

義守大學 102 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	102/6/9	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. 在基因型 $AaBbCc$ 與 $AaBbCc$ 交配所產生的子代中，三個顯性基因同時表現的機率為何？
 (A) 1/16 (B) 3/16 (C) 9/64 (D) 27/64
2. 下列有關營養缺乏與所導致疾病的配對，何者正確？
 1. 維生素 A—夜盲症 2. 維生素 B12—惡性貧血 3. 維生素 C—壞血症
 4. 維生素 D—佝僂症 5. 維生素 K—凝血功能異常
 (A) 1, 3, 4 (B) 1, 2, 3, 4 (C) 1, 3, 4, 5 (D) 1, 2, 3, 4, 5
3. 通常情況下，下列何者從胰島 B 細胞中與胰島素一起釋放？血中該物質濃度提供了一位接受注射外源性胰島素病人的 B 細胞功能指數。
 (A) A 胜肽 (B) B 胜肽 (C) C 胜肽 (D) F 胜肽
4. 毛地黃糖苷(digitalis glycoside)可抑制下列何者活性，導致鈣離子釋放，改變心臟的收縮力而被應用於治療心臟衰竭？
 (A) Ca, Na ATPase (B) Na, K ATPase (C) H, K ATPase (D) Ca, K ATPase
5. 動物有其晝夜週期的節奏，他們與日夜環境中的光週期同步。在大多數情況下，此同步過程最重要是依賴於下列何者？
 (A) 視交叉上核 (B) 基底核 (C) 小腦 (D) 海馬
6. 動脈壓力感受器(baroreceptor)監測動脈循環。下列何者最可能有動脈壓力感受器？
 (A) 腎動脈和下肢動脈 (B) 頸動脈和冠狀動脈 (C) 腎動脈和肺動脈 (D) 頸動脈和主動脈
7. 下列代謝反應中，何者無論氧氣(O_2)存在與否皆可正常進行？
 (A) 克氏循環(Krebs cycle) (B) 糖解作用(glycolysis)
 (C) 發酵作用(fermentation) (D) 丙酮酸氧化轉換成乙醯輔酶(Acetyl-CoA)
8. 下列有關人體組織或器官起源及胚層的配對，何者正確？
 (A) 胸腺：外胚層 (B) 肝臟：中胚層
 (C) 骨骼：中胚層 (D) 腎上腺髓質：內胚層
9. 下列有關植物氣孔打開或關閉的敘述，何者正確？
 (A) 保衛細胞內的鉀離子減少，則氣孔打開 (B) 仙人掌的氣孔主要在白天打開
 (C) 可見光中，只有藍光會影響氣孔的開啟 (D) 溫度過高會造成氣孔關閉
10. 在細胞分裂過程中，下列何者為染色體移動的機制？
 (A) 微管(microtubule)的組裝 (B) 微絲(microfilament)的組裝
 (C) 動力蛋白(dynein)的組裝 (D) 微絲與動力蛋白二者的組裝
11. 在下列寄生蟲的生活史中，何者是以軟體動物作為中間宿主？
 (A) 旋毛蟲(*Trichinella spiralis*) (B) 槍形吸蟲(*Dicrocoelium dendriticum*)
 (C) 馬來血絲蟲(*Brugia malayi*) (D) 廣東住血線蟲(*Angiostrongylus cantonensis*)

背面還有試題

義守大學 102 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	102/6/9	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。

