義守大學 104 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	104/6/7	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。

義守大學 招生委員會

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. 下列代謝與電子攜帶者的配對，何者錯誤？
   (A) NADH ： 糖解作用
   (B) $FADH_2$ ： 丙酮酸→乙醯輔酶 A
   (C) NADH 與 $FADH_2$ ： 檸檬酸循環
   (D) NADH 與 $FADH_2$ ： beta-氧化作用
2. 第一個催化固定二氧化碳的植物酵素是
   (A) 甘醇酸酯加氧酶(glycolate oxygenase)
   (B) 甘醇酸酯磷酸酶(glycolate phosphatase)
   (C) 二磷酸核酮糖鹽轉移酶(ribulose bisphosphate transferase)
   (D) 核酮糖-1,5-雙磷酸羧化酶/加氧酶(RuBP carboxylase-oxygenase; Rubisco)
3. 下列有關細胞週期的敘述，何者錯誤？
   (A) 在動物細胞的分裂前期(prophase)，中心粒(centrioles)開始分開。
   (B) 週期素(cyclin)與細胞週期激酶(kinase)結合，可以活化該激酶。
   (C) 成熟因子(Maturation-promoting factor; MPF)可以視為合成期(S phase)促進因子。
   (D) 動物細胞的細胞骨架整合中心(microtubule-organizing center)是中心體(centrosome)構造。
4. DNA複製過程中，能夠由5'端去除RNA引子(primer)，並由DNA核苷酸取代。這是哪種酵素的功能。
   (A) DNA 聚合酶 I
   (B) 解旋酶(Helicase)
   (C) DNA 聚合酶 III
   (D) 引子酶(primase)。
5. _____ 是一種小的非編碼(noncoding) RNAs，可以誘導異染色質(heterochromatin)產生，而抑制某些跳躍基因(transposons)的表現。
   (A) 微 RNA (microRNAs; miRNA)
   (B) 小型干擾 RNA (small interfering RNA; siRNA)
   (C) piwi 交互作用 RNA (piwi-interacting RNA; piRNA)
   (D) 小型細胞核核糖核蛋白(small nuclear ribonucleoproteins; snRNA)
6. 允許一個基因可以做為分子時鐘(molecular clock)的最重要特徵是 _____。
   (A) 一個可信賴的突變平均速率
   (B) 大量的鹼基對(base pairs)
   (C) 不同基因演化速率相近
   (D) 天擇造成的
7. 當族群基因頻率進行哈溫(Hardy-Weinberg)平衡計算時，利用卡方檢定(Chi-square test)發現觀察值與期望值之間具有顯著差異。這表示？
   (A) 族群基因頻率符合哈溫平衡
   (B) 族群基因頻率違背哈溫平衡
   (C) 族群基因頻率分布沒有基因流動(gene flow)
   (D) 族群基因頻率分布基因突變率低

非選擇題

背面還有試題

義守大學 104 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	104/6/7	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。

8. 大多數新種產生(speciation)的因素，需要許多世代後才能看見他的改變。下列何者所需時間較短？
(A) 拓殖(colonization)
(B) 增強(reinforcement)
(C) 多倍性(polyploidy)
(D) 天擇(natural selection)

9. 下列何者最能說明表徵遺傳(epigenetic inheritance)的特性？
(A) 表徵遺傳與狂牛症有關
(B) 具表徵遺傳的細胞通常比其他細胞有更多的突變
(C) 表徵遺傳只發生在哺乳動物
(D) 具有相同基因序列卻有不同性徵的兩個細胞

10. 花粉管在柱頭往下延伸過程，有多少核在裡面？
(A) 1
(B) 2
(C) 3
(D) 4

11. 胰島素會誘發肝臟合成出下列何種物質？
(A) pyruvate kinase, transaminases, ATP-citrate lyase
(B) acetyl-CoA carboxylase, glucokinase, fatty acid synthase
(C) glucose 6-phosphatase, phosphorylase, PEP carboxykinase
(D) phosphofructokinase, glucose 6-phosphatase, isocitric dehydrogenase

