰性胎兒
18. 下列哪一項構造或區域與功能的配對錯誤？
- (A) 邊緣系統／支援多種功能，例如情緒、行為及長期記憶
- (B) 延腦／體溫、飢餓及口渴的調控
- (C) 小腦／運動和平衡的協調
- (D) 胼胝體／左右大腦皮質間的溝通
19. 一般成人腦波圖(EGG)最常會出現 α 波的時機是下列何者？
- (A) 慢波睡眠期 (B) 快速動眼睡眠期
- (C) 閉眼放鬆的清醒狀態 (D) 專注思考的清醒狀態
20. ATP 在細胞中的作用及重要性是下列何者？
- (A) ATP 可以增加磷酸根，從而釋放可用於細胞過程的能量
- (B) ATP 將能量儲存在羧基中，當羧基被移除時，能量被釋放
- (C) ATP 與水反應，藉由去除磷酸根來釋放細胞所需的能量
- (D) ATP 具有長碳氫化合物鏈，對於儲存能量很重要
21. 在一個含有 X-gal(5-bromo-4-chloro-3-indolyl- β -D-galactopyranoside)的培養基上，若細菌表現下列何種酵素，將可水解 X-gal 並產生藍色產物？
- (A) β -glucuronidase (B) α -galactosidase (C) λ -galactosidase (D) β -galactosidase
22. 下列何者最能描述鈉鉀泵(sodium-potassium pump)的功能？
- (A) 藉由主動運輸，將鈉離子從細胞外運輸進入細胞，同時將鉀離子排出細胞
- (B) 藉由被動運輸，將鈉離子排出細胞，同時將鉀離子從細胞外運輸進入細胞
- (C) 藉由主動運輸，將鈉離子排出細胞，同時將鉀離子從細胞外運輸進入細胞
- (D) 藉由被動運輸，將鈉離子從細胞外運輸進入細胞，同時將鉀離子排出細胞
23. 在心電圖(ECG)中，QRS 波群代表下列何種生理事件？
- (A) 心室的收縮 (B) 心房的收縮 (C) 心室的舒張 (D) 心房的舒張
24. 在 Real-time qPCR 實驗中 $\Delta Ct_1=20$ ， $\Delta Ct_2=23$ ，則兩個樣本的核酸含量差多少倍？
- (A) 6 (B) 3 (C) 10 (D) 8
25. 若有一人，他的潮氣容積為 500 毫升，無效腔為 120 毫升，每分鐘的呼吸頻率為 8 次，則他的通氣量(minute ventilation)為多少毫升／分鐘？
- (A) 3040 (B) 4000 (C) 4960 (D) 960
26. 內膜系統為真核生物與原核生物最大的不同，請問下列何者不屬於真核生物的內膜系統？
- (A) 液泡 (B) 內質網 (C) 高基氏體 (D) 粒線體

後面還有題目

義守大學 113 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	113/4/14	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。					