12. 下列何者為溪流生態系中營養物的主要來源？
 - (A) 雨水
 - (B) 浮游藻類
 - (C) 由河岸兩旁的生物供應
 - (D) 由地層溶出
13. 鳥類生殖腺在春天發達起來，下列敘述何者正確？
 - (A) 協調情緒的中樞神經興奮
 - (B) 支配生殖腺的交感神經興奮
 - (C) 腦垂腺分泌的促性腺素增加
 - (D) 下視丘受日照增長刺激分泌腎上腺素
14. 下列何者可作為生物適存的最佳衡量？
 - (A) 產生具繁殖能力子代的數量
 - (B) 獲得或製造食物的量
 - (C) 多倍染色體產生的機率
 - (D) 突變的速率
15. 在植物葉片細胞中的光合產物，主要是經由下列何種細胞所收集？
 - (A) 管胞(tracheid)
 - (B) 伴細胞(companion cell)
 - (C) 內皮細胞(endodermal cell)
 - (D) 維管束鞘細胞(bundle sheath cell)
16. 一森林中鹿的族群數目增加時，狼的族群數目也隨之增加；但鹿的族群數目持續上升，狼的族群數目上升卻漸趨緩。下列何者可能是最主要的原因？
 - (A) 狼的遷入率高於鹿群的遷出率
 - (B) 狼的個體競爭大於鹿的個體競爭
 - (C) 狼的出生率趕不上鹿的出生率
 - (D) 狼的死亡率隨鹿的族群數目上升而升高
17. ①~⑤為結腸細胞癌化過程中的事件：①癌細胞轉移、②致癌基因活化、③抑癌基因突變、④癌細胞增生、⑤新血管生成。下列何者為最合理之排序？
 - (A) ③→②→⑤→④→①
 - (B) ⑤→④→③→②→①
 - (C) ②→⑤→③→④→①
 - (D) ②→③→④→⑤→①
18. 下列何種白血球於呼吸與胃腸黏膜多而於氣喘等過敏病人血中最可能增加？
 - (A) 中性白血球(neutrophil)
 - (B) 嗜酸性白血球(eosinophil)
 - (C) 嗜鹼性白血球(basophil)
 - (D) 單核細胞(monocyte)
19. 語言是人類智慧和文化的一個重要部分。慣用右手個人的語言主要大腦區域最可能於下列何者？
 - (A) 右半球海馬(hippocampus)附近
 - (B) 右半球外側裂(lateral cerebral sulcus)附近
 - (C) 左半球基底核(basal ganglia)附近
 - (D) 左半球外側裂(lateral cerebral sulcus)附近
20. 肝素(heparin)是有效的抗凝血劑。肝素主要抑制下列何者的作用而抗凝血？
 - (A) 第2, 7, 9, 10凝血因子
 - (B) 蛋白C
 - (C) 第9, 10, 11, 12凝血因子
 - (D) 蛋白S
21. 胰液進入十二指腸後，胰蛋白酶原(trypsinogen)最主要為下列何種消化酵素轉化為有活性的胰蛋白酶(trypsin)而進行蛋白質之消化？
 - (A) 腸激酶(enterokinase)
 - (B) 胺肽酶(aminopeptidase)
 - (C) 羧肽酶(carboxypeptidase)
 - (D) 二肽酶(dipeptidase)
22. 肺靜脈異位病灶之放電可導致陣發性的心房(300-500/min)及心室(80-160/min)不規則跳動。請問此心律不整(arrhythmia)最可能為下列何者？
 - (A) 心室顫動(ventricular fibrillation)
 - (B) 心房顫動(atrial fibrillation)
 - (C) 左束支傳導阻滯(left bundle branch block)
 - (D) 右束支傳導阻滯(right bundle branch block)

義守大學 102 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	102/6/9	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。