12. 哪個構造是由莖頂表皮(shoot epidermis)向外生長而來，同時他也能幫助抵禦昆蟲？
(A) 觸毛(trichome)
(B) 厚角組織(collenchyma)
(C) 管胞(tracheid)
(D) 纖維(fiber)

13. 決定礦物質在植物的生理角色，下列哪個方法比較可行？
(A) 氣體層析質譜儀(gas chromatograph mass spectrometry)
(B) 水耕(hydroponic culture)
(C) 病原感染
(D) 肥料施用

14. 下列植物生理反應中，哪個不受紅光影響？
(A) 常日照植物開花
(B) 光反應(photoreaction)
(C) 種子發芽
(D) 向地性(gravitropism)

15. 植物自交不親和(Self-incompatibility)是下列哪個基因所造成的？
(A) C-gene
(B) S-gene
(C) U-gene
(D) W-gene

16. 基礎代謝率(BMR)與標準代謝率(SMR)是 _____。
(A) 都是測量有壓力時的代謝率
(B) 分別用來比較進食與活動時的代謝率
(C) 分別用於動物的休息(resting)與節食(fasting)狀態
(D) BMR 是測量休息，而 SMR 是測量運動狀態的代謝率

17. _____ 會造生心搏率(heart rate)下降。
(A) γ-胺基丁酸(gamma-aminobutyric acid; GABA)
(B) 腦內啡(endorphin)
(C) 一氧化氮(nitric oxide)
(D) 乙醯膽鹼(acetylcholine)

公告用試題

義守大學 104 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	104/6/7	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。

18. 抑制性突觸後電位(inhibitory postsynaptic potential; IPSP)發生在膜上使 _____ 更易通透。
(A) 所有神經傳導物質 (B) ATP (C) 鉀離子 (D) 鈉離子

19.下列有關發生(development)的敘述，何者錯誤？
(A) 哺乳類的卵細胞膜上有精子的受器(receptors)
(B) 不全卵裂(meroblastic cleavage)發生在鳥類與青蛙，但不發生於人類。
(C) 早期動物發生過程大致上是受精→卵裂(cleavage) →原腸胚形成(gastrulation) →器官形成(organogenesis)
(D) 線蟲的性腺(gonadal)組織前驅生殖細胞(germ cells)有特有的 P 顆粒(granules)的 mRNA 與蛋白質。

20. 盲點(blind spot)位置在視網膜的 _____ 軸突聚集處，缺乏光受體。
(A) 神經節細胞(ganglion cells) (B) 初級視覺皮層(visual cortex)
(C) 雙極細胞(bipolar cells) (D) 側膝狀體神經核(lateral geniculate nuclei)

21. Umami受體(receptor)可以用味覺感受 _____ 的存在。
(A) 氫離子 (B) 穀氨酸鈉(monosodium glutamate)
(C) 鉀離子 (D) 葡萄糖

22. 研究顯示有少部分的人不會被HIV (human immunodeficiency virus)病毒感染，目前已知這些人的 _____ 分子上有缺失，而使得病毒不會感染個體細胞。
(A) CD4 (B) CD8 (C) CCR5 (D) CXCL8

23. 下列何者為多基因遺傳(polygenetic inheritance)的例子？
(A) 豌豆紫花及白花 (B) 果蠅的紅眼及白眼
(C) 人類的 ABO 血型 (D) 人類神經管缺陷(neural tube defects)

24. Y染色體上*Sex-determining region of Y-chromosome* (*SRY*)基因已知為人類決定性別的基因，下列何者會導致女性個體出現男性的性徵？
(A) 特納症候群(Turner syndrome)；45，X 個體
(B) *SRY* 易位至第 46 條體染色體，XX 個體
(C) 一個體其中一條 X 染色體正常，但另一條較短有缺失
(D) 一個體多一條 X 染色體

