

大同大學 107 學年度(暑)轉學入學考試試題

考試科目:生物

系別: 生物工程學系

第 全 頁

註:本次考試 不可以參考自己的書籍及筆記; 不可以使用字典; 不可以使用計算器。

I. 名詞解釋 (每小題 2 分, 共 30 分):

- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| 1. eukaryotic cells | 2. hydrogen bonds |
| 2. mitochondria | 4. active site of enzymes |
| 5. sodium-potassium pump | 6. smooth endoplasmic reticulum |
| 7. loop of Henle | 8. alcohol fermentation |
| 9. plasmodesmata | 10. photorespiration |
| 10. parenchyma | 12. phototropism |
| 13. leukocytes | 14. countercurrent exchange |
| 15. testosterone | |

II. 問答題: (70 分)

1. 生物個體常利用負回饋 (negative feedback) 及正回饋 (positive feedback) 維持恆定 (homeostasis), 請分別舉例並說明此二種回饋方式。(6 分)
2. 請說明細胞膜的流體鑲嵌模型 (fluid-mosaic model)。(6 分)
3. 酵素如何加快反應速率? 請以 induced fit model 說明基質與酵素之作用模式。(6 分)
4. 請以 cohesion-tension hypothesis 說明植物輸送水分及礦物質的機制。(6 分)
5. Antidiuretic hormone 和 renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS) 如何調控人體泌尿系統以維持體液恆定。(6 分)
6. 請以血紅素為例說明此蛋白質的一級、二級、三級與四級結構。(8 分)
7. 細胞進行有氧呼吸時, 可將 1 莫耳葡萄糖氧化產生 38 個 ATP, 大部分 ATP 是在氧化磷酸化過程產生的。請說明氧化磷酸化 (oxidative phosphorylation) 產生 ATP 之模式。(8 分)
8. 開花植物有 3F 特徵, 分別是 Flower、Fruit 與 Double Fertilization。請分別說明此 3F 及其對開花植物之重要性。(8 分)
9. 請比較開花植物 monocots 和 eudicots 的差異。(8 分)
10. 當外來病原菌侵入人體內後, 就會啟動了後天性免疫以消滅之。請詳細說明所參與的 humoral immunity 及 cell-mediated immunity 的過程。(8 分)