27. 在肌肉纖維中，Z 線的主要功能為下列何者？
(A) 結合肌動蛋白和肌球蛋白 (B) 分隔肌肉纖維的單元
(C) 傳遞神經信號 (D) 吸收鈣離子
28. 水分子為生命的搖籃，下列何者敘述對水分子而言是錯誤的？
(A) 水是極性分子，可以與其他極性分子產生氫鍵
(B) 水分子間的氫鍵可以吸收熱能，使溫度上升速度較慢
(C) 水分子離子化形成 H^+ 及 OH^- ， H^+ 濃度決定溶液的酸鹼度
(D) 水分子蒸發時會放熱，因此身體會流汗
29. 初級淋巴器官為下列何者？
(A) 脾臟和淋巴結 (B) 胸腺和骨髓 (C) 胸腺和脾臟 (D) 淋巴結和骨髓
30. 下列何者是光合作用之電子傳遞鏈光系統所產生的產物？
(A) H_2O (B) NADPH (C) ATP (D) O_2
31. 嗅覺神經元主要藉由下列何者將感知到的氣味訊息傳遞到大腦？
(A) 嗅球 (B) 毛細胞 (C) 桿狀細胞 (D) 顆粒細胞
32. 下列何者不是由下視丘所分泌的激素？
(A) 促甲狀腺激素釋放激素(TRH) (B) 生長激素抑制激素(GHIH)
(C) 促生長激素釋放激素(GHRH) (D) 促腎上腺皮質激素(ACTH)
33. 下列何者是基因組的最佳解釋？
(A) 一個生物體內所有的代謝物 (B) 一個生物體內所有的 DNA 序列
(C) 一個生物體內所有的蛋白質 (D) 一個生物體內所有的基因
34. 關於分類學的命名法，下列敘述何者錯誤？
(A) 由林奈(Carolus Linnaeus)提出
(B) 第一個詞為生物體種名，第一個字母要用大寫
(C) 第二個詞描述特殊物種，不用使用大寫
(D) 兩個詞組合起來稱為學名，用斜體字書寫
35. 關於原核細胞與真核細胞之間的主要差異，下列何者描述是正確的？
(A) 原核細胞具有細胞核，而真核細胞則沒有
(B) 原核細胞的 DNA 是線狀的，而真核細胞的 DNA 是環狀的
(C) 原核細胞的細胞質中沒有膜狀胞器，而真核細胞的細胞質中含有多種膜狀胞器
(D) 原核細胞是單細胞生物，而真核細胞是多細胞生物
36. 阿茲海默症的主要致病機制是下列何者？
(A) 神經傳遞物質不平衡 (B) 病毒感染
(C) 腦部神經元中的 β -澱粉樣蛋白斑塊的累積 (D) 腦部缺氧

義守大學 113 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	113/4/14	頁碼/總頁數	5/6
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>三、本試題必須隨同答案卡一併繳回，不得攜出試場。</p>					

37. DNA 研究顯示智人起源於下列何處？
 (A) 歐洲 (B) 亞洲 (C) 非洲 (D) 美洲
38. 種子植物中，下列何部位不存有營養成分以供種子萌發？
 (A) 子葉 (B) 種皮 (C) 外胚乳 (D) 胚乳
39. 下列何者非影響植物氣孔開關的主要因素？
 (A) 光照 (B) 溫度 (C) 鈉離子濃度 (D) 二氧化碳濃度
40. 植物的雙重受精過程中，其一精細胞會與胚囊中何種細胞結合形成胚乳？
 (A) 中央細胞(central cell) (B) 輔細胞(synergids)
 (C) 卵細胞(egg) (D) 反足細胞(antipodals)
41. 痛風患者是因其體內何種成分升高導致病徵？
 (A) 尿酸 (B) 草酸鈣 (C) 尿素 (D) 磷酸鹽
42. 近來引起食安問題的邦克列酸(Bongkrelic Acid)，是因其和粒線體膜上何種蛋白結合，造成細胞缺乏能量？
 (A) ATP 合成酶(ATP Synthase)
 (B) 細胞色素 C(Cytochrome C)
 (C) 腺嘌呤核苷酸轉運蛋白(Adenine nucleotide translocase)
 (D) 細胞色素 C 還原酶(Cytochrome C reductase)
43. 褪黑激素被認為可以用來治療睡眠障礙，下列敘述何者最正確？
 (A) 主要在傍晚產生達到最高量 (B) 由大腦的松果體分泌
 (C) 會刺激色胺酸的產生 (D) 在台灣為保健食品的一種
44. 下列何者非細胞訊息傳導中常見的二級傳遞者？
 (A) 鈣離子(Ca²⁺) (B) 一氧化氮(NO)
 (C) 環化腺苷單磷酸(cAMP) (D) 肌醇三磷酸(IP₃)
45. 在無脊椎動物的平衡囊(statocysts)中，可能會發現下列哪種物質？
 (A) 感測相對於重力方向的機械受體 (B) 用於設定生物節律的光感受器
 (C) 用於選擇遷移路線的化學感受器 (D) 用於獵物偵測的溫度感受器
46. 下列何者是中樞神經系統中最主要的抑制性神經傳遞介質？
 (A) γ-氨基丁酸(GABA) (B) 乙醯膽鹼(acetylcholine)
 (C) 血清素(serotonin) (D) 多巴胺(dopamine)
47. 下列何者是哺乳動物細胞用以辨識某些病原相關分子模式(PAMPs)？
 (A) 細胞素(cytokines) (B) 干擾素(interferons)
 (C) 類鐸受體(Toll-like receptors) (D) 補體蛋白(complement proteins)

