

# 靜宜大學 104 學年度碩士班招生考試試題

學系：化粧品科學系

科目：生物化學

單選題：100% (每題 4 分，共 100 分)

1. Chitin 主要是何種單體以 $\beta$ -1,4 鍵結所形成之聚合物 (A) glucose 、(B) fructose 、(C) glucosamine 、(D) N-acetylglucosamine 。
2. 一個 pI 值為 6.0 之蛋白質置於 pH 8.0 之環境中，會帶何種電？(A) 正電 、(B) 負電、(C) 不帶電。
3. 下列何者 RNA 不參與轉譯作用(A) mRNA 、(B) tRNA 、(C) snRNA 、(D) rRNA 。
4. 下列何者不是細胞膜 (membrane) 中常見之 phospholipid 成分 (A) phosphatidycholine (PC) 、(B) phosphatidylethanolamine (PE) 、(C) triacylglycerol (TG) 、(D) phosphatidylglycerol (PG) 。
5. 下列何者非蛋白質在生物體中之主要功能 (A) enzyme 、(B) signal transduction 、(C) nucleic acid binding 、(D) energy storage
6. 下列何者為葡萄糖經還原後所生成？(A) glucuronic acid 、(B) gluconic acid 、(C) glucaric acid 、(D) sorbitol 。
7. 下列何種油脂中可能含有較多之反式脂肪(A) olive oil 、(B) hydrogenated vegetable oil 、(C) Beef oil 、(D) Soybean oil 。
8. 下列何種物質不是胺基葡聚糖 (glycosaminoglycan) ？(A) heparin 、(B) chitin 、(C) hyaluronic acid 、(D) chondroitin
9. 下列何種酵素會以外切(exo)方式分解 amylose，且產物為 maltose (A)  $\alpha$ -amylase 、(B)  $\beta$ -amylase 、(C) glucoamylase 、(D) isoamylase 。
10. 下列敘述何者不是 B-form DNA 之特性(A) 右旋 、(B) 正常細胞環境 (92% $\uparrow$  濕度) 下之 DNA 結構 、(C) DNA-RNA 配對時之結構 、(D)  $\sim 10$  bp/turn 、(E)  $\sim 33.2\text{\AA}$ /turn 。
11. 下列蛋白質純化方法，何種主要是依據蛋白質大小不同原理進行分離者。 (A) size exclusion chromatography 、(B) ion-exchange chromatography 、(C) electrophoresis 、(D) solubility 。
12. 下列對於第二型限制酶之描述，何者有誤？(A) 不消耗 ATP 、(B) 不會對目標 DNA 進行甲基化修飾、(C) 作用於具雙向對稱性之特定 DNA 序列位置 、(D) 由不同微生物細胞中分離而得 、(E) 屬於 exonuclease 。
13. 以陰離子交換管柱層析法進行蛋白質純化時，何種物質可用來沖提出結合於膠體之蛋白質。(A) NaOH 、(B) HCl 、(C) NaCl 、(D) HF 。
14. 在膠原蛋白中下列何種胺基酸含量最高，可視為膠原蛋白之一種特性。(A) Gly 、(B) Try 、(C) Met 、(D) Lys 。
15. 於 DNA 定序反應中，下列何物質用於終止反應(A) Primer 、(B) dATP 、(C) ddNTPs 、(D) DNA polymerase 、(E)  $\text{Mg}^{2+}$  。

# 靜宜大學 104 學年度碩士班招生考試試題

學系：化粧品科學系

科目：生物化學

16. 脂多糖 Lipopolysaccharide (LPS)多存在於 (A) G(+)、(B) G(-)、(C) yeast、(D) mushroom cell wall。
17. 蛋白質進行 N-linked 糖基化常發生在何種胺基酸之側鏈上 (A) Asn、(B) Pro、(C) His、(D) Ser。
18. 植物體存在何種酵素可直接將澱粉分解產生 glucose-1-phosphate (A) invertase、(B) glucosidase、(C) protease、(D) starch phosphorylase。
19. 對於 DNA hyperchromic shift 敘述何者有誤(A) 以波長 260nm 之光線測定、(B) 可用於分析 DNA 之  $T_m$  值、(C) 為雙股 DNA 變性與復性之指標、(D) 指雙股 DNA 變單股後吸光值變大的現象、(E) 吸光值變化是因為磷酸酯鍵之負電荷改變所造成。
20. 對於 DNA melting temperature 之敘述何者有誤(A) 為 DNA 雙股變單股的起使溫度、(B) 隨著不同 DNA 中 G+C 組成比率增加而上升、(C) 隨著離子強度增加而上升、(D) 以增色效應法測定而得。
21. 對於 DNA supercoil 之敘述下列何者有誤(A) 屬於 DNA 三級結構、(B) 為雙股 DNA 進一步纏繞成超螺旋之結構、(C) 在無拓撲異構酶催化之下，DNA 纏繞數(twist)加扭曲數(writhe)之值永遠固定、(D) 正向超螺旋有潛力讓 DNA 的雙螺旋變成單股區域、(E) DNA 的負向超螺旋結構有助於與蛋白質纏繞。
22. 對於下列 Small RNAs 之敘述何者有誤？(A) siRNA 是一種 RNA 干擾物，會降解 mRNA、(B) miRNA 會抑制某些 mRNA 的轉譯作用、(C) miRNA 不會降解 mRNA、(D) snoRNA 可催化 tRNA, rRNA 甚至 DNA 進行化學性修飾、(E) snRNA 是原核生物之小 RNA，與面對環境變化時之基因調控有關。
23. 轉錄過程是以下列何股為模版？(A) Coding strand、(B) Sense strand、(C) transcribed strand、(D) Nontemplate strand、(E) mRNA。
24. 關於 heterogeneous nuclear RNA，下列敘述何者有誤？(A) 由染色體 DNA 經轉錄作用和獲得、(B) 為真核細胞 mRNA 的前驅物、(C) 內含 introns 為無編碼之序列、(D) 於 3'端含有 poly(A) tails、(E) 於細胞質中由 snRNPs 幫忙進行剪接合成 mRNA。
25. 關於查加夫法則(Chargaff's rules)，下列敘述何者有誤？(A) DNA 中腺嘌呤莫耳數約等於胸腺嘧啶、(B) DNA 中鳥糞嘌呤莫耳數約等於胞嘧啶、(C) DNA 中胸腺嘧啶莫耳數與胞嘧啶莫耳數無關、(D) DNA 中腺嘌呤莫耳數與鳥糞嘌呤莫耳數無關、(E) DNA 胸腺嘧啶莫耳數約等於鳥糞嘌呤。