23. 下列何者通常作用於細胞膜受體(receptor)？
(A) 甲狀腺素(thyroid hormone) (B) 血管加壓素(vasopressin)
(C) 類維他命A(retinoid) (D) 二羥膽骨化醇(1,25-dihydroxycholecalciferol)
24. 老花眼與視覺調適(accommodation)有關，而人體之視覺調適與下列何者最密切相關？
(A) 睫狀肌(ciliary muscle)收縮 (B) 增加眼睛晶狀體韌帶(lens ligament)張力
(C) 減少眼睛晶狀體(lens)曲率 (D) 眼壓增高
25. 鈣代謝受多種激素的影響，雌激素(estrogen)最主要是抑制下列何種細胞的作用來達到防止骨質疏鬆症？
(A) 成骨細胞(osteoblast) (B) 蝕骨細胞(osteoclast)
(C) 副甲狀腺主細胞(chief cell) (D) 甲狀腺濾泡旁細胞(parafollicular cell)
26. 關於人類Toll樣受體(toll-like receptors, TLRs)之作用，下列何者最相關？
(A) 抗原呈遞(Antigen presentation) (B) 細胞免疫(Cellular immunity)
(C) 體液免疫(Humoral immunity) (D) 先天免疫(Innate immunity)
27. 酸鹼值及溫度影響氧與血紅蛋白的解離曲線，下列何種狀況下最需要更多的氧氣(PO_2)才能使血紅蛋白結合同一定量的氧氣？
(A) 溫度上升或pH下降 (B) 溫度下降或pH下降
(C) 溫度下降或pH上升 (D) 溫度上升或pH上升
28. 下列有關普恩蛋白(prion)研究的敘述，何者錯誤？
(A) 人類的枯魯症(kuru)多因分食人腦而傳播
(B) 在動物多因餵食含病原體的肉骨粉而傳播
(C) 突變的普恩蛋白(PrP^{SC})比正常的 PrP^C 更容易被蛋白酶分解
(D) 普恩蛋白主要藉改變蛋白質的折疊使其他蛋白質轉變為具有病原性
29. 當一個基因之啟動子序列突變時，可能會造成下列那種後果？
(A) 該基因之轉錄速率會改變
(B) 該基因之mRNA序列會改變
(C) 基因之mRNA無法被正確轉譯
(D) 該基因之pre-mRNA無法正確被剪接成mRNA
30. 下列有關細菌的敘述，何者正確？
(A) 絕大多數的細菌都是有害的
(B) 強酸環境的人胃中也有細菌生存
(C) 肉毒桿菌是以內毒素造成食物中毒
(D) 不同種的細菌之間不能以質體交換遺傳信息
31. 下列有關細胞凋亡(apoptosis)的敘述，何者錯誤？
(A) 會出現染色質與細胞質的濃縮
(B) 能維持生物體細胞數目的恆定
(C) 凋亡的細胞會分泌毒素，引起發炎反應
(D) 凋亡後的殘體若不清除，可能會引起自體免疫反應

背面還有試題

義守大學 102 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	102/6/9	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。

32. 下列敘述何者正確？
- (A) 針葉林內的葉具厚角質或蠟質
 - (B) 沙漠的生物能適應溫度變化差異大的環境
 - (C) 草原生物相的主要植物組成為多年生草本植物
 - (D) 熱帶雨林內的林下矮小植物只有在早春時才有機會開花結果
33. 下列有關原生生物的敘述，何者正確？
- (A) 纖毛蟲均具有一個大核和一個小核
 - (B) 瘧疾是瘧原蟲引起的，由斑蚊所媒介
 - (C) 非洲睡眠病是錐蟲引起的，由家蚊所媒介
 - (D) 弓漿蟲可經由胎盤感染胎兒
34. 植物的基本組織包括薄壁組織、厚角組織與厚壁組織，下列敘述何者錯誤？
- (A) 此三種組織細胞成熟時，均具有次生的細胞壁
 - (B) 此三種組織細胞成熟時，均具有初生的細胞壁
 - (C) 就細胞分裂能力而言，薄壁組織 > 厚角組織 > 厚壁組織
 - (D) 維管束形成層分裂形成的子細胞，僅可分化為薄壁或厚壁組織細胞
35. 一酵母菌的粒線體DNA發生突變導致粒線體不分裂，將此酵母菌塗在含葡萄糖的培養基上培養，會有何種結果？
- (A) 粒線體DNA很重要，沒有菌落形成
 - (B) 粒線體DNA不重要，有正常菌落形成
 - (C) 核中還有DNA，會有一半數目的菌落形成
 - (D) 醱解作用可提供能量，會有比較小的菌落形成
36. 在淡水及海洋有光的水域層中，藍綠菌在此層中之上方出現，紫及綠細菌在此層的下方出現。下列敘述何者最能說明這些光合細菌的垂直分佈？
- (A) 綠及紫細菌係厭氧菌，而藍綠菌為嗜氧菌
 - (B) 綠及紫細菌能更有效利用藍綠菌較不能利用之波長的光
 - (C) 紫及綠細菌之所以分佈在下層主要因為它們較適應低溫環境
 - (D) 細菌之所以有生存棲所的分割，主要因它們對氧及營養鹽的競爭
37. 下列有關動物排泄的敘述何者正確？
- (A) 海綿動物可藉由焰細胞排除廢物
 - (B) 扁形動物具有稱為腎管的排泄器官
 - (C) 不易取得水分的生物，多利用尿酸形式排除含氮廢物
 - (D) 人類尿液形成的過程中的分泌作用，主要發生於近曲小管及亨耳氏套
38. 口服葡萄糖優於靜脈注射葡萄糖能發揮更大刺激胰島素分泌的效果，這觀察導致了探索由胃腸道粘膜分泌一種能刺激胰島素分泌的物質，下列何者是最可能的物質？
- (A) 血管張力素(angiotensin II)
 - (B) 升糖素類似多生肽[glucagon-like polypeptide 1 (7-36)]
 - (C) 內皮素(endothelin-I)
 - (D) 褪黑激素(melatonin)

