

109 BE01

# 國立臺北科技大學 109 學年度碩士班招生考試

系所組別：3601

化學工程與生物科技系生化與生醫工程碩士班

## 第一節 生物化學 試題 (選考)

第 1 頁 共 1 頁

### 注意事項：

1. 本試題選擇題共十題，每題四分，問答題共六題，每題十分，共 100 分。
2. 不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在答案卷上。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。

### 一、單選題，每題 4 分。

1. According to metabolism, why can a person get fat from overdrinking alcohol? (a) Ethanol converts pyruvates into lipids. (b) Alcohol inhibits  $\beta$ -oxidation. (c) Ethanol is converted to acetate and then to acetyl-CoA which makes lipids. (d) Alcohol inhibits carnitine palmitoyltransferase I.
2. Which of the following is a water-soluble vitamin? (a) vitamin K<sub>3</sub> (b) vitamin A (c) vitamin D<sub>2</sub> (d) vitamin B<sub>12</sub>。
3. Which of the following is an essential amino acid of human? (a) A (b) K (c) D (d) S。
4. Which of the following is not a stop codon? (a) UAA (b) UAG (c) UCA (d) UGA。
5. The three-dimensional structure of a protein is determined primarily by: (a) the sequence of amino acids in the protein. (b) associated with metal ion. (c) the attraction and repulsion between the amino acid residues in the protein (d) the secondary structures.
6. Which of the following method does not separate on the basis of molecular weight? (a) Gel filtration (b) SDS PAGE (c) Affinity chromatography (d) DNA gel electrophoresis.
7. A coenzyme frequently encountered in transamination reactions is (a) biotin. (b) tetrahydrofolate. (c) thiamine pyrophosphate. (d) pyridoxal phosphate.
8. The final electron acceptor in electron transfer chain is: (a) cytochrome c (b) oxygen (c) water (d) ATP。
9. What is the net ATP yield in per glucose during glycolysis in aerobic condition? (a) 2 (b) 4 (c) 30 (d) 32。

10. A DNA sequence is 5'-ATCGCCTTA-3', which of following is its transcription product? (a) 5'-TAAGGCGAT-3' (b) 5'-TAGCGGAAT-3' (c) 5'-UAGCGGAAU-3' (d) 5'-UAAGGCGAU-3'.

- 二、ATP 是細胞做工的最主要能量來源之一，既然如此，為什麼我們不直接吃 ATP，或是在點滴中加入 ATP 直接注射入身體來作用？(10 分)
- 三、動物必須攝取食物來補充能量以應付日常生活所需，那麼，能量是以何種方式，儲存在食物的哪裡？(10 分)
- 四、請用生化代謝的角度，來說明生酮飲食的作用原理以及其可能產生的風險。(10 分)
- 五、酶(enzyme)如何能夠降低反應的活化能，來加快專一性反應速度？(10 分)
- 六、0.1 公升的水溶液，其 pH 值為 5，請問這液體裡約略含有多少個氫離子(H<sup>+</sup>)？(10 分)
- 七、Glycolysis 和 Gluconeogenesis 的發生位置，都是在細胞質中。請說明細胞如何調控這兩個代謝路徑，而不會讓他們同時都劇烈作用？(10 分)