

靜宜大學 105 學年度碩博士班暨碩士在職專班招生考試試題

學系：化粧品科學系

科目：生物化學

單選題（每題四分）

1. 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 。
2. 常用來作為發炎誘發劑之 Lipopolysaccharide (LPS) 存在於：(A) G(+) 、 (B) G(-) 、 (C) yeast 、 (D) mushroom cell wall 。
3. Chitin 主要是何種單體以 β -1,4 鍵結所形成之聚合物：(A) glucose 、 (B) fructose 、 (C) glucosamine 、 (D) N-acetylglucosamine 。
4. Agarose 之組成單元體多為何種單糖之衍生物：(A) glucose 、 (B) galactose 、 (C) fructose 、 (D) ribose 。
5. 下列何種酵素何者無法分解 amylose： (A) α -amylase 、 (B) β -amylase 、 (C) glucoamylase 、 (D) isoamylase 。
6. 下列何種酵素會以外切(exo)方式分解 amylose，且產物為 maltose：(A) α -amylase 、 (B) β -amylase 、 (C) glucoamylase 、 (D) isoamylase 。
7. 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 。
8. 膠原蛋白基本構造單位 tropocollagen 之分子量約為：(A) 100 kDa 、 (B) 200 kDa 、 (C) 300 kDa 、 (D) 400 kDa 。
9. 下列何種胺基酸會自身脫水反應，生成 Sodium pyrrolidone carboxylate (PCA-Na)：(A) Gly 、 (B) Asp 、 (C) Glu 、 (D) Asn 。
10. 下列何種試驗結合等電點 (isoelectric point) 及 SDS-PAGE 試驗，為蛋白質體學 (proteomics) 上重要工具：(A) 2D electrophoresis 、 (B) DNA chip 、 (C) Ultra-sedimentation 、 (D) LC-MS/MS 。
11. 一個 pI 值為 4.0 之蛋白質置於 pH 7.0 之環境中，會帶何種電：(A) 正電、 (B) 負電、 (C) 不帶電。
12. 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。
13. 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 。

靜宜大學 105 學年度碩博士班暨碩士在職專班招生考試試題

學系：化粧品科學系

科目：生物化學

14. 下列何者 RNA 不參與轉譯作用：(A) mRNA 、 (B) tRNA 、 (C) snRNA 、 (D) rRNA 。
15. 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 。
16. 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。
17. 下列對於第二型限制酶之描述，何者有誤？(A) 屬於 exonuclease 、 (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) 不消耗 ATP 。
18. 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) Mg^{2+} 。
19. 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%↑濕度) 下之 DNA 結構、 (C) DNA-RNA 配對時之結構、 (D) ~ 10 bp/turn 、 (E) $\sim 33.2\text{\AA}/\text{turn}$ 。
20. 對於 DNA hyperchromic shift 敘述何者有誤：(A) 以波長 260nm 之光線測定、 (B) 吸光值變化是因為磷酸酯鍵之負電荷改變所造成、 (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) 可用於分析 DNA 之 T_m 值。
21. 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。
22. 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。
23. 下列何種物質不屬於 terpene 類物質：(A) menthol 、 (B) squalene 、 (C) retinal 、 (D) ceramide 。
24. 在富含萜 (terpene) 類精油成份中，何者為主要芳香氣味來源：(A) monoterpene 、 (B) sesquiterpene 、 (C) diterpene 、 (D) triterpene 。
25. 下列何者非植物固醇 (phytosterol)：(A) cholesterol 、 (B) stigmasterol 、 (C) campesterol 、 (D) β -sitosterol 。