後面還有題目

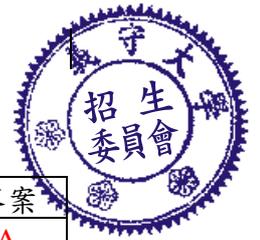
義守大學 113 學年度 學士後中醫學系 入學招生考試試題

考試科目	生物學 (含生理學)	考試日期	113/4/14	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。					

48. 如果想立刻誘導雌性哺乳類動物排卵，會注射下列何種荷爾蒙？
(A) 雌激素(estradiol) (B) 黃體生成素(luteinizing hormone)
(C) 黃體酮(progesterone) (D) 卵泡刺激素(follicle-stimulating hormone)
49. 下列何者為眼球的最內層，同時是形成影像的部位？
(A) 鞏膜(sclera) (B) 視網膜(retina) (C) 脈絡膜(choroid) (D) 水晶體(lens)
50. 植物中生長素(IAA)合成的主要場所為下列何者？
(A) 芽尖分生組織與幼葉 (B) 種子 (C) 根 (D) 成熟的果實

高
點
醫
護

【版權所有，翻印必究】



義守大學 113 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								
1	D	11	D	21	D	31	A	41	A
2	C	12	D	22	C	32	D	42	C
3	A	13	B	23	A	33	B	43	B
4	D	14	B	24	D	34	B	44	B
5	C	15	A	25	A	35	C	45	A
6	D	16	D	26	D	36	C	46	A
7	A	17	B	27	B	37	C	47	C
8	C	18	B	28	D	38	B	48	B
9	C	19	C	29	B	39	C	49	B
10	A	20	C	30	D	40	A	50	A

中
醫
護

【版權所有，翻印必究】

義守大學 113 學年度學士後中醫學系招生考試之答案釋疑結果

依本校 113 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(113 年 4 月 24 日)

考科	題號	答 覆 釋 疑	釋疑結果
	2	<p>1.溶體(lysosome)就是一個含有水解酵素的膜狀胞器，按照題幹之義，是指溶體內水解酵素可能會在哪邊被發現。</p> <p>2.在Campbell Biology 12th edition第7章提到，這些溶體內水解酵素，是由粗內質網製作，再傳送到高基氏體。</p> <p>3.考生所提，水解酵素可能在粒線體生產的來源是1927年書籍，根據 2012年 Molecular Regulation of Endocytosis 書籍第6章「Imaging of Endocytosis in Paramecium by Confocal Microscopy」提到，完整的以 Paramecium 作為模式系統來看膜運輸(membrane trafficking)以及使用共軛焦顯微鏡來看 Paramecium內之胞噬作用(phagocytosis)時，由Figs. 1 & 2都直接說明到溶體含有水解酵素，意即若是粒線體真的對於生產水解酵素有貢獻，也是非常非常的少。於以上說明，最佳答案仍維持為(C)。</p>	維持原答案 (C)
生物學	4	<p>1.在Campbell Biology 12th edition第44章提到，有關於抗利尿激素 (ADH)的作用之文字敘述部分(如下)，都只針對集尿管。</p> <p>(1)ADH molecules released from the posterior pituitary bind to and activate membrane receptors on the surface of collecting duct cells (集尿管). The activated receptors initiate a signal transduction cascade that directs insertion of aquaporin proteins into the membrane lining the collecting duct.</p> <p>(2)When osmolarity rises above the normal range (285–295 mOsm/L), osmoreceptor cells in the hypothalamus trigger increased release of ADH from the posterior pituitary. The resulting increase in water reabsorption in the collecting duct concentrates urine, reduces urine volume, and lowers blood osmolarity back toward the set point.</p> <p>(3)Blood osmolarity falls below the set point, causing a drop in ADH secretion to a very low level. The resulting decrease in permeability of the collecting ducts reduces water reabsorption, resulting in discharge of large volumes of dilute urine.</p> <p>2.考生所提，根據Physiology, Vasopressin 2023 “ADH induces expression of water transport proteins in the late distal tubule and collecting duct to increase water reabsorption.” 而TeachMe Physiology (https://reurl.cc/ZeQ8gM) 也提到「The distal</p>	維持原答案 (D)

