

大仁科技大學 111-2 轉學考入學藥學系-藥學組、臨床藥學組

科目：三年級-生物化學

注 意 事 項	一、本試題共 25 題，每題 2 分，共計 50 分。 二、請依序將答案寫於答案卷，作答時請標明題號。 三、未答或答錯不計分。
----------------	---

- 下列何者是蛋白質轉譯之起始胺基酸？
(A) Glutamine (B) Asparagine (C) Methionine (D) Tryptophan
- Histidine 的 $pK_1=1.82$ ， $pK_2=9.17$ ， $pK_R=6.00$ ，其 isoelectric point (pI) 值？
(A) 3.91 (B) 5.50 (C) 6.68 (D) 7.58
- 人類缺乏下列何種酵素，故無法自行合成 Linoleic acid？
(A) Δ^{12} desaturase (B) Δ^9 desaturase (C) Δ^6 desaturase (D) Δ^5 desaturase
- 分娩時會刺激子宮肌肉的收縮，哺乳時能促進乳汁分泌的肽激素(peptide hormones)？
(A) Glutathione (B) Oxytocin (C) Vasopressin (D) Enkephalin
- Dehydrogenase 以何種輔酶轉運氫離子？
(A) Folic acid (B) pyridoxal phosphate(Vit B₆) (C) Riboflavin(Vit B₂) (D) NAD⁺/NADH
- 下列何者會作用於蛋白質的 Disulfide bond 導致蛋白質變性？
(A) Urea (B) Guanidine hydrochloride (C) β -Mercaptoethanol (D) Sodium dodecyl sulfate
- Myoglobin(Mb) 與 Hemoglobin(Hb) 均含有血基質基團(Heme Group)，請問 Mb 及 Hb 是以何種 amino acid 與 Heme Group 的 Fe 配位結合？
(A) Tyrosine (B) Asparagine (C) Glycine (D) Histidine
- 胰凝乳蛋白酶(Chymotrypsin)會裂解蛋白質內那一種胺基酸的羧基端(C-terminal)？
(A) Methionine (B) Phenylalanine (C) Glutamate (D) Arginine
- 磺胺類藥物(Sulfonamides)會干擾細菌的代謝反應，其抑制作用是屬於下列何者？
(A) Competitive inhibition (B) Uncompetitive inhibition (C) Noncompetitive inhibition
(D) Irreversible inhibitor
- 當反應中存在 noncompetitive inhibitor 時，有關酵素反應動力學變化，下列何者**正確**？
(A) V_{max} 減少， K_m 減少 (B) V_{max} 減少， K_m 不變 (C) V_{max} 不變， K_m 增加
(D) V_{max} 增加， K_m 減少
- 下列何者是膽固醇生合成的重要控制酵素？
(A) HMG-CoA reductase (B) HMG-CoA lyase (C) HMG-CoA-synthase
(D) HMG-CoA-lipase

