

義守大學 105 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	105/6/5	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)

- 細胞鬆弛素(cytochalasin)是一種會干擾肌動蛋白(actin)聚合的藥物，使之無法形成微絲(microfilament)，若在培養中的哺乳類細胞添加此藥物，可能會對細胞分裂週期產生下列何種影響？
(A) 細胞死亡 (B) 細胞質分裂停止
(C) 停止在有絲分裂的前期 (D) 停止在有絲分裂的中期
- 下列有關 H1N1 新流感疫苗的敘述，何者正確？
(A) 新流感疫苗只能以雞蛋製做
(B) 新流感疫苗與季節性流感疫苗不可同時施打
(C) 現行疫苗是以去活化病毒(inactivated virus)製成
(D) 接種過 H1N1 新流感疫苗的人就不會得 H1N1 新流感
- 下列有關 tRNA 的敘述，何者不正確？
(A) 由胺醯-tRNA 合成酶將胺基酸接到其 3'端
(B) 其合成後需經修飾後才有功能
(C) 負責攜帶所有胺基酸到核糖體之 A 位
(D) 有些 tRNA 不只對應一個密碼子
- 細胞週期中，下列何種蛋白質表現量會出現週期性變化，並與特定蛋白質激酶結合使之具有活性？
(A) 生長因子(growth factor)
(B) 細胞週期蛋白(cyclin)
(C) 成熟促進因子(mature promoting factor, MPF)
(D) 週期素蛋白質激酶(CDK)
- 當一個人劇烈運動並且造成肌肉氧氣供應不足時，肌肉細胞會將丙酮酸(pyruvate)轉化成乳酸(lactate)，請問經適度休息後，乳酸在骨骼肌肉細胞的後續作用為何？
(A) 被轉成菸醯胺腺嘌呤二核苷酸(NAD⁺)
(B) 經代謝後產生二氧化碳與水
(C) 被帶往肝臟並轉變成丙酮酸
(D) 將還原態黃素腺嘌呤二核苷酸(FADH₂)還原成黃素腺嘌呤二核苷酸(FAD⁺)
- 當血量減少造成血壓下降時，下列何種物質的分泌會減少？
(A) 腎素(rennin) (B) 紅血球生成素(erythropoietin)
(C) 心房利鈉因子(atrial natriuretic factor) (D) 醛固酮(aldosterone)
- 下列何者具有大量的頂端微絨毛(apical microvilli)？
(A) 外分泌腺體細胞(exocrine gland cell) (B) 網狀內皮細胞(reticuloendothelial cell)
(C) 吸收性上皮細胞(absorptive epithelia cell) (D) 神經樹突(neuronal dendrite)

背面還有試題

義守大學 105 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	105/6/5	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. 人類胎盤可分泌哪些激素？
甲、動情素(estrogen) 乙、黃體素(progesterone) 丙、人類絨毛膜促性腺激素(hCG)
丁、黃體生成素(LH) 戊、泌乳素(prolactin)
(A) 甲乙丙 (B) 甲乙丁 (C) 甲乙丁戊 (D) 甲丙丁戊
9. 下列有關植物的過敏反應(hypersensitive response)的敘述，何者不正確？
(A) 屬於局部、專一性反應
(B) 會產生病死斑的防禦反應
(C) 是病原菌與寄主共同演化的結果
(D) 會於感染處產生水楊酸(salicylic acid)，並以甲基水楊酸進行訊息傳遞
10. 咖啡因(caffeine)是磷酸二酯酶(phosphodiesterase)的抑制劑，因此在一個人剛喝完咖啡後，其細胞中何種成分會增加？
(A) 磷酸化的蛋白質(phosphorylated protein) (B) GTP
(C) cAMP (D) 腺苷酸環化酶(adenylyl cyclase)
11. 在極為寒冷的冬天，小麥藉由下列何者使其細胞膜維持在液態？
(A) 主動運輸 (B) 葡萄糖和氫離子的共同運輸
(C) 增加細胞膜中膽固醇分子所佔的比例 (D) 增加細胞膜中不飽和磷脂所佔的比例
12. 下列哪一種荷爾蒙可以促進萊氏細胞(Leydig cell)分泌睪固酮(testosterone)？
(A) 黃體素
(B) 黃體刺激素(又稱黃體生成素)(luteinizing hormone)
(C) 抑制素(inhibin)
(D) 雌性激素(又稱動情素)
13. 長期缺乏維他命 A 會造成失明，其原因和下列何者有關？
(A) 缺乏維他命 A 會造成水晶體混濁，光線不易進入
(B) 缺乏維他命 A 會造成瞳孔括約肌病變，無法調整進入眼睛光線的量
(C) 缺乏維他命 A 會使得水晶體無法聚焦
(D) 缺乏維他命 A 會使得光感受細胞(rod cell)上視紫(rhodopsin)無法形成
14. 人類卵細胞受精後，細胞會立即產生下列何種變化？
(A) ATP 含量大幅下降
(B) 胞內 pH 值下降
(C) 動情素下降
(D) 細胞內部之貯存胞器(reservoirs)釋放出大量 Ca^{2+}
15. 下列何者可使人體的血紅素氧飽和度與氧分壓之解離曲線(oxygen dissociation curve)向左移？
(A) 血液的 pH 值增加
(B) 血液中紅血球生成素濃度增加
(C) 血液中二氧化碳濃度增加
(D) 2,3 二磷甘油酸鹽(2,3-diphosphoglycerate)量增加