義守大學 113 學年度學士後中醫學系招生考試之答案釋疑結果

依本校 113 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(113 年 4 月 24 日)

考科	題號	答 覆 釋 疑	釋疑結果
		convoluted tubule (遠曲小管) can be subdivided into early and late sections, each with its own functions」，嚴格來說，會受到抗利尿激素影響的是遠曲小管中的late distal tubule，因此集尿管還是抗利尿激素主要的作用對象。 3.基於以上說明，最佳答案仍維持為(D)。	
	7	1.所謂蛋白質體學，是指系統性的研究一整組的蛋白質以及它們的特性，例如它們的表現量、化學修飾和相互作用。基本上基因選殖加上蛋白質表現的實驗操作，不會需要使用到蛋白質體學。 2.考生所提，會需使用質譜確認純度。一般生產重組蛋白，純度的確認只會使用電泳、分光光度計、一些層析方式。縱使使用質譜，也不代表是利用蛋白質體學技術。質譜是分析蛋白質體學的技術之一，但不代表使用質譜都是在進行蛋白質體學，只能說是蛋白質純度分析。 3.基於以上說明，最佳答案仍維持為(A)。	維持原答案 (A)
	25	1. 在 Vanders Human Physiology: The Mechanisms of Body Function, 2008 第 13 章及內科學誌 2015, 26: 69-76 提到，通氣量(minute ventilation)是指一個人每分鐘呼出的氣體量，通常以毫升/分鐘(ml/min)來表示。潮氣容積為正常呼吸時的肺部進氣量，另外肺餘容積加上吐氣儲備容積則稱為功能性肺餘容積(Functional residual capacity)，為正常吐氣結束時的肺部體積，可以做為肺部有效通氣量多寡的指標。每分鐘通氣量可由直接測量得知或是由潮氣容積與呼吸速率的乘積來估算，這個數值又稱為總通氣量(total ventilation)，包含二個部分，第一是肺泡通氣量(alveolar ventilation)，這個部分的氣體會到達肺泡進行氣體交換，第二是死腔通氣量(dead space ventilation)，這個部分的氣體多數停留於傳導區的氣道中而無法進行氣體交換。 2. 因題目無特別指明是否參考無效腔，故本題答案(A)(B)皆可。	更正答案為 (A)(B)皆可
	30	1. 在 Campbell Biology 12th edition 第 10 章提到，光反應將光能由光系統 I 或光系統 II 接收並轉換為電子進行傳遞，傳遞的過程中部分的能量被細胞色素 b6f 複合體(cytochrome b6f complex)擷取，提供植物將氫離子(H ⁺ /proton)由葉綠體的基質(stroma)運輸到類囊體腔(thylakoid lumen)中，製造氫離子梯度(proton gradiente)，以提供 ATP 合成酶(ATP synthase)用來合成 ATP。 2. 此外，光系統 II 利用光能來進行光氧化水的反應，將水分子分解為氧氣、氫離子和電子，這是光合作用中氧氣釋放的來	更正答案為 (B)(C)(D)皆可

義守大學 113 學年度學士後中醫學系招生考試之答案釋疑結果

依本校 113 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(113 年 4 月 24 日)

考科	題號	答 覆 釋 疑	釋疑結果
		<p>源。光系統 II 中光能吸收後激發了電子，這些高能電子經過一系列載體蛋白質，形成電子傳遞鏈，最終轉移到光系統 I，光系統 I 將電子傳給 Ferredoxin (Fd) 蛋白，再由 Fd 蛋白將電子傳給 NADP⁺，產生 NADPH。</p> <p>3. 因題目無特別指明直接或間接產生，故本題答案(B)(C)(D)皆可。</p>	
	33	<p>1. 在 Campbell Biology 12th edition 第 21 章提到，對基因組 (genome) 的解釋為「The genome refers to an individual's complete set of chromosomes」，即指一個生物體內所有的遺傳資訊之總和，這包括了 DNA 中編碼的基因序列，以及其他非編碼區域的序列。</p> <p>2. 本題題目中有強調的是「最佳解釋」，基於以上說明，最佳答案仍維持為(B)。</p>	維持原答案 (B)
	43	<p>1. 一般來說，人腦可依結構、形態、功能區分為大腦、間腦、腦幹和小腦四部分，但如無需精確細分位置及探討功能時，人腦多以大腦作泛稱。</p> <p>2. 褪黑激素產生之位置精確來說雖為間腦上之松果體，但如以泛稱來說，亦可為大腦上之松果體。</p> <p>3. 本題題目中有強調的是「何者最正確」，基於以上說明，最佳答案仍維持為(B)。</p>	維持原答案 (B)