12. 組成 protein 的 amino acids 多為 L 型，請問 amino acids 的 D 或 L 型是如何決定？
(A) 依 α 碳原子連接的 OH (B) 依 α 碳原子連接的 NH_2
(C) 依 α 碳原子連接的 COOH (D) 依 α 碳原子連接的側鏈(side-chain)
13. Chymotrypsinogen 是分子量較大而不具活性之酶原(zymogen)，須經由何種作用才會形成具活性分子？
(A) 磷酸化(phosphorylation) (B) 甲基化(methylation) (C) 蛋白質裂解(Proteolysis)
(D) 去磷酸化(dephosphorylation)
14. NADH 經由下列何種穿梭機制，產生 2.5 莫耳的 ATP？
(A) Glycerol phosphate shuttle (B) Pyruvate-alanine shuttle
(C) Oxaloacetate-aspartate shuttle (D) Malate-aspartate shuttle
15. 關於糖解作用(glycolysis)的酵素，下列何者屬於裂解酶(Lyases)？
(A) 醛縮酶(Aldolase) (B) 烯醇酶(Enolase) (C) 磷酸甘油變位酶(phosphoglyceromutase)
(D) 三碳糖磷酸異構酶(Triose phosphate isomerase)
16. 在 Protein 的 3° 結構中，下列何者是共價鍵(covalent bond)？
(A) Thr 與 Ser 形成 Hydrogen bond (B) Cys 與 Cys 形成 Disulfide bond (C) Asp 與 Lys 形成 Electrostatic attraction (D) Val 與 Ile 形成的 Hydrophobic interaction
17. 衍生自花生四烯酸(arachidonic acid)，發現於白血球，具有三個共軛雙鍵，與過敏有關的活性物質是？
(A) 凝血素(Thromboxanes) (B) 前列腺素(Prostaglandins) (C) 性激素(Sex hormones)
(D) 白三烯素(Leukotrienes)
18. ①DNA 雙股模板(template) ②引子(primer) ③DNA 聚合酶(DNA polymerase) ④四種鹼基混合物 dNTP ⑤反轉錄酶(reverse transcriptase)，請問聚合酶鏈鎖反應(polymerase chain reaction, PCR)所需之反應成分為下列哪一項？
(A) ①②③④⑤ (B) ①②③④ (C) ①②④⑤ (D) ②③④
19. 一段雙股 DNA 其 $5' \rightarrow 3'$ 之鹼基序列為： $5'\text{-TGGA} \text{ACTCAGCTAATC}\text{-}3'$ ，轉錄後之 mRNA 核苷酸序列為下列何者？
(A) $5'\text{-ACCTTGAGTCGATTAG}\text{-}3'$ (B) $5'\text{-ACCUUGAGUCGAUUAG}\text{-}3'$
(C) $5'\text{-UGGAACUCAGCUAAUC}\text{-}3'$ (D) $3'\text{-UGGAACUCAGCUAAUC}\text{-}5'$
20. 關於 amino acids 的敘述，下列何者**正確**？
(A) Cysteine 含 OH 基，存在於 Glutathione 使其具有還原力
(B) Arginine 是 acidic amino acid，側鏈具有 guanidino (胍) group
(C) Tryptophan 是 aromatic amino acid，側鏈具有 Indole ring group
(D) Glycine 是最簡單的 amino acid，具有對掌性(chiral)，故沒有 D form 與 L form 的區別

21. 關於 fragile collagen，下列敘述何者**正確**？
- (A) 缺乏 Vit C 導致 hydroxyproline 的生成受阻
 - (B) 缺乏 Biotin 導致 proline 的羧基化反應(carboxylation)受阻
 - (C) 缺乏 Lipoic acid 導致 proline 的醯基轉移受阻
 - (D) 缺乏 Vit B₆ 導致 proline 的轉胺作用受阻
22. Western blot 分析技術是指下列何者？
- (A) 將Agarose gel上的DNA轉移至nitrocellulose
 - (B) 將polyacrylamide gel上的蛋白質轉移至nitrocellulose
 - (C) 將polyacrylamide gel上的RNA轉移至nitrocellulose
 - (D) 將cellulose acetate paper的蛋白質轉移至Agarose gel上
23. 關於 Glycogenin 之作用，下列敘述何者**正確**？
- (A) Glycogen 分解時的 Glucose 攜帶者
 - (B) 醱解作用(Glycolysis)的輔酶(Cofactor)
 - (C) 肝醣(Glycogen)合成起始的引子(the primer)
 - (D) Glycogen 合成時和 Glucose 形成希夫鹼(Schiff base)
24. 關於單醣的環化作用(cyclization)，下列敘述何者**正確**？
- (A) Ribose 在 C-1 與 C-4，形成五員環的 furanose
 - (B) Galactose 是在 C-1 與 C-5，形成五員環的 pyranose
 - (C) Glucose 的環化作用是在 C-1 與 C-5，形成六員環的 furanose
 - (D) Fructose 的環化作用是在 C-1 與 C-4，形成六員環的 pyranose
25. 下列disaccharide的醱類組成、糖苷鍵及特性敘述，何者**不正確**？
- (A) Lactose 是 galactose- β 1,4-glucose， β 1 \rightarrow 4 糖苷鍵，reducing sugar
 - (B) Maltose 是 glucose- α 1,4-glucose， α 1 \rightarrow 4 糖苷鍵，reducing sugar
 - (C) Cellobiose 是 glucose- β 1,4-glucose， β 1 \rightarrow 4 糖苷鍵，reducing sugar
 - (D) Sucrose 是 glucose- α 1,2-fructose， α 1 \rightarrow 2 糖苷鍵，reducing sugar