

慈濟大學 109 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3頁

一、單選題 (每題 6 分, 共 10 題 佔 60 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. 下列何種技術主要應用於核糖核酸 (RNA) 層次的研究?

- (A) 南方墨點法 (Southern blotting)
- (B) 北方墨點法 (Northern blotting)
- (C) 西方墨點法 (Western blotting)
- (D) 酵素免疫分析法 (Enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA)

Ans: ()

3. 真核細胞於蛋白質表現時，其部分的RNA序列片段經轉錄 (Transcription) 之後，尚未進行轉譯 (Translation) 成為多胜肽體 (Polypeptide) 前，其主要失去的RNA序列片段最可能為下列何者?

- (A) 外顯子 (Exons)
- (B) 內含子 (Introns)
- (C) 轉錄調控因子 (Transcription factors)
- (D) 轉位子 (Transposons)

Ans: ()

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. 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)

慈濟大學 109 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3頁

Ans: ()

6.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: ()

7.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，一氧化氮 NO
- (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: ()

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: ()

9.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)

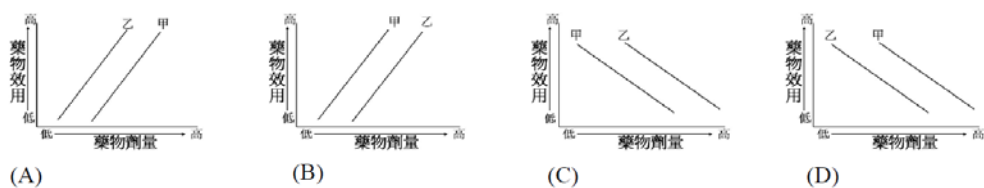
Ans: ()

10.隨著藥物使用次數的增加，原劑量所產生的藥物效用會有逐漸減少的現象，此即為人體對藥物產生耐受性的現象(Drug tolerance)。請問這種對藥物產生耐受性的概念，可用以下何圖來加以表示？(甲線為剛開始使用某藥物時的作用情形；乙線為長期使用同藥物之後的作用情形)

慈濟大學 109 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3頁



Ans: () (!!下頁尚有簡答題!!)

二、簡答題 (每題 20 分, 共 2 題 佔 40 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。