

## 九十一學年度私醫聯招招生考試試題

## 科目：普通生物

- (A) 1.動物呼吸使得  $O_2$  及  $CO_2$  交換的機制是一種： (A)simple diffusion (B)active transport (C)facilitated diffusion (D)osmosis
- (B) 2.小分子或離子可以經由何種結構來往於不同的細胞間？ (A)tight junctions (B)communicating junctions (C)desmosomes (D)adhering junctions
- (C) 3.低密度脂蛋白(LDL)由下列何者成分組成： (A)膽固醇、氨基酸和核酸 (B)膽固醇、碳水化合物和核酸 (C)膽固醇、氨基酸和脂肪酸 (D)膽固醇、碳水化合物和脂肪酸
- (D) 4.關於酵素，下列哪一項敘述是錯誤的？ (A)酵素會加快受質生成產物的速率 (B)酵素會加快產物回復成受質的速率 (C)酵素可降低反應發生所需的活化能 (D)若沒有酵素使原本不能發生的反應進行，生物無法生存
- (A) 5.粒線體的 ATP 合成酶是位在： (A)內膜 (B)外膜 (C)基質 (D)核糖體
- (D) 6.細胞中蛋白質的修飾，主要發生在以下何處？ (A)the plasma membrane (B)the nucleus (C)lysosomes (D)Golgi
- (D) 7.真核及原核生物的 flagella 之不同處為？ (A)整體大致的結構方式 (B)原核生物的 flagella 僅由一種蛋白質組成 (C)二者運動的模式不同 (D)以上皆是
- (A) 8.在真核細胞中，下列哪種反應不管在有氧或無氧的情況下都可以進行？ (A)糖解作用 (B)發酵作用 (C)氧化磷酸化 (D)電子傳遞鏈
- (C) 9.達端元(telomeres)是： (A)在所有的細胞長度皆相同 (B)可以被遠端(telomerase)所移除 (C)對染色體的穩定性是必須的 (D)可引起 DNA 複製的錯誤
- (B) 10.減數分裂中同源染色體在下列哪一期會發生互換？ (A)第一次減數分裂前期 (B)第二次減數分裂前期 (C)第一次減數分裂中期 (D)第一次減數分裂末期
- (A) 11.大部份新的 ribosome 分子是在以下哪一個 cell cycle 時期製造的？ (A) $G_1$  (B) $S$  (C) $G_2$  (D) $M$
- (C) 12.有絲分裂中期的特徵是： (A)染色體開始凝聚成染色體 (B)同源染色體成對排列在紡錘體中央 (C)染色體隨機排列在紡錘體中央 (D)兩染色體分別向兩極移動
- (A) 13.下列有關細胞訊息傳遞的敘述，何者錯誤？ (A)所有的訊號分子都必須透過細胞膜的蛋白受體來傳訊 (B)G protein 是非常重要的細胞內訊息傳遞者 (C)細胞膜磷脂質在細胞內訊息傳遞扮演重要角色 (D)蛋白質磷酸化是細胞內訊息傳遞主要的生化反應
- (B) 14.下列何者並非訊息傳遞中的二級傳遞訊息(second messenger)？ (A)三磷酸腺(ATP) (B)一氧化氮(NO) (C)環狀單磷酸腺(cyclic AMP) (D)二醯甘油酸(diacylglycerol)
- (C) 15.下列有關癌細胞的描述，何者最不正確？ (A)癌細胞會表現高活性的 telomerase (B)癌細胞的 tumor-suppresssor genes 常因突變而失去活性 (C)癌細胞會脫離正常的細胞週期的調控而停留在  $G_0$  期 (D)癌細胞會表現異常高活性的細胞訊息傳遞之磷酸化反應
- (C) 16.下列哪一項不是細胞凋亡的特徵： (A)DNA 斷成一定大小的片斷 (B)不會引起發炎反應 (C)是細胞癌化的必經過程 (D)過程受到許多基因的調控
- (A) 17.載體(vector)皂表現並不需要： (A)製造 rRNA 的基因 (B)選擇性的基因標記 (C)轉錄的起始區 (D)限制的認識位

