

國立高雄海洋科技大學 105 學年度碩士班甄試入學

海洋生物技術系碩士班—生物科技概論解答

◎選擇題（單選，每題 4 分）

- (A) 1. 基因重組蛋白質 Blood factor VIII 被應用下列何種治療？
(A) Treat hemophilia (B) Stimulate antibody production
(C) Treat diabetes (D) Treat heart attack and stroke
- (D) 2. 複製寵物係利用下列何種技術？
(A) DNA Fingerprinting (B) Gene therapy
(C) Antisense Technology (D) Gene therapy
- (B) 3. 下列何者為植物基因轉殖常用的質體？
(A) Baculoviruses (B) Tumor-inducing "Ti" plasmid (C) Cosmids (D) Phagemids
- (B) 4. 登革熱的傳染病原是屬於下列那一種微生物？
(A) bacteria (B) virus (C) algae (D) fungi (E) protozoa
- (A) 5. 下列何種生技產品是人體常見和有力的類胡蘿蔔素抗氧化劑？
(A) Lycopene 茄紅素 (B) Moenomycin 默諾黴素
(C) Phytoalexin 植物防禦素 (D) Prodigiosin 靈菌紅素 (E) Rhamnose 鼠李糖
- (E) 6. 下列何者是指直接研究環境中微生物群落基因體學的應用，而非於實驗室中進行單一純化與培養的實驗方式，即指環境樣品中的微生物組成的群落構成了一個巨大而複雜的基因庫？
(A) Big Data (B) Comparative genomics (C) Metabolomics
(D) Proteomics (E) Metagenomics
- (D) 7. 要將藥用蛋白表現在山羊的乳汁中，除了轉殖藥用蛋白基因外，還需要下列何種序列？
(A) intron (B) 5' untranslated region (C) TATA box (D) mammary specific enhancer
- (B) 8. 下列對於複製羊桃莉的敘述，何者正確？
(A) 複製羊桃莉和提供去核卵細胞的羊表現型相同
(B) 複製羊桃莉和提供乳腺細胞核的羊表現型相同
(C) 複製羊桃莉並沒有提早衰老的情形
(D) 複製的早期胚胎在離體環境下發育為桃莉羊
- (A) 9. 以小鼠製造單株抗體(monoclonal antibody)的方法，不需要下列何種材料？
(A) stem cells (B) culture medium (C) spleen cells (D) myeloma cells
- (C) 10. 基因轉殖觀賞魚不易上市主要問題？
(A) 不夠亮麗 (B) 成本太高 (C) 法規嚴格 (D) 以上皆是
- (B) 11. 登革熱病原在生物安全分級上屬於？
(A) 第一級 (B) 第二級 (C) 第三級 (D) 第四級
- (D) 12. 下列何者不可申請專利？
(A) 人類或動物外科手術方法 (B) 生產動、植物之主要生物學方法
(C) 能量不減定律 (D) 以上皆是

- (A) 13. 鐮刀型紅血球疾病(Sickle-cell disease)是因為血紅蛋白發生哪一種突變所造成的後果?
E (A) 置換突變 (B) 框移突變 (C) 緘默突變 (D) 無義突變 (E) 誤義突變
- (D) 14. 人類基因體的大小，最接近下列哪一個數字:
(A) 300 萬 (B) 3000 萬 (C) 3 億 (D) 30 億 (E) 300 億 對鹼基
- (C) 15. 已知一 DNA 分子含有 100 個含氮鹼基對，其中 A 有 55 個，則此 DNA 分子連續複製 2 次，需用到幾個 C?
(A) 90 個 (B) 110 個 (C) 135 個 (D) 180 個
- (A) 16. 2015 年諾貝爾生理醫學獎，是頒發給從事那方面的研究學者?
(A) 寄生蟲 (B) 病毒 (C) 癌症 (D) 阿茲海默症
- (B) 17. 下列對『幹細胞 (stem cells)』的敘述，何者有誤?
(A) 臍帶血是一種幹細胞
(B) 胚胎幹細胞是來自胚胎
(C) 成人的脂肪組織仍存在有幹細胞
(D) 並不是所有的幹細胞皆可以發育成為一個個體
- (C) 18. 目前用來治療癌症的方法中，那一個的副作用最小?
(A) 傳統化學治療 (B) 外科手術 (C) 標靶治療 (D) 另類療法
- (A) 19. 下列蛋白質表現系統，何者**無法**進行轉譯後修飾?
(A) Bacteria (B) Fungi (C) Insect cell (D) Mammalian cell
- (B) 20. 下列蛋白質純化技術，何者**不是**依據蛋白質分子大小進行分離?
(A) Dialysis (B) Isoelectric focusing chromatography
(C) Ultrafiltration (D) Gel filtration chromatography
- (B) 21. 下列酵素，何者可用於醱化澱粉以使用於釀酒?
(A) Protease (B) Amylase (C) Cellulase (D) Glucose isomerase
- (A) 22. 作物應用基因轉殖技術可抗除草劑 Roundup，是因為轉殖的外來基因有何作用?
(A) 酵素 (B) 免疫 (C) 毒性 (D) 分解
- (C) 23. 植物基因轉殖應用膿桿菌 *Agrobacterium tumefaciens* 感染組織或細胞，可將外來基因植入，後續需配合何種技術以培育成完整的植株?
(A) Micro-injection (B) Nuclear transfer (C) Tissue culture (D) Transformation
- (B) 24. 選殖自水母的綠色螢光蛋白(GFP)在研究上的用途為?
(A) Restriction digest (B) Reporter gene (C) Protein purification (D) PCR
- (C) 25. 以下關於限制酶 *SmaI* (CCC/GGG) 與 *XmaI* (C/CCGGG) 的敘述何者有誤?
(A) *SmaI* 是第一個在 *Serratia marcescens* 發現的限制酶
(B) 此兩個酵素的辨認序列相同但截切的方式不同，所以他們稱為 neoschizomer
(C) *SmaI* 可切出 sticky ends, *XmaI* 則切出 blunt ends
(D) 兩者都屬於第二型的限制酶
- (B) 26. 以下關於真核細胞 genomic library 與 cDNA library 的敘述何者有誤?
(A) 前者具有 intron 基因，後者沒有 (B) 前者具有 5'-UTR 序列，後者沒有
(C) 後者具有 3'-poly A tail 序列，前者沒有 (D) 兩者均有 3'-UTR 序列
- (C) 27. 分子量約 36K 的蛋白質，其 ORF (open reading frame) 約有多長?
(A) 10000 bps (B) 5000 bps (C) 1000 bps (D) 500 bps