義守大學 105 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	105/6/5	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。

16. 在腦部的海馬回(hippocampus)區域科學家觀察到一種長期增益效應(long-term potentiation)，也就是神經與神經之間突觸聯繫的強度會因為外在不同的刺激程度而改變，造成這種神經突觸效率改變最主要的神經傳遞物質是？
 - (A) 麩胺酸(glutamate)
 - (B) 多巴胺(dopamine)
 - (C) γ -胺基丁酸(gamma-aminobutyric acid, GABA)
 - (D) 乙醯膽鹼(acetylcholine)

17. 離子在水中會有水和現象，也就是帶電荷的離子會被數個水分子包圍而穩定存在於水溶液中，這種現象稱為水和作用(hydration)，細胞膜上電壓敏感性 Na^+ 通道對 Na^+ 的通透具有極高的選擇性，而幾乎不會讓 K^+ 通過，這種選擇性和下列何者有關？
 - (A) 離子的大小
 - (B) 離子水和後的大小
 - (C) 離子是否可以和離子通道結合
 - (D) 離子水和作用時，和離子結合的水分子數量

18. 下列有關細胞凋亡(apoptosis)的敘述，何者不正確？
 - (A) 一定造成發炎反應
 - (B) 會發生 DNA 的斷裂
 - (C) 參與抗自體分子淋巴球的剔除
 - (D) 線蟲最主要的凋亡蛋白酶(caspase)是 Ced-3

19. 下列有關植物荷爾蒙的敘述，何者正確？
 - (A) 離層酸(ABA)可延遲植物老化
 - (B) 吉貝素(GA)可抑制澱粉水解酶的合成
 - (C) 除了果實外，植物葉片也會產生乙烯
 - (D) 離層酸只對吉貝素具有拮抗作用

20. 下列有關吉貝素的敘述，何者正確？
 - (A) 其受體位於細胞膜
 - (B) GA3 是第一個被分離出來且活性最高者
 - (C) 熱帶植物比溫帶植物易受 GA 的催化開花
 - (D) 園藝植物可利用 GA 的合成抑制劑來矮化

21. 2013 年諾貝爾生理醫學獎由 James E. Rothman, Randy W. Schekman, Thomas C. Südhof 三人共同獲得，表彰他們對細胞內囊泡運送分子機制研究的卓越貢獻，其中 Thomas C. Südhof 證實在神經傳遞物質由神經末梢釋放過程中，感知細胞內鈣離子上升並導致囊泡融合為下列何種蛋白質？
 - (A) syntaxin
 - (B) synapsin
 - (C) synaptobrevin
 - (D) synaptotagmin

22. 下列有關植物體乙烯(ethylene)與離層酸的敘述，何者正確？
 - (A) 兩者均為氣體
 - (B) 與其他荷爾蒙比較下，兩者的生理活性主要與環境逆境有關
 - (C) 兩者的受體與光敏素一樣均位於細胞膜上
 - (D) 兩者均以環化的 AMP (即 cAMP) 來活化訊息傳遞中的激酶(kinase)

23. 原本應開花的短日照植物，在其黑暗期間若用短暫紅光照射處理就不會開花，其原因為何？
 - (A) 光敏素在照射紅光之後即失去活性
 - (B) 光敏素在照射紅光之後容易被分解
 - (C) 光照之後會造成 P_f 形式的光敏素累積
 - (D) P_f 形式的光敏素會抑制短日照植物開花

背面還有試題

義守大學 105 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	105/6/5	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。					

