

一、選擇題(10%，單選題，請將最適合的答案寫在答案卷上並註明題號，

答錯不倒扣)

1. 下列何者是組成革蘭氏陽氏菌細胞壁的主要成分？(A) 肽糖層(peptidoglycan layer) (B) 脂蛋白與脂多醣(lipoprotein and lipopolysaccharide) (C) 醣蛋白(glycoprotein) (D) 磷酸蛋白(phosphoprotein) (E) 幾丁聚糖(chitosan)
2. 海洋中綠色植物生長的限制因素為何？(A)日光 (B)洋流 (C)溫度 (D)深度 (E) 生物相
3. 下列何者是台灣的本土種生物？(A)吳郭魚 (B)布袋蓮 (C)福壽螺 (D)穿山甲 (E) 琵琶魚
4. 下列哪種肝炎病毒是屬於缺陷型病毒？(A) A 型肝炎病毒 (B) B 型肝炎病毒(C) C 型肝炎病毒 (D) D 型肝炎病毒 (E) G 型肝炎病毒
5. 盤尼西林這種抗生素是由下列哪種微生物分泌所產生？(A) *Escherichia coli* (B) *Candida albicans* (C) *Staphylococcus aureus* (D) *Penicillium notatum* (E) *Pseudomonas aeruginosa*

二、名詞解釋(40%，請將正確答案寫在答案卷上並註明題號)

1. Autotroph
2. Neoplasia
3. Mesoderm
4. Blastula
5. Light seed
6. Nucleoid
7. Resting spore
8. Nuclear export signal (NES)
9. Nucleolus
10. Nuclear pore complex (NPC)

三、問答題(20%，請將正確答案寫在答案卷上並註明題號)

1. 請舉例說明計劃性細胞死亡(apoptosis)對於生物正常發育的重要性(10%)?
2. 請舉例說明生物的族群密度(density)增加，生物的生理上或行為上(behavior)會如何改變，以應變族群密度增加的壓力(10%)?

◀ 注意背面尚有試題 ▶

系別：生命科學研究所

科目：生 物 學

本試題共 2 頁， 大題

四、實驗題(30%，請將正確答案寫在答案卷上並註明題號)

1. 真核細胞是由細胞膜、細胞質與細胞核所組成。其中細胞質內還有各種不同的胞器，如：粒線體、高基氏體、核醣體與過氧化小體(peroxisome)等。請問如何分離細胞膜、細胞核、與細胞質內各種胞器(10%)?
2. 要進行酵母菌或植物細胞的基因轉殖時，有什麼方法可以在不打破細胞的前提下，去除細胞壁(5%)?
3. Hematoxylin & Eosin Y 各自會染出細胞的那些部位?分別會顯示出那些顏色(5%)?
4. 陸生脊椎動物的前肢與魚類的胸鰭在演化上是屬於同源器官，請問如何設計實驗證明之(10%)?