

中國文化大學 100 學年度轉學招生考試

系組：生命科學系二 ~~三年級~~ 日期節次：7 月 26 日第 1 節 09:00-10:20

科目：普通生物學 (21-31)

一、選擇題：每題一分 (10%)

1. Which of the following enzymes works most effectively at a very low pH? (A) salivary amylase (B) trypsin (C) pepsin (D) pancreatic lipase
2. (A) 腎臟 (B) 白血球 (C) 表皮 (D) 消化道；以上四項構造，由簡單到複雜的層次關係，下列何者是正確的？ (1)BCAD (2)BDAC (3)BACD (4)ABCD
3. The blood level of which gas is *most* important in controlling human respiration rate? (A) nitric acid (B) carbon dioxide (C) oxygen (D) carbon monoxide
4. 下列敘述何者錯誤？(1)細胞之發電廠是粒線體 (2)被動運輸需要 ATP (3)擴散作用不需要 ATP (4)主動運輸需要能量參與
5. After ingestion, the first type of macromolecule to be worked on by enzymes in the human digestive system is (A) protein (B) carbohydrate (C) cholesterol (D) nucleic acid receptor
6. 關於人體循環系統的敘述，下列何者正確？ (1)所有靜脈中的血液，都含有大量的二氧化碳；所有動脈中的血液，都含有大量的氧氣 (2)左、右心室收縮，可將血液送入動脈；左、右心房收縮，可將血液送入靜脈 (3)所有流回心臟的血液，都含有大量的二氧化碳；所有離開心臟的血液，都含有大量的氧氣 (4)與心室相接的血管都是動脈；與心房相接的血管都是靜脈
7. The main target organs for tropic hormones are (A) muscles (B) blood vessels (C) endocrine glands (D) kidneys

8. 設若某段 DNA 的含氮鹼基順序為 5' -AGGACT-3'，則依此段 DNA 轉錄形成的 mRNA，其含氮鹼基順序應是 (1)5' -TCCTGA-3' (2)5' -AGUCCU-3' (3)5' -AGTCCT-3' (4)5' -UCCUGA-3'
9. Which of the following respiratory systems is not closely associated with a blood supply? (A) the lungs of a vertebrate (B) the gills of a fish (C) the tracheal system of an insect (D) the skin of an earthworm
10. 下列有關孟德爾定律何者為非? (1)遺傳是由單位因子所傳遞 (2)單位因子成對存在 (3)單位因子沒有顯隱性之分 (4)每個配子僅具有對偶基因中之一股

二、解釋名詞：每題三分(15%)

1. Cell cycle
2. Matamorphosis
3. Pluripotent
4. RNAi
5. Allele

本 試 題 採
雙 面 印 刷

第 1 頁 共 2 頁

中國文化大學 100 學年度轉學招生考試

系組：生命科學系二、三年級 日期節次：7 月 26 日第 1 節 09:00-10:20

科目：普通生物學 (21-31)

三、問答題：(25%)

1. What is the "Homeostasis"? Could you give an example to explain it? (5%)
2. Could you describe the differences between of apoptosis and necrosis? (5%)
3. What is the "central dogma"? (5%)
4. 何謂聚合酶連鎖反應 (polymerase chain reaction)? 其步驟為何? 列舉一例其應用時機為何? (5%)
5. Could you describe the differences of DNA and RNA? (5%)

四、填充題，請寫英文，中文不計分 (每一題 2 分; 共 24 分):

- ◎在兩個植物細胞的初生細胞壁(primary cell wall)之間，是由果膠及其他膠質物質所構成的構造，稱為_____ (1)_____。
- ◎粒線體內的半流動物質，進行檸檬酸循環的位置，稱為_____ (2)_____。
- ◎蛋白質受到溫度、pH、酸鹼溶液的影響改變其結構，稱為：_____ (3)_____。
- ◎植物細胞中，作為能量儲存的直鏈狀的多醣類稱為：_____ (4)_____；而在動物體內則是由相同的單體所組成的多醣類，但其鏈狀結構有分支，稱為_____ (5)_____。
- ◎酶與基質結合後，稱為：_____ (6)_____。
- ◎同源染色體之間的遺傳訊息交換，稱為：(7)_____。
- ◎某一個 locus 上的基因會影響到另一個 locus 上的基因表現，稱為_____ (8)_____。例如控制老鼠的皮毛受兩組基因控制，第一組是堆積色素與否的基因，第二組是皮毛堆積黑色或褐色色素。
- ◎減數分裂的過程中，姊妹染色體在哪一個時期分離 _____ (9)_____。
- ◎C3 植物在固定 CO₂ 過程中，需要哪一種酵素：_____ (10)_____。當環境乾旱，氣孔關閉，葉內的 O₂ 濃度升高，這個酵素會與 O₂ 結合產生 CO₂ 的過程稱為：(11)_____。
- ◎在細胞質中，葡萄糖分解成為酒精的過程稱為：_____ (12)_____。

五、解釋名詞(每題 4 分；共 16 分)：

1. endomembrane system
2. Okazaki fragment
3. photophosphorylation
4. allosteric regulation

六、問答題(每題 5 分；共 10 分)：

1. Mendel's law of segregation and law of independent assortment
2. 請詳細描述光合作用的過程。包括 light reaction and Calvin cycle?

本 試 題 採
雙 面 印 刷

第 2 頁 共 2 頁