

國立中正大學生物醫學科學系大學申請入學

114學年度指定項目測驗試題

生物學科考科

— 作答注意事項 —

考試時間： 60 分鐘 (含第壹、貳部分)

題型題數

- 第壹部分:選擇題16題
- 第貳部分:問答題

答案必須寫在「答案卷」上

作答方式

- 請務必於題號欄標明部分及題號填答。
- 選擇題答錯不倒扣。
- 用原子筆在「答案卷」上作答，修正時應以修正液（帶）。

祝 考試順利

第壹部分（占 50 分）

一、 單選題（每題 3 分）：

1. 下列何者含多種修飾酵素，可修飾新生成的蛋白質，是細胞修飾蛋白的重要胞器？(A)細胞核 (B)粒線體 (C)粗糙內質網 (D)高基氏體
2. 老舊的蛋白質最可能經由哪個途徑分解？(A)藉由轉譯作用回收使用 (B)藉由免疫系統去除 (C)藉由細胞自噬作用去除 (D)藉由內膜系統修復使用
3. 下列有關 RNA 的描述，何者正確？(A)只負責攜帶轉譯成蛋白質的訊息 (B)不可作為酵素 (C)可以控制基因的表現 (D)可以修飾蛋白質
4. 細胞藉由胞吐作用將細胞內的蛋白質輸送到細胞外，這過程會經過下列哪個胞器？(A)細胞核 (B)粒線體 (C)高基氏體 (D)葉綠體
5. 下列有關人類胚胎發育之敘述，何者錯誤？
(A)卵在受精後，在輸卵管進行卵裂
(B)龍鳳雙胞胎是兩個卵分別受精形成兩個胚胎
(C)囊胚著床後，子宮內膜會形成外胚層進行後續發育
(D)人類絨毛膜促性腺素 (HCG) 可促進性腺分泌，維持子宮內膜厚度
6. 酵母菌在發酵過程，對於那種醣類的利用效率最好？ (A)單醣(B)雙醣(C)寡醣(D)多醣

7. 下列非核酸常見的配對？(A) G : C (B) A : T (C) G : T (D) U : A
8. 有關於聚合酶連鎖反應(PCR)的敘述，下列何者錯誤？(A)有機會用來偵測特定病毒 (B)可用來修飾蛋白質 (C) 不可直接用來複製 RNA (D)搭配其他技術可偵測 RNA
9. 下列何者不屬於誘導血球細胞成熟的器官 ？(A)骨髓 (B)胸腺 (C) 肝臟 (D)脾臟
10. 遺傳工程使用的質體常帶有抗藥基因，其原因為？(A)促進細菌生產蛋白(B)增加細菌抗藥性(C)篩選轉殖成功的細菌(D)增加轉殖基因的能力
11. 下列哪一種維生素的缺乏會造成夜盲症？(A)維生素 A (B)維生素 B (C)維生素 C (D)維生素 D
12. 下列何者屬於神經組織的功能？(A)傳遞感覺或運動訊息(B)防止水分過度散失(C)於器官間運輸養分與氣體(D)透過收縮產生肢體運動
13. 下列對褪黑激素 (melatonin) 的描述，何者正確？(A)主要是在腦下腺製造 (B)決定膚色深淺 (C)主要是分泌到腦下腺前葉 (D)與生理時鐘有關。
14. 下列何者是肺與腎臟都具有的功能？(A)進行氣體交換(B)調節血糖的恆定(C)維持血液酸鹼值的恆定(D)調節體液的恆定

15. 下列何者為正確的細胞週期時相組成？(A) M-G1-G2-S (B)
G2-M-S-G1 (C) S-G1-G2-M (D) G1-S-G2-M

二、複選題 (5 分)：

16. 有關幹細胞敘述下列何者正確？(A)可以分化成多種成體細胞(B)可以不斷增生(C)成體有幹細胞(D)植物沒有幹細胞

第貳部分 (占 50 分)

一、問答題

1. 說明任一種動物細胞及其功能，並畫出此細胞之形態、標示其胞器及內含物。(10 分)
2. (1) 何謂"基因"？ (2) 舉出三個基因名稱並說明其功能。(10 分)
3. 舉出兩個分子生物或基因工程的方法，並說明其原理及應用。(20 分)
4. (中央社 2024/07/14 新聞) 駐英國代表處科技組與倫敦台灣生醫學會今天在倫敦合辦跨領域研討會，邀請多位專家探討人工智慧(AI)、生物醫學帶來的機會與挑戰。.....
請指出或猜想一項 AI 在生物醫學之應用或可能方向，並說明之。(10 分)