

生物化學(食品科學系用) 試題

Created by Unregistered Version

一、選擇題 (單選題，50%)

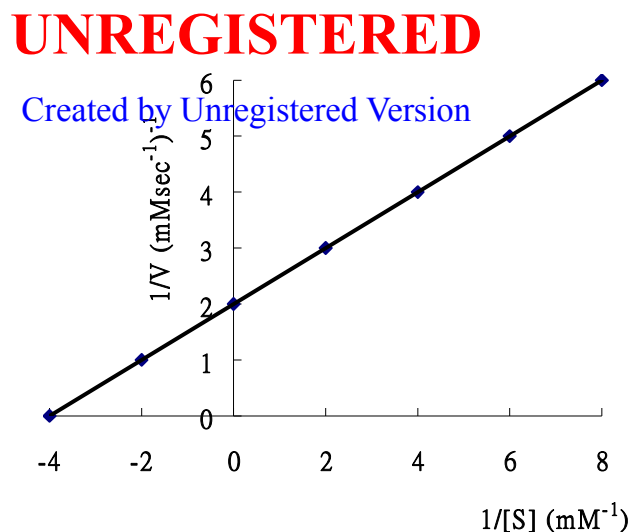
- 下列何種胺基酸之側鏈(side chain)可以與水分子形成氫鍵？
(A) Ile (B) Phe (C) Ser (D) Pro
- 下列有關膠原蛋白之敘述何者正確？
(A)含量最高之胺基酸為 valine (B)為一種球型蛋白質
(C)具高度水溶性 (D)膠原蛋白纖維由三股螺旋組成
- 下列何者之輔基(prosthetic group)為 FMN？
(A) cytochrome oxidase (B) succinate dehydrogenase
(C) NADH-CoQ oxidoreductase (D) cytochrome c
- 艾德曼降解法 (Edman degradation)主要用於分析蛋白質之哪一層級結構？
(A) 一級 (B) 二級 (C) 三級 (D) 四級
- 下列何者不是由蛋白質構成？
(A) 抗體 (B) 乳糖抑制子 (Lac repressor)
(C) 胰島素 (D) 腎上腺素
- 下列有關酵素之敘述，何者正確？
(A) 酵素可以改變所催化反應之化學平衡
(B) 酵素可以增加所催化反應之自由能差
(C) 酵素可以降低所催化反應之活化能
(D) 所有酵素均具有異位調節功能
- 下列何者含有 Shine-Dalgarno 序列？
(A) 真核細胞之 mRNA (B) 原核細胞之 mRNA
(C) 真核細胞之 rRNA (D) 原核細胞之 rRNA
- 下列何者可以被 Fructose-2,6-bisphosphate 抑制？
(A) Fructose-1,6-bisphosphatase (B) Glucose-6-phosphatase
(C) pyruvate kinase (D) phosphofructokinase
- 下列何者只存在於植物細胞而不存在於動物細胞？
(A) ribosome (B) glyoxysome
(C) mitochondria (D) nucleus
- hexokinase 屬於
(A) hydrolase (B) lyase (C) oxidoreductase (D) transferase
- 下列何者於 DNA 複製時用於合成 RNA 引子？
(A) helicase (B) DNA ligase (C) primase (D) topoisomerase
- 在脂肪細胞中， triacylglycerol lipase 可以經由下列何種修飾作用而活化？
(A) phosphorylation (B) hydroxylation (C) methylation (D) acetylation
- 下列何者為酮體(ketone bodies)合成之主要位置？
(A) 肝臟細胞之粒線體 (B) 肝臟細胞之胞質液
(C) 肌肉細胞之粒線體 (D) 肌肉細胞之胞質液

生物化學(食品科學系甲組) 試題

Created by Unregistered Version

14. 組成 LDL (low-density lipoprotein) 之主要成分不包含下列何者？
(A) apoprotein (B) wax (C) triacylglycerol (D) cholesterol
15. 圖(一)為某酵素催化反應之數據利用 Lineweaver-Burk 方程式作圖後之結果，下列數值何者正確？
(A) $V_{\max}$ 為 2 mM sec^{-1} ； K_M 為 4 mM (B) $V_{\max}$ 為 4 mM sec^{-1} ； K_M 為 2 mM
(C) $V_{\max}$ 為 0.25 mM sec^{-1} ； K_M 為 0.5 mM (D) $V_{\max}$ 為 0.5 mM sec^{-1} ； K_M 為 0.25 mM

圖(一)



16. 下列何種輔酶之前驅物為泛酸(pantothenic acid)？
(A) NAD^+ (B) FAD (C) 輔酶 A (D) PLP
17. 下列何數值最接近 aspartic acid 之等電點？
(A) 3 (B) 6 (C) 8 (D) 10
18. 下列何者之單體以 $\beta(1 \rightarrow 4)$ 糖苷鍵結合？
(A) maltose (B) sucrose (C) amylose (D) lactose
19. 下列有關 D-果糖之敘述，何者正確？
(A) 為一種醛糖 (B) 含有三個對掌碳(chiral carbons)
(C) 有 16 個可能之立體異構物 (D) L-果糖為其差向異構物(epimer)
20. DNA 模板上可以與 RNA polymerase 專一性結合並決定轉錄起始之部位稱為
(A) repressor (B) promoter (C) operator (D) enhancer

二、解釋名詞 (20%)

1. fluid mosaic model
2. serine protease
3. chitin
4. chemiosmotic coupling
5. coenzyme Q

生物化學(食品科學系甲組) 試題

Created by Unregistered Version

三、問答題 (30%)

1. 說明下列酵素於代謝反應之角色。
 - (1) ATP synthase
 - (2) Glucose-6-phosphate dehydrogenase
 - (3) glycogen phosphorylase
 - (4) α -ketoglutarate dehydrogenase
 - (5) glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase
2. 在脊椎動物中，胺基酸分解產生之銨離子需經由何種生化路徑代謝？
3. 說明酶原(zymogen)活化作用。

UNREGISTERED

Created by Unregistered Version