義守大學 102 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	102/6/9	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。

39. 陳博士研究甲、乙兩種馬陸在不同溫濕度下的競爭力，他設計了3種溫度和2種濕度組合的6組(I-VI)實驗。經1,800次重複所得結果如下表：

組別	處理條件	溫度(°C)	相對濕度(%)	結果(獲勝重複數百分比)
I	熱濕	34	75	甲獲勝 (100%)
II	熱乾	34	25	乙獲勝 (90%)
III	溫濕	28	75	甲獲勝 (85%)
IV	溫乾	28	25	乙獲勝 (85%)
V	冷濕	22	75	乙獲勝 (70%)
VI	冷乾	22	25	乙獲勝 (100%)

下列敘述何者錯誤？

- (A) 由他研究所得到的結果顯示，甲馬陸比乙馬陸更具競爭優勢
- (B) 甲馬陸可能是邊緣物種(marginal species)，只能在極端環境條件下拓殖
- (C) 環境若從熱濕轉為熱乾、從溫濕轉為冷乾，甲馬陸很可能被乙馬陸淘汰
- (D) 環境條件先從冷乾轉為熱濕，在乙馬陸尚未滅絕前又恢復原狀，兩種馬陸仍可能長期共存
40. 電針(electroacupuncture)的鎮痛作用可能與下列何者的作用最密切相關？
- (A) 內源性鴉片類(opioids)物質的釋放和激活脊椎至腦的上升疼痛調節通路
- (B) 內源性前列腺素(prostaglandin)類物質的釋放和激活腦至脊椎的下降疼痛調節通路
- (C) 內源性前列腺素(prostaglandin)類物質的釋放和激活脊椎至腦的上升疼痛調節通路
- (D) 內源性鴉片類(opioids)物質的釋放和激活腦至脊椎的下降疼痛調節通路
41. 關於辣椒素貼劑或藥膏減輕疼痛之作用，下列何者最相關？
- (A) 耗盡神經的P物質(substance P)，並通過作用於皮膚TRPV1(transient receptor potential V1)受體
- (B) 耗盡神經的組織胺(histamine)，並通過作用於皮膚TRPV1(transient receptor potential V1)受體
- (C) 耗盡神經的P物質(substance P)，並通過作用於皮膚TRPM8(transient receptor potential M8)受體
- (D) 耗盡神經的組織胺(histamine)，並通過作用於皮膚TRPM8(transient receptor potential M8)受體
42. 關於心房鈉利尿胜肽(atrial natriuretic peptide; ANP)和腦鈉利尿胜肽(brain natriuretic peptide; BNP)，下列何者最為正確？
- (A) 心房心室被拉長時心臟之ANP和BNP分泌增加，而ANP和BNP作用於血管引起收縮
- (B) 心房心室被拉長時心臟之ANP和BNP分泌減少，而ANP和BNP作用於血管引起收縮
- (C) 心房心室被拉長時心臟之ANP和BNP分泌增加，而ANP和BNP作用於血管引起鬆弛
- (D) 心房心室被拉長時心臟之ANP和BNP分泌減少，而ANP和BNP作用於血管引起鬆弛
43. 乙醯膽鹼(acetylcholine)受體分為兩種主要類型。關於乙醯膽鹼(acetylcholine)受體，下列何者最為正確？
- (A) 毒蕈鹼膽鹼受體位於平滑肌和骨骼肌，菸鹼膽鹼受體位於交感神經節和腺體
- (B) 毒蕈鹼膽鹼受體位於骨骼肌和腺體，菸鹼膽鹼受體位於交感神經節和平滑肌
- (C) 毒蕈鹼膽鹼受體位於交感神經節和骨骼肌，菸鹼膽鹼受體位於平滑肌和腺體
- (D) 毒蕈鹼膽鹼受體位於平滑肌和腺體，菸鹼膽鹼受體位於交感神經節和骨骼肌

