

慈濟大學 110 學年度
碩博士班、博士學位學程暨碩士在職專班
招生考試命題紙

科目：生物學

共2頁

一、單選題 (每題 8 分, 共 8 題 佔 64 分)

1. 下列何種病毒屬於『核糖核酸病毒』(RNA virus)?

- (A) 嚴重急性呼吸道症候群冠狀病毒 (SARS-CoV)
- (B) 中東呼吸症候群冠狀病毒 (MERS-CoV)
- (C) 2019 新型冠狀病毒 (2019-nCoV)
- (D) 以上皆是

Ans: ()

2. 關於『血清抗體檢測』是以合成的抗原，檢測疑似受感染者血液中是否具有感染源之抗體；請問通常受感染者會最早出現的抗體/免疫球蛋白 (Immunoglobulin, Ig) 為下列何者？

- (A) IgD
- (B) IgE
- (C) IgG
- (D) IgM

Ans: ()

3. 下列有關疫苗 (Vaccine) 的描述，何者錯誤？

- (A) 因施打疫苗而獲得免疫力的方式稱為主動免疫 (Active immunity)
- (B) 疫苗通常藉由誘發先天性免疫反應 (Innate immunity) 使人體獲得保護力
- (C) 疫苗能發揮作用保護人體免於疾病感染，這要歸因於免疫系統的記憶性 (Memory)
- (D) 世界衛生組織(WHO)已於 1980 年宣布，因施打牛痘而絕跡的傳染病為天花 (Smallpox)

4. 反轉錄酶 (Reverse transcriptase) 能夠將 RNA 當作模板 (Template)，藉反轉錄以合成 DNA，如有一小段 RNA 模板之序列為 "AUUGACGGU"，則經反轉錄酶對應合成之 DNA 序列為下列何者？

- (A) TUUCTGCCU
- (B) TAACTGCCA
- (C) ATTCAGCCT
- (D) UAACUGCCA

Ans: ()

5. 人體所謂的打或逃跑反應 (Fight-or-flight response) 用以應付危急突發狀況，其主要是由自律神經 (Autonomic nerves) 中的那一部份來負責？

- (A) 中樞神經系統 (Central nervous system)
- (B) 周邊神經系統 (Peripheral nervous system)
- (C) 交感神經 (Sympathetic nerves)
- (D) 副交感神經 (Parasympathetic nerves)

Ans: ()

(!!下頁尚有題目!!)

慈濟大學 110 學年度
碩博士班、博士學位學程暨碩士在職專班
招生考試命題紙

科目：生物學

共2頁

6. 在離體的動脈血管研究中，當給予適量的乙醯膽鹼 (Acetylcholine) 能促使完整的動脈血管引起擴張反應 (Vasodilation)，但若對已去除血管內皮細胞 (Endothelium) 的動脈血管則無影響，其主要原因為乙醯膽鹼能刺激動脈管壁之_____增加_____合成與釋放所致。

- (A) 內皮細胞，一氧化碳 CO
- (B) 內皮細胞，一氧化氮 NO
- (C) 平滑肌細胞，一氧化氮 NO
- (D) 內皮細胞，正腎上腺素 (Norepinephrine)

Ans: ()

7. 在生物體中與成癮性 (Addiction) 息息相關的『腦部獎賞系統』(Brain Reward Pathways)，是與下列何種神經傳遞物質 (Neurotransmitter) 最有關聯？

- (A) 乙醯膽鹼 (Acetylcholine)
- (B) 正腎上腺素 (Norepinephrine)
- (C) 多巴胺 (Dopamine)
- (D) 血清素 (Serotonin)

Ans: ()

8. 下列何者屬於對蛋白質二級結構 (Secondary structure) 的正確描述？

- (A) 單一多胜肽鏈 (Polypeptide chain) 的三度空間摺疊 (3D folding)
- (B) 胺基酸的序列 (Amino acid sequences)
- (C) 很多個多胜肽鏈間的交互連結 (Consisting of more than one)
- (D) α -螺旋 (Helix)、 β -板狀 (Sheet) 或隨機盤繞 (Random coil)

Ans: ()

二、簡答題 (每題 18 分，共 2 題 佔 36 分)

1. 請簡述真核細胞之『細胞週期』(Cell cycle) 並對每個週期劃分之內容有所描述。
2. 請簡述並繪出人體的『體循環系統』(Systemic circulation)，並標示出其循環方向。