【版權所有，翻印必究】

生物學

張劍鴻(張芸潔)老師提供

義守大學 113 學年度 學士後中醫學系 生物試題命題範疇分析

- ◆ 今年度的試題難度平易近人，九成以上的試題內容均源自生物學課本 Campbell，以平常心準備的同學，有機會獲得 90 分以上的高分。
 1. 與生物學課本 Campbell 相關的生物領域題目高達 49 題。
 - (1) 有 44 題 (88%) 源自於生物課本的範疇，比例極高，是一份容易拿高分的試卷。
 - (2) 有 5 題 (10%) 屬於部分命中的題目為課堂中，生物學範疇的基本概念題。
 - (3) 僅有 1 題 (2%) 是台灣首見邦克列酸 (Bongkrelic Acid, BA) 引發食安危機的時事題。
 2. 整份試卷涵蓋了生物學的九個範疇。其中以動物生理學佔 38 分、植物學佔 14 分、分子生物學佔 12 分，這三個單元是重要的致勝關鍵。

【版權所有，翻印必究】

生物各試題命題範疇分析

1	Unit 2 動物生理學	<p>視網膜的結構，完全命中：中央凹 fovea, 又稱為黃斑部 macula lutea- 是視網膜上視力 visual acuity 最敏銳的部位)，中央凹的 rods 是較敏感的光接受器。</p> <p>正課講義：Chap 7 感覺， page 98</p> <p>複習課程：Unit 2 Animal Physiology, page 16</p>
2	Unit 1 細胞生物學	<p>內膜系統 (Endomembrane system x7)，完全命中：調控蛋白質的運送並執行細胞中的代謝功能。</p> <p>正課講義：Chap 1 細胞構造和功能， page 25-30</p> <p>複習課程：Unit 1 Cell Biology, page 3</p>
3	Unit 9 生態學	<p>物種多樣性 (Species diversity)，完全命中：物種豐度 (Species richness) - 群落中各類物種的數量；相對豐度 (Relative abundance) - 單一物種佔群落總個體數的比例。</p> <p>正課講義：Chap 37 多樣性和群落， page 25</p> <p>複習課程：Unit 9 Ecosystems, page 8</p>
4	Unit 2 動物生理學	<p>抗利尿激素，完全命中：當 ADH 與其接受器結合時，會短暫的促使集尿管細胞的水孔蛋白分子增加，藉此增加水分攝取並減少尿量</p> <p>正課講義：Chap 12 排泄系統， page 95</p> <p>複習課程：Unit 2 Animal Physiology, page 48</p>
5	Unit 7 植物學	<p>短日照植物 (Short-day plant)，完全命中：需要較臨界日照更短的光照時間方能開花的植物。</p> <p>正課講義：Chap 29 植物訊號和行為， page 45</p> <p>複習課程：Unit 7 Plant Biology, page 21</p>
6	Unit 7 植物學	<p>授粉 (Pollination)，完全命中：將花粉傳送至種子植物的胚珠</p> <p>正課講義：Chap 30 植物多樣性， page 58</p>
7	Unit 5 生物科技	<p>DNA 科技：DNA 選殖，命中：產生多個單一基因的複本的技术。</p> <p>正課講義：Chap 24 DNA 科技， page 13-15</p> <p>複習課程：Unit 5 Biotechnology, page 2</p>