- (C) 18. 關於 *lac* 操作子之敘述，何者正確？ (A) 當乳糖存在時，抑制因子會結合到操作子上 (B) 輔佐抑制因子(corepressor)會與抑制因子結合 (C) 當抑制因子與操作子結合就會抑制轉錄 (D) 乳糖結合後會改變操作子形狀
- (D) 19. 某一個真核生物的蛋白質約含有 300 個氨基酸，請問負責表現這個蛋白質的基因最有可能含有幾個核 酸？ (A)100 (B)300 (C)900 (D)1800
- (C) 20. 同種生物的肌肉細胞與神經細胞具有不同的功能，主要是因為它們： (A) 具有不同的基因 (B) 具有不同的染色體 (C) 表現不同的基因 (D) 使用不同的遺傳密碼
- (C) 21. 若於一段 DNA 上存在有 22% 的鹼基是 adenine，那你估計在同一段 DNA 上有多少百分比的組成是 cytosine。 (A)22% (B)56% (C)28% (D)44%
- (B) 22. 關於反轉錄病毒的敘述，下列哪一項錯誤？ (A) 在病毒中的遺傳物質是 RNA (B) 進入宿主細胞後會利用宿主的反轉錄 進行反轉錄作用 (C) 病毒的遺傳物質進入宿主細胞後，會先反轉錄成 DNA (D) AIDS 的病原即是一種反轉錄病毒
- (C) 23. 一對夫婦生有四個孩子，其為兩男兩女的機率是： (A)  $\frac{1}{16}$  (B)  $\frac{1}{4}$  (C)  $\frac{3}{8}$  (D)  $\frac{1}{2}$
- (D) 24. 有一種特殊的遺傳疾病的病徵同時表現在呼吸系統的障礙以及男性的不孕症。請問下列何者敘述最合理解釋上述遺傳疾病的病機轉？ (A) 溶 體的水解酵素功能不正常 (B) 細胞微絲組成蛋白 actin 不正常 (C) 粒線體有氧呼吸酵素功能不全 (D) 細胞微管聯結蛋白 dynein 功能不全
- (C) 25. 為什麼在非洲得鐮刀形血球貧血的人特別多？ (A) 非洲食物缺乏，營養不良引起的 (B) 非洲醫療資源缺乏，使疾病容易大流行 (C) 非洲瘧疾肆虐，但鐮刀形血球患者不會得瘧疾 (D) 非洲陽光中的紫外線特別強，造成基因突變率增加
- (C) 26. 光學顯微鏡的解像力為  $0.2\mu\text{m}$ ，電子顯微鏡的解像力為？ (A)  $0.02\mu\text{m}$  (B)  $0.002\mu\text{m}$  (C)  $0.0002\mu\text{m}$  (D)  $0.00002\mu\text{m}$
- (B) 27. 生物技術中常用到的洋菜凝膠是萃取自： (A) 綠藻 (B) 紅藻 (C) 褐藻 (D) 金黃藻
- (C) 28. DNA 晶片技術有它使用的價值，是因為： (A) 允許基因任意的突變 (B) 可確認細胞或組織的結合位置 (C) 可得知細胞或組織哪些基因是被表現的 (D) 以上皆非
- (C) 29. 下列敘述何者錯誤？ (A) 單核球(monocyte)可發育為巨 細胞(macrophage) (B) 巨核細胞(megakaryocyte)可發育為血小板 (C) 嗜鹼性球(basophiles)可發育為 T 淋巴細胞 (D) 骨髓中的幹細胞(stem cell)可發育為紅血球
- (A) 30. 下列有關抗生素的敘述，何者有誤？ (A) 抗生素的主要來源來自真菌所分泌 (B) 青黴素可抑制陽性菌細胞壁的合成 (C) 四環黴素可阻斷細菌蛋白質的合成 (D) 微生物為了自身的生存，藉由分泌抗生素抑制其他微生物生長
- (C) 31. 會在入侵細菌的細胞膜上穿孔的是： (A) 巨 細胞 (B) T 細胞 (C) 補體 (D) 嗜中性球
- (C) 32. 根據哈第-韋因伯(Hardy-Weinberg)方程式，一群體對偶  $A(p)$  的機率為 0.3，則異型合子  $Aa$  的個體出現機率為何？ (A)1 (B)0.21 (C)0.42 (D)0.36
- (B) 33. 生命的起源眾多論述或證據中，和「RNA 世界假說」最不符合的選項為何？ (A) RNA 自己本身具催化作用 (B) RNA 的 結構比 DNA 穩定 (C) RNA 具有自我複製的能力 (D) “ribozyme” 的研究發現