背面還有試題

義守大學 102 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	102/6/9	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。

44. 摩擦或震動受傷部位減少受傷疼痛，這是所謂疼痛調節的門控(gate control)機制。這機制可能與下列何者的作用最密切相關？
(A) 傳輸痛覺的通路於脊髓背角(dorsal horn)感覺傳出的位置被中斷
(B) 傳輸痛覺的通路於脊髓腹角(ventral horn)感覺傳出的位置被中斷
(C) 傳輸痛覺的通路於脊髓背角(dorsal horn)感覺傳入的位置被中斷
(D) 傳輸痛覺的通路於脊髓腹角(ventral horn)感覺傳入的位置被中斷
45. 下列有關病毒的敘述，何者錯誤？
(A) 除T細胞外，HIV也會感染巨噬細胞
(B) HIV會感染並殺死輔助T細胞，進而影響免疫功能
(C) A型肝炎病毒為一種RNA病毒，B型肝炎病毒為一種DNA病毒
(D) DNA病毒比RNA病毒更容易產生突變，常藉改變表面抗原逃避免疫系統的攻擊
46. 關於白三烯素(leukotriene)，下列何者最不正確？
(A) 白三烯素是過敏反應和炎症介質
(B) 過敏原與IgE抗體結合後細胞釋放白三烯素
(C) 白三烯素產生支氣管鬆弛
(D) 白三烯素可能參與哮喘與過敏性鼻炎
47. 利尿劑acetazolamide被應用於治療高山病，acetazolamide抑制下列何者而刺激呼吸？
(A) 血管張力素轉化酶(angiotensin-converting enzyme)
(B) 碳酸酐酶(carbonic anhydrase)
(C) 陰離子交換蛋白1(anion exchanger 1)
(D) 2,3-二磷酸甘油(2,3-diphosphoglycerate; 2,3-DPG)
48. 關於轉移疼痛(referred pain)，下列何者最不正確？
(A) 心臟疼痛，左手臂痛
(B) 通常是同一個結構或相同的胚段或皮節
(C) 輸尿管脹引起胃疼痛
(D) 可能機制是軀體痛和內臟疼痛在同一個二階背角神經元纖維聚合
49. 許多器官收到雙重自主神經系統支配，包括消化道，呼吸道和膀胱。下列自主神經之作用何者最為正確？
(A) 刺激交感神經(β_2)能鬆弛支氣管平滑肌，刺激副交感神經則使支氣管平滑肌收縮
(B) 刺激交感神經(β_2)能使膽囊收縮，刺激副交感神經則使膽囊鬆弛
(C) 刺激交感神經(β_2)能使膀胱逼尿肌收縮，刺激副交感神經則使膀胱逼尿肌鬆弛
(D) 刺激交感神經(β_1)能降低心臟速率，刺激副交感神經則增加心臟速率
50. 受體與配體的相互作用是細胞反應的開始，此受體配體的相互作用引發細胞內的繼發反應。下列何者為胰島素與受體及表皮生長因子(EGF)與受體的主要細胞內繼發反應？
(A) 增加葡萄糖通道活性
(B) 增加鉀離子通道活性
(C) 增加酪氨酸激酶(tyrosine kinase)活性
(D) 增加絲氨酸或蘇氨酸激酶(serine or threonine kinase)活性