25. 著色性乾皮症(Xeroderma pigmentosum)是一種遺傳性疾病。患者皮膚細胞被陽光中的紫外線破壞之後不能自行修復，於兒童期即很容易誘發癌變。此種疾病最有可能是以下那種基因缺失所致？
(A) telomerase (B) DNA polymerase (C) nuclease (D) DNA ligase

26. 下列何者不屬於RNA病毒？
(A) 人類乳突狀病毒(Papilloma virus) (B) 麻疹病毒(Measles virus)
(C) C 型肝炎病毒(Hepatitis C virus) (D) 伊波拉病毒(Ebola virus)

27. Membrane-bound enteropeptidase的作用是：
(A) 促進小腸分泌黏液 (B) 促進小腸平滑肌收縮
(C) 活化 pancreatic amylase (D) 活化 trypsinogen

背面還有試題

收費試題

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. 關於植物根細胞與固氮細菌(nitrogen-fixing bacteria)之關係，下列何者正確？
(A) 後者可幫助前者吸收水分
(B) 前者會放出不具專一性的類黃酮(flavonoid)吸引後者
(C) 後者通常含 nitrogenase，且在固定氮時不需耗費 ATP
(D) 後者在接受到類黃酮刺激後會放出 Nod factor 刺激前者產生感染線(infection thread)

29. 下列何種Toll-like receptors (TLRs)位於細胞內涵體(endosome)，可用來察覺病毒入侵並傳遞訊號？
(A) TLR2 (B) TLR3 (C) TLR4 (D) TLR5

30. 下列何者與罹患心血管疾病有關？
(A) 血中 high-density lipoprotein 增加
(B) 血中 C-reactive protein 增加
(C) 肝臟酵素 PCSK9 活性降低
(D) (Low-density lipoprotein/high-density lipoprotein)比值降低

31. 下列何者不是菌根(mycorrhizae)對植物細胞的貢獻？
(A) 分泌抗生素以抵抗病原菌的危害 (B) 增加水分的吸收
(C) 分泌生長因子刺激植物細胞生長 (D) 增加有機物的合成

32. 下列有關T helper cell之敘述，何者錯誤？
(A) 只對細胞免疫有影響，而對體液免疫無顯著作用
(B) 透過 MHC class II 分子呈現胜肽片段，進而活化它
(C) 它具有 CD4 及趨化激素受體(chemokine receptor)
(D) 它易受 HIV 病毒感染

33. 有關antidiuretic hormone (ADH)及ADH receptor之描述，何者正確？
(A) 酒精會促進 ADH 分泌
(B) ADH receptor 大量表現在 proximal tubules
(C) ADH receptor 突變沒功能，會引發尿崩症(diabetes insipidus)
(D) ADH receptor 突變沒功能，collecting duct 表面的 aquaporin 表現量增加

34. 大部分的HCO_3^-在通過腎小球後，由何處負責再吸收？
(A) 近曲小管(proximal tubule)
(B) 亨耳氏套的下降分枝
(C) 以主動運輸的方式由亨耳氏套的上升分枝吸收
(D) 以被動運輸的方式由集尿管外髓質部(outer medulla)吸收

35. 致病原(pathogens)會發展特別的方式對抗或逃避免疫系統的攻擊，下列配對何者錯誤？
(A) 第一型疱疹病毒－潛伏
(B) 布魯氏錐蟲－改變表面抗原(antigenic variation)
(C) 愛滋病毒－殺死 CD4 T cell
(D) 肺結核分枝桿菌－分泌毒素殺死毒殺 T 細胞

參考用試題

義守大學 104 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	104/6/7	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. 下列何者作用會抑制血壓？
(1) 血管緊張素轉化酶(angiotensin converting enzyme)的抑制劑
(2) 腎素(renin) (3) 醛固酮(aldosterone) (4) 心房利納肽(atrial natriuretic peptide)
(A) (1)(4) (B) (2)(3) (C) (1)(2)(3) (D) (2)(3)(4)

