

國立屏東科技大學 九十六 學年度碩士班暨碩士在職專班招生考試

生物化學 (食品科學系甲組)

UNREGISTERED

一、單選題：(50%，每題 2 分) Created by Unregistered Version

1. 下列何者為維持蛋白質二級結構之主要鍵結？
(A) 共價鍵 (B) 氫鍵 (C) 疏水鍵 (D) 離子鍵
2. 定序蛋白質可用何種方法？
(A) Edman degradation (B) SDS-PAGE
(C) Sanger's method (D) salting out
3. 下列何者複合體無法在電子傳遞產生足夠能量，生成 ATP？
(A) I (B) II (C) III (D) IV
4. 一酵素符合 Michaelis-Menten 動力學模式，若 S 遠超過 K_M 時， $v = ?$
(A) $1/2 K_M$ (B) K_M (C) $1/2 V_{max}$ (D) V_{max}
UNREGISTERED
Created by Unregistered Version
5. 連結 urea cycle 及 TCA cycle 之物質為：
(A) arginine (B) ornithine (C) fumarate (D) citrulline
6. 有關 hemoglobin 敘述，何者正確？
(A) 含有大量 β -摺板 (B) 在肌肉接受氧氣
(C) 不具四級結構 (D) 含有 heme group
7. 人體嘌呤代謝的最終產物為：
(A) urea (B) uric acid (C) allantoin (D) ammonia
8. 下列何者胺基酸生理條件時帶負電？
(A) gly (B) arg (C) asp (D) met
9. 脂肪酸生合成時主要攜帶電子的輔酶為：
(A) NADH (B) NADPH (C) TPP (D) $FADH_2$
10. 何者非戊糖磷酸途徑主要功能？
(A) 合成 NADH (B) 合成 ribose-5-p
(C) glycolysis 替代途徑 (D) 生成合成反應所需輔酶
11. collagen 結構中含量最多的胺基酸為：
(A) hydroxyproline (B) alanine (C) glycine (D) tyrosine
12. 何者為正確的電子傳遞順序？
(A) $a_3 \rightarrow a \rightarrow c \rightarrow c_1$ (B) $c \rightarrow a \rightarrow a_3 \rightarrow c_1$
(C) $c_1 \rightarrow c \rightarrow a \rightarrow a_3$ (D) $a \rightarrow a_3 \rightarrow c_1 \rightarrow c$
UNREGISTERED
Created by Unregistered Version
13. 細胞中 NADH 過多，可抑制 TCA cycle 中何者酵素活性？
(A) fumarase (B) isocitrate dehydrogenase
(C) aconitase (D) succinyl-CoA synthetase
14. 下列何種脂質不會出現於生物膜？
(A) cholesterol (B) sphingolipid (C) triacylglycerol (D) ganglioside
15. 下列何種糖類無法和斐林試劑反應呈色？
(A) sucrose (B) lactose (C) glucose (D) fructose

國立屏東科技大學 九十六 學年度碩士班暨碩士在職專班招生考試

生物化學 (食品科學系甲組)

16. Lineweaver-Burk方程式之曲線中，x截距及y截距分別為：
(A) $-K_M, V_{\max}$ (B) $-1/K_M, 1/V_{\max}$
(C) $-K_M, 1/V_{\max}$ (D) $-1/K_M, V_{\max}$
17. 下列何者輔酶不參與pyruvate dehydrogenase的作用？
(A) CoA (B) NAD^+ (C) FAD (D) CoQ
18. 下列何者酵素只參與glycolysis但不在gluconeogenesis出現？
(A) glucosephosphate isomerase (B) phosphoglycerate kinase
(C) enolase (D) pyruvate kinase
19. 有關Na-K pump敘述，何者正確？
(A) Na^+ 送進細胞 (B) 一次循環可運送3K⁺
(C) 需能量供應 (D) 不需蛋白質參與
20. 下列何者為 α -D-glucose之anomer？
(A) α -L-glucose (B) α -D-mannose
(C) β -D-glucose (D) β -L-mannose
21. PKU 病患無法代謝下列何種胺基酸？
(A) F (B) K (C) P (D) W
22. 發芽植物種子可藉由何種循環將 acetyl-CoA 轉變為醣類？
(A) TCA cycle (B) Cori cycle
(C) glyoxylate cycle (D) Calvin cycle
23. α -ketoglutarate 可為下列何種胺基酸合成前驅物？
(A) ser (B) glu (C) ala (D) his
24. 一緩衝溶液($pK_a=8$)在酸鹼比例相等時，其 pH=？
(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10
25. glycogen 生合成，需何種 nucleotide 參與反應？
(A) UDP (B) CDP (C) ADP (D) GDP

二、比較下列生化分子或生化反應相異處：(16%)

- (A) amylose & amylopectin
(B) 電子傳遞鏈之 inhibitor & uncoupler
(C) catabolism & anabolism
(D) substrate-level phosphorylation & oxidative phosphorylation

三、寫出和下列特性最相關之酵素：(16%)

- (A) 治療痛風藥物的目標酵素 (B) 調控膽固醇生合成
(C) 乳糖不耐症 (D) 代謝酒精
(E) 電子傳遞鏈受 CO 抑制的酵素 (F) β -oxidation 生成 acetyl-CoA

四、說明下列在不同反應所扮演的角色。(18%)

- (A) ligase & primase in DNA 複製
(B) promoter & enhancer in transcription
(C) tRNA & mRNA in translation