24. 下列有關植物多樣性的敘述，何者不正確？
- (A) 土馬駱及地錢為蘚苔類，不具維管束 (B) 石松是小葉植物，沒有葉脈
(C) 蕨類是大葉植物，具複雜葉脈 (D) 蘇鐵是裸子植物，沒有花
25. 有一項實驗比較掠食者捕獲的獵物與掠食者未捕獲的獵物，結果發現被捕獲之獵物的胃中食物較多，此一現象顯示：
- (A) 掠食者偏好捕食胖的獵物
(B) 掠食者偏好捕食覓食成功率高的獵物
(C) 對獵物而言，覓食和躲避掠食者兩者是衝突的
(D) 吃得多的獵物游泳速度比較慢
26. 下列有關中樞神經系統細胞結構與功能的敘述，何者正確？
- (A) 許旺氏細胞(Schwann cell)包覆神經軸突形成髓鞘
(B) 寡突細胞(oligodendrocyte)包覆神經樹突形成髓鞘
(C) 星狀細胞(astrocyte)與血腦障壁(blood-brain barrier)的形成有關
(D) 神經傳遞物質 GABA 打開突觸後神經細胞膜上的電壓敏感型鉀離子通道而造成抑制性突觸後膜電位(inhibitory postsynaptic potential)的產生
27. 下列有關人類消化作用的敘述，何者正確？
- (A) 食物進入胃後會使胃壁擴張，刺激胃壁分泌胃泌素至胃中分解食物中的脂質
(B) 切除膽囊後的病人，會因為無法製造膽汁，而影響脂質食物的消化
(C) 當食糜中富含脂質時，膽囊素(CCK)會促進胃部蠕動，以加速食物進入小腸的時間，以利消化
(D) 小腸管腔中的胺基酸及葡萄糖是藉由主動運輸的方式進入小腸的上皮細胞
28. 下列有關副甲狀腺素的敘述，何者不正確？
- (A) 副甲狀腺機能亢進會導致骨質疏鬆症
(B) 可以促進腎臟對鈣離子的再吸收
(C) 可以促進腎臟合成維他命 D3
(D) 是一種由類固醇(steroid)為主架構所形成的荷爾蒙
29. 內毒素是微生物所產生的一種可引發人類體溫升高的毒素，下列有關內毒素的敘述，何者正確？
- (A) 具有高度的抗原性，非常容易誘發免疫系統產生抗體
(B) 對外界的溫度敏感，加熱到 100°C 可被破壞
(C) 是一種位於細菌外膜上的脂多醣類
(D) 通常在微生物快速成長期，開始分泌到細胞外
30. 下列有關苯丙酮尿症(phenylketouria)的敘述，何者正確？
- (A) 病人體內苯丙胺酸(phenylalanine)無法被代謝
(B) 此疾病是因尿黑酸(homogentisate)堆積所造成
(C) 病人尿液會呈現黑褐色
(D) 病人尿液會呈現楓葉糖漿之氣味

義守大學 105 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	105/6/5	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。					