37. 下列何種細胞具吞噬能力？
(1) 嗜中性球(neutrophils)
(2) 巨噬細胞(macrophages)
(3) 淋巴結內成熟型樹突細胞(mature dendritic cells)
(4) 自然殺手細胞(natural killer cells)
(A) (1)(2) (B) (3)(4) (C) (1)(2)(3) (D) (1)(2)(3)(4)

38. 懷孕時，孕婦血糖因下列何者作用而升高？
(A) 雌激素(estrogen)
(B) 黃體素(progesterone)
(C) 催產素(oxytocin)
(D) 人類絨毛膜生長催乳激素(human chorionic somatomammotropin, hCS)

39. 胼胝體(corpus callosum)主要負責腦部何種功能？
(A) 學習記憶 (B) 兩大腦半球的聯繫 (C) 睡眠中心 (D) 身體運動協調

40. 在長期工作壓力下 _____ 會釋放，而造成免疫功能低下。
(A) 糖皮質激素(glucocorticoid) (B) 鹽皮質激素(mineralocorticoid)
(C) 升糖素(glucagon) (D) 褪黑激素(melatonin)

41. 黃體素受體突變導致其功能破壞會有何影響？
(A) 容易受孕
(B) 子宮內膜異常增厚
(C) 子宮壁無法支撐懷孕過程
(D) 腦下垂體促性腺荷爾蒙(pituitary gonadotropin hormones)缺乏

42. 有一病人有大量肥大細胞去顆粒化、血管擴張及血壓急降的狀況，此病人可能正遭受：
(A) 器官移植 (B) 過敏性休克
(C) 自體免疫疾病 (D) 典型過敏反應、並應給予抗組織胺治療

43. 下列何種狀況易造成胃潰瘍？
(A) 胃上皮細胞分裂變慢
(B) gastrin 的分泌量較正常值低
(C) 壁細胞(parietal cell)分泌 H^+及 Cl^-量變少
(D) 主細胞(chief cell)分泌胃蛋白酶原(pepsinogen)

44.下列何者專有名詞是用來解釋自體顯性遺傳之表現性徵差異程度？
(A) Penetrance (B) Variability (C) Concordance (D) Expressivity

45.下列何者是最常見的性聯染色體異常？
(A) 45, X (B) 47, XXX (C) 47, XXY (D) 47, XYY

背面還有試題

公告用試題

義守大學 104 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	104/6/7	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。

46. 有關凝血過程之順序為何？
(1) 凝血酶(thrombin)被活化
(2) 血小板分泌物質使周圍血小板變黏稠形成塞子(plug)
(3) 血小板黏附於破損血管的膠原蛋白纖維
(4) 纖維(fibrin)黏附到血小板塞子
(5) 纖維蛋白原(fibrinogen)被切割
(A) (2)→(3)→(1)→(5)→(4)
(B) (3)→(1)→(5)→(4)→(2)
(C) (3)→(2)→(1)→(5)→(4)
(D) (1)→(5)→(3)→(4)→(2)

47. 近親結婚最容易生下何種遺傳性疾病的後代？
(A) X-linked dominant
(B) Autosomal dominant
(C) X-linked recessive
(D) Autosomal recessive

48. 一對情侶因女方部分親人帶有相同遺傳性疾病而進行遺傳諮詢，根據其家族基因圖譜發現，她的家族中有男性及女性的發病者，但只有女性才會將該遺傳性疾病的基因傳遞給下一代，所以這是什麼樣的遺傳性疾病？
(A) Mitochondrial
(B) Multifactorial
(C) X-linked dominant
(D) Autosomal dominant

49. 下列何者是人體主要含鐵的場所？
(A) 骨髓
(B) 肝臟
(C) 紅血球
(D) 細胞色素(cytochromes)

50.下列何者專有名詞是用來解釋單一受精卵來源，卻有多種不同遺傳性徵的細胞族群？
(A) Chimerism
(B) Mosaicism
(C) Polygenic
(D) Genetic blending

公告用試題