8	Unit 8 演化學	<p>真菌的營養模式，完全命中：真菌展現多元的生活型態- 分解者 (decomposers) 、寄生者 (parasites) 、共生者 (mutualists)</p> <p>正課講義：Chap 31 真菌， page 7</p> <p>複習課程：Unit 8 Evolution, page 3</p>
9	Unit 2 動物生理學	<p>平均動脈壓，完全命中：課堂期間版書提及並講解</p> <p>正課講義：Chap 9 運輸系統， page 72</p>
10	Unit 6 微生物免疫學	<p>疫苗接種 (vaccination) ，完全命中：上課版書補充</p> <p>正課講義：Chap 26 感染之防禦， page 76</p>
11	Unit 4 分子生物學	<p>重組頻率 (recombination frequency) ，完全命中：連鎖基因以互換產生基因重組，以連鎖基因互換的機制建構出基因圖 (genetic map)</p> <p>正課講義：Chap 20 染色體連鎖， page 47-50</p> <p>複習課程：Unit 4 Molecular Biology, page 17</p>
12	Unit 4 分子生物學	<p>端粒酶 (Telomerase) ，完全命中：內建RNA模版，可催化配子的端粒增加至原本長度的酵素。</p> <p>正課講義：Chap 21 核苷酸與遺傳</p> <p>複習課程：Chap 21 核苷酸與遺傳， page 47-48</p>
13	Unit 6 微生物免疫學	<p>免疫球蛋白 (immunoglobulin, Ig) ，完全命中：IgE- 參與過敏反應 (allergy) ，可與過敏原結合且刺激肥大細胞和嗜鹼性球釋放組織胺；有助於抗寄生蟲 (against parasitic worms) 。</p> <p>正課講義：Chap 26 感染之防禦， page 73</p> <p>複習課程：Unit 6 Microbiology and Immunology, page 9</p>
14	Unit 6 微生物免疫學	<p>自體免疫疾病 (Autoimmune disease) ，完全命中：第一型糖尿病 (Type I diabetes mellitus) - 胰臟中分泌胰島素的 beta cells 成為毒殺 T 細胞自體免疫的對象。</p> <p>正課講義：Chap 26 感染之防禦， page 88</p> <p>複習課程：Unit 6 Microbiology and Immunology, page 12</p>

15	Unit 2 動物生理學	腎素 (renin) ，完全命中：當入球小動脈的血壓或血量減少時 (如：因為失血或鹽分攝取減少) ，JGA 會釋放腎素 (renin) 。 正課講義：Chap 12 排泄系統， page 96 複習課程：Unit 2 Animal Physiology, page 48
16	Unit 2 動物生理學	屍僵 (rigor) ，完全命中：正課版書講解 正課講義：Chap 8 運動， page 19； Chap 8 溫古知新 #75
17	Unit 6 微生物免疫學	Rh 血型，完全命中：胎兒與母體- 抗原與抗體的關係 正課講義：Chap 26 感染之防禦， page 144； 100 義守轉入-生物 98 義守轉入-生理
18	Unit 2 動物生理學	體溫調節中樞，完全命中：下視丘- 體溫調控中樞 (thermoregulation center) 正課講義：Chap 4 身體構造和功能， page 41； Chap 6 神經系統， page 30 Chap 6- 101 義守後中考古題 複習課程：Unit 2 Animal Physiology, page 11
19	Unit 2 動物生理學	腦電波圖 (Electroencephalogram, EEG) ，完全命中：放鬆、平靜的閉眼清醒狀態 正課講義：Chap 6 神經系統， page 112
20	Unit 3 生物化學	ATP，命中：細胞的能量形式。 正課講義：Chap 16 細胞呼吸， page 77-78 複習課程：Unit 3 Biochemistry, page 12
21	Unit 4 分子生物學	lac 操縱組，命中：Control of gene expression-prokaryotes 正課講義：Chap 23 基因表現控制， page 17 複習課程：Unit 4 Molecular Biology, page 33
22	Unit 1 細胞生物學	鈉鉀幫浦 (Sodium-potassium pump) ，完全命中：每次運送時，進 2 鉀離子；出 3 鈉離子以維持離子濃度。 正課講義：Chap 2 細胞膜， page 38 複習課程：Unit 1 Cell Biology, page 9

