

朝陽科技大學 101 學年度碩士班招生考試試題

系(所)別：應用化學系
組別：生化科技碩士班一般生
科目：普通生物學

總分：100分

第 / 頁共 4 頁

一、選擇題(15題單選，每題4分，共60分)：

1. 老鼠的精子有20條染色體，其肝臟細胞在完成有絲分裂後會有幾條染色體?
(A) 80條
(B) 40條
(C) 20條
(D) 10條
2. 新陳代謝 (Metabolism) 指的是生物能夠?
(A) 移動
(B) 傳遞基因
(C) 利用能量
(D) 生殖活動
3. 下列有關禽流感病毒的敘述何者有誤?
(A) 以血凝素 (Hemagglutinin) 與神經胺酸酶 (Neuraminidase) 的抗原性進行分型
(B) 可以長時間存活於空氣中
(C) 以RNA為遺傳物質
(D) 無細胞核
4. 抗藥性細菌的抗藥基因一般存於細菌的哪一個地方?
(A) 質體
(B) 染色體
(C) 核糖體
(D) 高基氏體
5. 下列有關癌症的敘述何者有誤?
(A) 在營養充足下，能夠長生不死
(B) 癌細胞的基因經常有突變的產生
(C) 紫杉樹皮萃取的紫杉醇是一個有效的抗癌藥物
(D) 癌細胞能夠由原位擴散至遠處的其他器官，稱為細胞凋亡

朝陽科技大學 101 學年度碩士班招生考試試題

系(所)別：應用化學系
組別：生化科技碩士班一般生
科目：普通生物學

總分：100 分

第 2 頁共 4 頁

6. 有效性疫苗最重要考量的因素是什麼？

- (A) 永久性
- (B) 防護性
- (C) 經濟性
- (D) 安全性

7. 一般進行科學研究的第一步驟為何？

- (A) 觀察
- (B) 問問題
- (C) 提出假設
- (D) 預測

8. 下列哪一個排序的生命層級是由低至高？

- (A) 卵細胞 < 心臟 < 內分泌系統
- (B) 卵細胞 < 內分泌系統 < 心臟
- (C) 心臟 < 卵細胞 < 內分泌系統
- (D) 內分泌系統 < 心臟 < 卵細胞

9. 下列何者為放射性同位素？

- (A) 氫-1 (H^1)
- (B) 碳-14 (C^{14})
- (C) 氧-16 (O^{16})
- (D) 鈉-23 (Na^{23})

10. 聚合酶連鎖反應 (Polymerase chain reaction) 是下列何種原理的應用？

- (A) 去氧核糖核酸複製作用
- (B) 去氧核糖核酸轉錄作用
- (C) 去氧核糖核酸轉譯作用
- (D) 去氧核糖核酸轉型作用

朝陽科技大學 101 學年度碩士班招生考試試題

系(所)別：應用化學系

組別：生化科技碩士班一般生

科目：普通生物學

總分：100 分

第 3 頁共 4 頁

11. 下列植物荷爾蒙 (Plant hormones) 之相關功能敘述何者錯誤？

- (A) 細胞分裂素 Cytokinin—側芽的成長
- (B) 離層酸 Abscisic acid—葉片衰老與脫落
- (C) 乙烯 Ethylene—果實成熟
- (D) 生長素 Auxin—細胞伸長
- (E) 激勃素 Gibberellins—向光性

12. 下列有關胰島素的敘述何者有誤？

- (A) 目前無法用重組 DNA 技術產生
- (B) 治療第一型糖尿病
- (C) 由胰臟 β 細胞產生
- (D) 一種蛋白質

13. 地球上的生物歷經數十億年的演化至今，所有生物除了具備複雜性 (Complexity)、運動 (Movement) 與對刺激的反應 (Response to stimulation) 等三個基本特徵外，另外也具備了其他五個基本特徵，請問下列那項不在五個基本特徵內？

- (A) 細胞組織
- (B) 體內恆定
- (C) 向光性
- (D) 新陳代謝
- (E) 生殖作用

14. 生物學是研究生命的科學，世界上充滿各式各樣神奇的生物，請問科學家依據細胞的構造與下列那一項準則，將地球上的生物區分為六大界 (Kingdoms)？

- (A) 細胞的大小
- (B) 養份獲得的方式
- (C) 生殖的方式
- (D) 細胞的生命週期

15. 植物的向光性是因為：

- (A) 生長素抑制側芽生長
- (B) 莖的向光面細胞累積生長素
- (C) 莖的向光面細胞比背光面細胞生長快
- (D) 莖的背光面細胞比向光面細胞生長快

朝陽科技大學 101 學年度碩士班招生考試試題

系(所)別：應用化學系

總分：100 分

組別：生化科技碩士班一般生

科目：普通生物學

第 4 頁共 4 頁

二、問答題(5題,共40分)：

1. 在刑事現場採集哪些東西，使用哪一種技術可以只需少量的樣品就能夠進行法醫鑑定？(8分)
2. 請說明動物細胞的胞器有哪些與其功能為何？(8分)
3. 何謂基因庫(Genomic library)，請舉例說明之？(8分)
4. 今天若實驗室學長要求你配置 0.5 M (體積莫耳濃度, Molarity) 的葡萄糖 ($C_6H_{12}O_6$) 溶液 0.5 L (公升)，請問你該如何進行？請詳細描述你配置此溶液的步驟。(8分)
5. 倘若今天學長因為進行無菌操作實驗，需煩請你利用 500 mL 的 95% 乙醇溶液，加入水稀釋後，配置成 70% 濃度的溶液作為消毒用，若此時忽略兩種溶液混合時會使得混合液溫度上升進而影響溶液體積的效應，請問你該添加多少體積的水？請列出你的計算式。(8分)