- (A) 34.下列哪一項中的兩種激素具有相反的作用？ (A)副因狀腺素和降鈣素(calcitonin) (B)可體松和昇糖素 (C)抗利尿激素和血管加壓素 (D)甲狀腺素和生長激素
- (C) 35.下列何種物質不涉及腎臟形成尿液的調節作用？ (A)副甲狀腺素 (B)抗利尿激素 (C)醣醛固酮(aldosterone) (D)升向壓素 II(angiotensin II)
- (C) 36.眼睛會看見色彩的原因： (A)每一個錐狀細胞吸數光線波長的能力相等 (B)不同類型的錐狀細胞可吸收不同的光波長 (C)三種不同的蛋白異構物存在於不同類型的錐狀細胞 (D)不同光線波長經由無軸突細胞及水平細胞的吸收
- (B) 37.下列敘述，何者不正確？ (A)缺乏維生素 A 會造成乾皮症 (B)缺乏維生素 B<sub>2</sub> 會造成腳氣病 (C)缺乏維生素 B<sub>12</sub> 會造成惡性貧血 (D)缺乏維生素 D 會造成胸向偻症
- (B) 38.老饕們需要靠下列那些神經，才能品嚐到美食？  
三叉神經 顏面神經 舌咽神經 舌下神經  
(A)135 (B)235 (C)1245 (D)1345
- (C) 39.下列有關人類生殖的敘述，何者正確？ (A)曲細精管之中央腔具有精原細胞 (B)排卵時釋出之卵已完成第二次減數分裂 (C)正常情況下，卵在輸卵管處受精 (D)卵若受精，黃體隨即退化
- (A) 40.視覺的桿狀細胞遇到光線會使細胞： (A)過極化 (B)去極化 (C)不變 (D)先去極化然後過極化
- (B) 41.下列何種物質不參與體內鈣的調節？ (A)降鈣素(calcitonin) (B)甲狀腺素 (C)副甲狀腺素 (D)維生素 D
- (D) 42.下列有關人類消化系統之敘述，何者正確？ (A)胃除了消化食物，也有吸收養分之功能 (B)膽汁由膽囊分泌，可分解脂肪 (C)小腸吸收養分後，藉肝動脈將養分送入肝臟 (D)胰島素與昇糖素
- (B) 43.下列何組答案並無互相拮抗的作用？ (A)交感與副交感神經 (B)腎上腺素與腎上腺素 (C)肱二頭肌與肱三頭肌 (D)胰島素與昇糖素
- (A) 44.下列何者缺乏時最容易導致貧血？ (A)鐵、銅 (B)鐵、鈣 (C)鈣、鈉 (D)鈉、鉀
- (D) 45.以下何種受體並不存在於人類皮膚？ (A)thermo-receptors (B)chemo-receptors (C)pressure-receptors (D)pain-receptors
- (D) 46.運動員賽前禁止注射腎上腺素，是因腎上腺素有何作用？ (A)移除肌肉內之乳酸，避免氧債 (B)緩和呼吸與循環的功能，有鎮定的功效 (C)使肌纖維內的粒線體數目增加 (D)使肌肉產生異糖素
- (D) 47.神經系統中數量最多的細胞是： (A)運動神經元 (B)感覺神經元 (C)交感神經細胞 (D)神經膠細胞
- (B) 48.下列何結構不參與人類臍帶之組成？ (A)羊膜 (B)絨毛 (C)尿囊 (D)臍動脈
- (D) 49.假設某種動物之精子，其 DNA 含量為 A，則此動物之初級精母細胞和次細胞和次級精母細胞之 DNA 含量各為多少？ (A)2A、 2A (B)2A、 A (C)4A、 4A (D)4A、 2A
- (B) 50.光合作用反應的產物是： (A)NADH (B)NADPH (C)三碳糖 (D)六碳糖