23	Unit 2 動物生理學	<p>心電圖 (Electrocardiogram (ECG or EKG)) , 完全命中 : QRS波- 心室去極化、心室收縮 正課講義 : Chap 9 運輸系統, page 47 Chap 9- 110高醫後醫考古題 複習課程 : Unit 2 Animal Physiology, page 24</p>
24	Unit 5 生物科技	<p>即時聚合酶鏈鎖反應 (Real-time PCR ; qPCR) , 完全命中 : 以螢光染劑偵測每次聚合酶鏈鎖反應 (PCR) 循環後產物的總量。 正課講義 : Chap 24 DNA 科技, page 56</p>
25	Unit 2 動物生理學	<p>通氣量(minute ventilation), 命中 : 出現於考古題三次, 於上課版書補充說明 正課講義 : Chap 9 運輸系統, page 182 ; 109中國後中、 103義守後中、 99義守轉入-生理</p>
26	Unit 1 細胞生物學	<p>內膜系統 (Endomembrane system x7) , 完全命中 : 包含核套膜、內質網、高基氏體、溶小體、小泡 (vesicles) 、液泡 (vacuoles) 及細胞膜。 正課講義 : Chap 1 細胞構造和功能, page 25 複習課程 : Unit 1 Cell Biology, page 3</p>
27	Unit 2 動物生理學	<p>肌節 (Sarcomeres) , 完全命中 : Z lines- 位於肌節的兩端, 使相鄰的肌原纖維排列整齊呈橫紋。 正課講義 : Chap 8 運動, page 13 複習課程 : Unit 2 Animal Physiology, page 18</p>
28	Unit 2 動物生理學	<p>蒸散作用, 完全命中 : 動物 利用蒸發散熱以降低體溫, 排汗或將皮膚打濕有助於動物降溫。 正課講義 : Chap 4 身體構造和功能, page 38</p>
29	Unit 6 微生物免疫學	<p>初級淋巴器官, 完全命中 : 上課版書補充 正課講義 : Chap 26 感染之防禦, page 37 Chap 26- 111中國內轉</p>

30	Unit 7 植物學	<p>光合作用 (photosynthesis) ，完全命中：光合作用利用光能將二氧化碳和水轉換成有機成份和氧氣。</p> <p>正課講義：Chap 29 植物訊號和行為， page 133</p> <p>複習課程：Unit 7 Plant Biology, page 25</p>
31	Unit 2 動物生理學	<p>嗅覺傳遞路徑，完全命中：嗅覺接受器細胞位於上鼻腔部位，將訊息沿著其軸突直接傳入腦中的嗅球 (olfactory bulb) 。</p> <p>正課講義：Chap 7 感覺， page 114</p> <p>101 義守轉入-生理</p>
32	Unit 2 動物生理學	<p>促泌激素 (tropic hormones) ，完全命中：垂體前葉可釋放- 甲促素 (TSH) 、濾泡刺激激素 (FSH) 、黃體生成素 (LH) 、和皮促素 (ACTH) 。</p> <p>正課講義：Chap 10 內分泌， page 60</p> <p>複習課程：Unit 2 Animal Physiology, page 33</p>
33	Unit 5 生物科技	<p>基因體學 (genomics) ，完全命中：研究一整套基因及基因間的互動。</p> <p>正課講義：Chap 25 基因體演化， page 3</p> <p>複習課程：Unit 5 Biotechnology, page 9</p>
34	Unit 8 演化學	<p>真菌的營養模式，完全命中：真菌展現多元的生活型態- 分解者 (decomposers) 、寄生者 (parasites) 、共生者 (mutualists)</p> <p>正課講義：Chap 31 真菌， page 7</p> <p>複習課程：Unit 8 Evolution, page 3</p>
35	Unit 1 細胞生物學	<p>原核細胞 (Prokaryotic cells) 和真核細胞 (eukaryotic cells) ，完全命中：真核細胞以內膜區隔各部位之功能</p> <p>正課講義：Chap 1 細胞構造和功能， page 11-12</p> <p>複習課程：Unit 1 Cell Biology, page 3</p>
36	Unit 3 生物化學	<p>ATP阿茲海默症 (Alzheimer's disease) ，命中：摺疊錯誤的多勝肽沈積會導致續多疾病。</p> <p>正課講義：Chap 15 生物巨分子， page 73</p> <p>複習課程：Unit 3 Biochemistry, page 5</p>

