

銘傳大學 100 學年度春季轉學生招生考試

第三節

「普通生物學」試題

(第 1 頁共 2 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機 不可使用計算機

一、單選擇題：每題 2 分，請在答案紙上標示作答，但得標示清楚題號，題號標示不清者，不予計分。
請勿連續 4 題或 4 題以上答案寫相同，若如此作答，這些題目都不予計分。

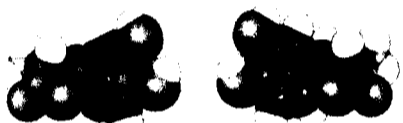
1、請問地球上之有機物以何元素為骨幹？

- a) 氫 b) 氧 c) 碳 d) 氮 e) 磷

2、請問當液態水分子要汽化，它需要掙脫何種束縛力？

- a) 凡得瓦爾力 b) 氫鍵 c) 共價鍵
d) 離子鍵 e) 疏水性的交互作用

3、下圖兩個分子的敘述何者最正確？



L-dopa

D-dopa

- a) 兩者屬幾何異構物 b) 彼此具有相同的功能
c) 兩者屬順反異構物 d) 兩者屬對掌異構物

4、The main source of energy for producers in an ecosystem is

- a) light energy b) kinetic energy
c) thermal energy d) chemical energy e) ATP

5、Different atomic forms of an element contain the same number of protons but a different number of neutrons.

What are these different atomic forms called?

- a) ions b) isotopes c) neutronic atoms
d) isomers e) radioactive atoms

6、All of the following are part of a prokaryotic cell except

- a) DNA b) a cell wall c) a plasma membrane
d) ribosomes e) an endoplasmic reticulum

7、Where does glycolysis takes place?

- a) cytosol b) mitochondrial matrix
c) mitochondrial outer membrane
d) mitochondrial inner membrane
e) mitochondrial intermembrane space

8、Proteins that are involved in the regulation of the cell cycle, and that show fluctuations in concentration during the cell cycle, are called

- a) ATPases b) proton pumps c) cyclins
d) kinetochores e) centrioles

9、Which of the following statements regarding enzymes is true?

- a) Enzymes decrease the free energy change of a reaction
b) Enzymes change the direction of chemical reactions
c) Enzymes are permanently altered by the reactions they catalyze
d) Enzymes increase the rate of a reaction.
e) Enzymes prevent changes in substrate concentrations

10、在正常狀態下，一隻大腸桿菌的細胞內含量最多的有機物是

- a) 蛋白質 b) 核酸 c) 脂類 d) 醣類

11、下列何者不屬於生產者

- a) 松樹 b) 草履蟲 c) 眼蟲
d) 昆布(海帶) e) 五節芒

12、What is the pH of a solution with a hydroxyl ion $[OH^-]$ concentration of $10^{-8} M$?

- a) pH 8 b) pH 10 c) pH 2 d) pH 4 e) pH 6

13、Prokaryotes are classified as belonging to two different domains. What are the domains?

- a) Bacteria and Eukarya b) Bacteria and Fungi
c) Bacteria and Archaea d) Archaea and Protista
e) Bacteria and Protista

本試題係兩面印刷

銘傳大學 100 學年度春季轉學生招生考試

第三節

「普通生物學」試題

(第 2 頁共 2 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機 不可使用計算機

二、簡答題：每題 2 分，作答時不用抄寫題目，但得標示清楚題號，題號標示不清者，不予計分。

- 1、請繪出一般胺基酸(amino acid)的共同構造 (common structure)。
- 2、請說明生物復育(bioremediation)。
- 3、如果你有一株紫色花朵的豌豆，你想知道它的基因型(genotype)，請問證實它的基因型的方法名稱為何？
- 4、請問一般植物根(root)的功能為何？
- 5、請說明人類血液循環系統的流程。
- 6、請說明 photosynthesis(光合作用)。
- 7、請說明基因(gene)。
- 8、請問為何一分子的腎上腺素，最後能讓肌肉細胞內產生 10^8 個葡萄糖-1-磷酸的原因何在？
- 9、請說明顆粒內質網(rough endoplasmic reticulum)的功能？
- 10、請解說酵素的競爭型抑制劑(competitive inhibitor of enzyme)
- 11、請問革蘭氏陰性 (Gram-negative) 細菌之細胞壁組成為何？
- 12、請說明水需要藉由何物才能順利進出細胞膜？
- 13、請說明真核細胞膜上的磷脂質的構造。
- 14、請問 DNA 和 RNA 的結構在五碳糖上的差異為何？
- 15、請寫出 HIV 病毒的特徵。
- 16、請說明高爾基斯體(Golgi Apparatus)的功能。
- 17、請說明為何溫度會是影響酵素活性的重要外在因子之一的因素。

三、問答題：共 40 分，作答時不用抄寫題目，但得標示清楚題號，題號標示不清者，不予計分。

- 1、請詳細說明生物細胞膜之內側與外側間電位上有何差異？並分別說明動物、植物、真菌、細菌分別靠何機制來維持此電位差。(6分)
- 2、請說明生物的有性生殖有哪些特性，讓生物在競爭環境中更有利於存活。(6分)
- 3、請說明原核細胞 DNA 複製的過程。(7分)
- 4、請說明原核細胞 RNA 轉錄(transcription)的過程。(7分)
- 5、請說明真核細胞 mRNA 成熟的過程。(7分)
- 6、請說明蛋白質轉譯(translation)的過程。(7分)

本試題係兩面印刷

試題完