

中國文化大學 98 學年度轉學招生考試

生命科學系三年級

日期節次：7 月 28 日第 3 節 13:30-14:50

科目：普通生物學

一、填充題，請寫英文，中文不計分（每一題 2 分；共 20 分）：

- ◆ 呼吸作用的第一個步驟，將葡萄糖分解成爲 3 碳糖的過程稱爲：_____ (1).
- ◆ 由 amino acid 所組成的聚合物稱爲 _____ (2)，再由一條或一條以上的此種聚合物組成蛋白質。
- ◆ 聚合物加水分解爲單體的過程稱爲：_____ (3)。A reaction that two monomers bond together through the loss of a water molecule is called _____ (4).
- ◆ The diffusion of water across a selectively membrane is called _____ (5).
- ◆ There are two major populations of membrane protein. The proteins penetrate the hydrophobic core of the lipid bilayer is _____ (6), and _____ (7) are appendages loosely bound to the surface of the membrane.
- ◆ During prophase I of cell cycle, replicated chromosome homologs pair up and become physical connected along their lengths by a zipper-like protein structure, this process is called _____ (8). Genetic rearrangement between nonsister chromatids, known as _____ (9).
- ◆ An ordered list of genetic loci along a particular chromosome is called a _____ (10).

二、解釋名詞(每題 3 分；共 15 分)：

1. phagocytosis and pinocytosis
2. maturation-promoting factor (MPF) in cell cycle
3. Watson and Crick's semiconservative model of DNA replication (DNA 半保留複製)
4. complete dominance and incomplete dominance
5. Okazaki fragment in lagging strand of DNA replication

三、問答題(共 15 分)：

1. Where is the active site of photosynthesis? What is the process of light reaction and Calvin cycle? 並比較 C₃、C₄、CAM 植物的差異(8 分)
2. The formation of protein is a complex process including transcription, translation. What is the three stages of transcription and their mechanisms? What is the RNA splicing processes? How the synthesis of a polypeptide in translation? (7 分)

本 試 題 採
雙 面 印 刷

第 1 頁 共 3 頁

中國文化大學 98 學年度轉學招生考試

生命科學系三年級

日期節次：7 月 28 日第 3 節 13:30-14:50

科目：普通生物學

四、選擇題 20%——請於各題中選擇正確之答案，填入答案紙中。

1. () 許多無脊椎動物之血色素，如牡蠣、龍蝦為(a. 血紅素 b. 血綠素 c. 血黃素 d. 無色素)
2. 甲狀腺素中有三種 hormone ，
 - a. () 其中兩者為 T3 與 T4，含有會促進細胞新陳代謝的速度的元素是(a. Fe. b. Mg. c. I. d. Ca. ?)
 - b. () 但其分泌之甲狀腺素數量過多時，會產生 (a. 恆定作用 b. 飽和作用 c. 回饋調節作用 d. 加速反應作用) 減少其分泌量。
 - c. () 甲狀腺素與副甲狀腺共同調節血液中 Ca. 之含量的第三種 Hormone 為 (a. cytonine b. adenine c. calcitonin d. throxine ?)
3. () 許多的無脊椎動物運動時，會將體組織液產生壓力移動，即利用(a. endoskeleton b. nonskeleton c. exoskeleton d. hydroskeleton) 運動，例如蚯蚓便是。
4. 在人類腎臟中，有大量腎元單位
 - a. () 於鮑氏囊(Boman capsule)中利用(a. 分泌 b. 再吸收 c. 排泄 d. 過濾 ?)作用 將除了血球以外，較細小之物質流出，進入彎曲管道。
 - b. () 在其彎曲管道中，會過濾出許多葡萄糖、胺基酸、水一等，利用(a. 分泌 b. 再吸收 c. 排泄 d. 過濾 ?)作用，將這些物質重新輸入血管中。
 - c. () 將營養物質、水分等吸收入血管中，可維持身體各種物質呈現(a. 飽和 b. 負回饋 c. 恆定 d. 正回饋) 狀態。
5. 自主神經系統之交感神經受刺激時，
 - a. () 胃和腸的消化液分泌會 (a. 不變 b. 增進 c. 抑減 d. 停止?)
 - b. () 心跳速度會 (a. 不變 b. 增進 c. 抑減 d. 停止?)
 - c. () salivary gland 分泌量則會(a. 不變 b. 增進 c. 抑減 d. 停止 ?)
6. 卵受精前，逐漸成熟，由荷爾蒙控制其變化；
 - a. () 會促使圍繞在卵細胞邊緣之 mature follicle 破裂，是由 hormone (a. LH b. GH c. TSH d. FSH ?) 刺激，
 - b. () 而變成 Corpus luteum 則是受 hormone (a. LH b. GH c. TSH d. FSH ?) 所影響成長。
7. () For the homeostasis of human body system , the human blood sugar is maintaing about (a. 90mg/ ml b. 90 mg/100ml c. 190 mg/ mmHg d. 190 mg/100 mmHg),

中國文化大學 98 學年度轉學招生考試

生命科學系三年級

日期節次：7 月 28 日第 3 節 13:30-14:50

科目：普通生物學

8.()The hydra digestion method is (a. extracellular b. intracellular
c. both of a&b d. alimentary) digestion

9. Endothermy animals are

a.() (a. produce body heat from body core b. living in the water. c. body
temperature supply from environment d. living on the land .)

b.() main belonging to (a. Phylum Nematode b. Phylum Arthropoda
c. Subphylum Vertebrate d. Subphylum Hemichordate)

10. In nerve cell,

a.() its' resting potential is (a. 20mV b. 70 mV c. -70 mV d. -20mV)

b.() if it stimulate , begin to (a. polarization b. depolarization c. repolarization
d. hyperpolarization)

c.() stimulate to action potential , need about (a. 20mV b. 70 mV c. -70 mV
d. -20mV) potential .

五、簡答題 16% (每題 4 分)

1. Countercurrent respiration :
2. Intermediate host of parasite.
3. Environmental capacity :
4. Light chain and heavy chain of antibody

六、問答題 14%

1. 生命科學之進步，你認為對人類之疾病治療與控制有何益處？ 6%
2. 以人體消化作用為例，說明吃入如牛排後，人的消化道中哪些位置會分泌哪些消化酶(Digestive enzyme) 消化蛋白質？其作用過程如何？ 8%