37	Unit 8 演化學	<p>智人 (<i>Homo Sapiens</i>)，完全命中：智人約出現在距今 195,000 年前的非洲地區。所有人類的祖先均來自這群非洲的始祖。</p> <p>正課講義：Chap32 動物多樣性，page 123</p> <p>複習課程：Unit 8 Evolution, page 14</p>
38	Unit 7 植物學	<p>開花植物，完全命中：三倍體的胚乳可以提供發育中的胚養分。</p> <p>正課講義：Chap 30 植物多樣性，page 82</p> <p>複習課程：Unit 7 Plant Biology, page 36</p>
39	Unit 7 植物學	<p>氣孔開啟與關閉，完全命中：至少有三種訊號有助於：光線、二氧化碳減少、保衛細胞的內在“時鐘”。多種環境壓力，如：乾旱 (drought)、高溫、和強風，能導致氣孔在白天時關閉。</p> <p>正課講義：Chap 28 植物構造和生長，page 96</p> <p>複習課程：Unit 7 Plant Biology, page 22</p>
40	Unit 7 植物學	<p>雙重受精 (Double fertilization)，完全命中：兩個精子經由花粉管進入到雌配子體的胚珠中。一個精子與卵子結合受精；另一個精子與雌配子體中央的一顆雙核細胞融合，發育成為儲存食物的胚乳 (endosperm)。</p> <p>正課講義：Chap 30 植物多樣性，page 82 Chap 30 溫故知新 #187</p> <p>複習課程：Unit 7 Plant Biology, page 36 溫故知新 #22</p>
41	Unit 2 動物生理學	<p>尿酸 (Uric acid)，完全命中：痛風 (gout) - 一種關節處沈積尿酸結晶的疼痛發炎疾病。</p> <p>正課講義：Chap 12 排泄系統，page 41</p> <p>複習課程：Unit 2 Animal Physiology, page 73； 總複習 Unit 2- 溫古知新 #60</p>
42	Unit 3 生物化學	<p>細胞能量ATP，時事題- 邦克列酸(Bongkrelic Acid)的作用機制</p>

43	Unit 2 動物生理學	褪黑激素 (melatonin) ，完全命中：由松果腺分泌，對於周期扮演重要角色。 正課講義：Chap 6 神經系統， page 45 複習課程：Unit 2 Animal Physiology, page 11
44	Unit 1 細胞生物學	二級傳訊者 (second messenger) ，完全命中： 正課講義：Chap 3 細胞訊號傳遞， page 42-45； 111 義守後中 複習課程：Unit 1 Cell Biology, page 11
45	Unit 2 動物生理學	無脊椎動物對重力感覺，完全命中：溫古知新 # 86； 多數的無脊椎動物仰賴名為平衡胞 (statocysts) 內的機械受器以感覺重力和維持平衡。 正課講義：Chap 7 感覺， page 53
46	Unit 2 動物生理學	胺基酸類的神經傳遞物質，完全命中：GABA- 腦中最主要的抑制性神經傳遞物質。 正課講義：Chap 5 神經元和突觸， page 85 112 中山後醫 # 13 97 私醫聯招、98 中國內轉 複習課程：Unit 2 Animal Physiology, page 8； 總複習 Unit 2- 溫古知新 # 17
47	Unit 6 微生物免疫學	類 Toll 接受器 (Toll-like receptor, TLR) ，完全命中：偵測黴菌或細菌，與病原體的特徵分子片段結合。 正課講義：Chap 26 感染之防禦， page 19 複習課程：Unit 6 Microbiology and Immunology, page 3
48	Unit 2 動物生理學	排卵作用，完全命中：溫古知新 # 90；LH 激增 (急速排放, surge) 約一天後，LH 引發濾泡的最終成熟作用、和排卵作用。 正課講義：Chap 13 生殖系統， page 55 112 中興後醫 # 69、 107 慈濟後中、 109 私醫聯招 複習課程：Unit 2 Animal Physiology, page 15

49	Unit 2 動物生理學	脊椎動物的眼球，完全命中：脊椎動物的視網膜位於眼球後方的最內層 正課講義：Chap 7 感覺， page 86-95 複習課程：Unit 2 Animal Physiology, page 16
50	Unit 7 植物學	生長素 (Auxins ; IAA) ，完全命中：生長素是由枝條尖端 (shoot tips) 所產生。 正課講義：Chap 29 植物訊號和行為， page 23 複習課程：Unit 7 Plant Biology, page 17

點 醫 護

【版權所有，翻印必究】