31. 下列何種血液中氣體是重要的控制人類呼吸速率之物質？
(A) 氮氣 (B) 一氧化氮 (C) 二氧化碳 (D) 氧氣
32. 下列有關蠶豆症(glucose-6-dehydrogenase deficiency)的敘述，何者正確？
(A) 此疾病為自體隱性疾病
(B) 紅血球無法產生穀胱甘肽(GSH)
(C) 紅血球可產生菸鹼醯胺腺嘌呤二核苷酸磷酸(NADPH)
(D) 病人接觸到還原性物質時會產生溶血現象
33. 下列何種物質的活化同時參與內生性及外生性細胞凋亡路徑？
(A) Caspase 3 (B) Caspase 8 (C) Caspase 9 (D) cytochrome C
34. 下列有關抑癌基因的敘述，何者不正確？
(A) 紫外光照射可能造成抑癌基因不表現
(B) 抑癌基因可以暫停細胞週期以進行去氧核糖核酸(DNA)修補作用
(C) 當受損的去氧核糖核酸無法進行修補作用時，抑癌基因可以誘導細胞凋亡的進行
(D) 抑癌基因的突變常常造成其功能擴增(gain of function)的情形
35. 下列有關核苷酸切除修復(nucleotide excision repair)的敘述，何者不正確？
(A) 負責紫外光照射所誘導的去氧核糖核酸損傷之修補
(B) 修補來自於胸腺嘧啶二聚體(T-T dimer)的損傷
(C) 修補時，只移除受損區域之去氧核糖核酸
(D) 修補時，受損區域及其前後部分區域之去氧核糖核酸均會被移除
36. 下列何種情況符合孟德爾定律？
(A) 粒線體遺傳(mitochondria inheritance)
(B) 多基因情況(polygenic condition)
(C) 明確的顯性及隱性(clear-cut dominance and recessiveness)
(D) 基因連鎖(gene linkage)
37. 下列有關第一次減數分裂(meiosis I)的敘述，何者正確？
(A) 發生姐妹染色質分離 (B) 發生二分體分裂成單分體
(C) 發生染色體交換(cross over) (D) 發生等式分裂(equational division)
38. 下列何種疾病不能單純由核型(karyotype)檢測出來？
(A) 唐氏症(Down's syndrome) (B) 透納氏症(Turner's syndrome)
(C) 科林菲特氏症(Klinefelter's syndrome) (D) 蠶豆症
39. 女星安潔麗娜裘利主要是根據下列何種基因檢測數據來推測罹患乳癌及卵巢癌的機率？
(A) BRCA1/2 (B) HPNCC (C) APC (D) AT-like disorder
40. 下列有關 X 染色體去活化(X chromosome inactivation)的敘述，何者不正確？
(A) 染色體有個區域稱為 Xic 是重要的 (B) 需 Xist 基因
(C) Xist 基因只在活化的 X 染色體中表現 (D) 印痕(imprinting)作用的一種

背面還有試題

義守大學 105 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	105/6/5	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。					

41. 血友病(hemophilia)是一種 X 性聯隱性遺傳，因此發病機率為下列何種情形？
(A) 男大於女 (B) 女大於男 (C) 男等於女 (D) 不一定
42. 下列有關亨丁頓舞蹈症(Huntington disease)的敘述，何者不正確？
(A) 致命的神經退化性疾病 (B) CAG 三核苷酸重複發生在蛋白質編碼區
(C) 是一個三核苷酸(trinucleotide)重複疾病 (D) CAG 重複會造成脯胺酸(proline)大量堆積
43. 下列有關色素沈著症(xeroderma pigmentosum, XP)的敘述，何者不正確？
(A) XP 基因發生突變
(B) 缺乏鹼基切除修復(base excision repair)作用
(C) 若常曝曬於紫外線中而沒做保護措施時，此類病人比正常人更易得到皮膚癌
(D) 此類病人會因曝曬於紫外線中而產生色素沈積情形
44. 下列何種方法可以知道基因突變是自發性發生或是誘導性發生？
(A) 斑塊檢測(plaque assay) (B) Ames 測試
(C) 波動試驗(fluctuation test) (D) 序列稀釋(serial dilution)
45. 地中海型貧血是一個自體隱性遺傳疾病，假設一對正常父母均為異型合子基因型，試問生下一個患有地中海型貧血的小孩及兩個正常小孩的機率有多少？
(A) 1/64 (B) 9/64 (C) 27/64 (D) 45/64
46. 物種的基因體進行定序後會帶來下列何種好處？
(A) 個人化醫療之發展 (B) 追蹤演化樹
(C) 釐清遺傳表現模式 (D) 以上皆是
47. 下列何種方法是用來描述「使用遺傳的多形性來找出致病基因在染色體上的位置」？
(A) 單體型分析(haplotyping) (B) 連鎖分析(linkage analysis)
(C) 比較基因體(comparative genomics) (D) 外群分系(outgrouping)
48. 下列有關絨毛膜穿刺的敘述，何者正確？
(A) 絨毛膜穿刺比羊膜穿刺在檢測胎兒染色體異常上是比較安全的方法
(B) 可進行羊膜穿刺時間通常早於絨毛膜穿刺時間
(C) 絨毛膜穿刺有比較高的流產機率
(D) 可進行羊膜穿刺時間大概在孕期 9-10 週左右
49. 下列何種事件不受表觀遺傳標記(epigenetic mark)之影響？
(A) 發育 (B) 印痕(imprinting)
(C) X 染色體去活化 (D) 核糖核酸成熟過程(RNA maturation)
50. 下列有關葉綠素的敘述，何者不正確？
(A) 葉綠素分子為脂溶性
(B) 葉綠素分子具環狀結構的頭部及碳氫長鏈的尾部
(C) 四吡咯(tetrapyrrole)內中心含有錳，以利於光能量的吸收
(D) 葉綠素分子照光時，會由基態轉為激發態