

國立高雄海洋科技大學 海洋生物技術研究所 推甄試題

◎ 選擇題 (單選, 每題 4 分)

- () 1. 下列何種載體常被應用於植物基因轉殖?
(A) Ti plasmid (B) YAC vector (C) Retrovirus vector (D) pUC 18 plasmid
- () 2. 分子量相同之不同結構 DNA, 包括開放環狀 (OC)、超螺旋型 (SC) 及線形 (L), 在 Agarose 電泳中移動速度由快至慢之排序, 下列何者正確?
(A) OC>L>SC (B) L>OC>SC (C) SC>L>OC (D) SC>OC>L
- () 3. 請判斷下列 DNA 序列中, 何者可能會被兩種限制酶水解?
(A) 5'-GGGATCCAACGA-3'
(B) 5'-AGATTAAGGCCA-3'
(C) 5'-GGACGTCCATGG-3'
(D) 5'-ATGCTAGATGCG-3'
- () 4. 專利權期起算日為:
(A) 公開日 (B) 申請日 (C) 公告日 (D) 優先權日 (E) 以上皆非
- () 5. 下列何者為適格法定標的:
(A) 基因轉殖動物 (B) 基因轉殖植物 (C) DNA 序列
(D) 醫療方法 (E) 以上皆是
- () 6. 豬過氧化氫酶在先前報告已被揭示可用在隱形眼鏡消毒液中, 下列申請專利標的, 何者仍具有新穎性?
(A) 哺乳動物之過氧化氫酶 (B) 動物之過氧化氫酶 (C) 脊椎動物之過氧化氫酶
(D) 牛之過氧化氫酶 (E) 以上皆是
- () 7. 下列的雙股 DNA 中, 哪一個有著最高的 T_m 值?
(A) AATTCC, (B) GAATTC, (C) GGCCGG, (D) TCGGCA, (E) CTCTCT
TTAAGG CTTAAG CCGGCC AGCCGT GAGAGA
- () 8. 下列的雙股 DNA 序列, 哪一個不會被 restrict enzymes 辨識?
(A) AGATCT, (B) GGATCC, (C) CCGGGG, (D) TCGGCA, (E) GAATTC
TCTAGA CCTAGG GGGCCC AGCCGT CTTAAG
- () 9. 某條 mRNA 的部份序列顯示在括號中 (5'-AGCACCAUGCCCCGAACCUCAA
AGUGAAACAAAA-3'), 請問此序列最多可編碼多少個胺基酸?
(A) 7, (B) 8, (C) 9, (D) 10, (E) 11 個
- () 10. 下列何種水產生物, 可作為生物醫學研究及新藥研發的一種脊椎動物模式?
(A) 烏魚(grey mullet) (B) 斑馬魚(zebrafish) (C) 草蝦(tiger shrimp)
(D) 吳郭魚(tilapia) (E) 虱目魚(milk fish)
- () 11. 在冷水域中養殖的基因轉殖鮭魚, 體內合成大量的生長激素, 可以快速生長, 這是因為牠們具有下列何種外來基因?
(A) CMV promoter + GH gene (B) actin promoter + GFP gene
(C) antifreeze protein promoter + GH gene (D) T7 promoter + GFP gene
(E) SP6 promoter + antimicrobial peptide gene
- () 12. 有關應用生物技術方法所產生的多倍體海洋生物, 下列敘述何者正確?
(A) Most of them are triploid. (B) slow growing (C) fertile
(D) can produce gametes (E) Most of them are tetraploid.
- () 13. 下列那一項技術是指直接將質體 DNA 導入細菌細胞內?
(A) bacterial mutation
(B) bacterial transformation
(C) bacterial conjugation
(D) bacterial transduction
(E) bacterial transposition

- () 14. 下列那一種微生物是生產青黴素的重要菌種?
 (A) *Streptococcus faecalis* (B) *Lactobacillus bulgaricus*
 (C) *Saccharomyces cerevisiae* (D) *Aspergillus oryzae*
 (E) *Penicillium chrysogenum*
- () 15. 重組的 B 型肝炎疫苗是由何種微生物所生產?
 (A) 大腸桿菌 (B) 枯草桿菌 (C) 黴菌 (D) 酵母菌 (E) 蘇力菌
- () 16. 下列哪一個質體 (plasmid)，可以用來作為基因治療 (gene therapy)?
 (A) pET20b (B) pQE105 (C) pcDNA3.1 (D) pGSH (E) pUC19
- () 17. 在實驗室中，我們常用細胞模式 (cell model) 來做藥物的篩選實驗，請問這種實驗是屬於下列哪一種實驗?
 (A) *in vivo* (B) *in vitro* (C) *ex vivo* (D) *cis vivo* (E) *trans vivo*
- () 18. 下列對『融合瘤 (hybirdomas)』的敘述，何者有誤?
 (A) 其融合瘤的基因中有一部份的基因，是來自 B cells
 (B) 其融合瘤的基因中有一部份的基因，是來自 myeloma
 (C) 不能大量產生多株抗體
 (D) 可以大量產生單株抗體
 (E) 可以用細胞培養的方式來產生抗體
- () 19. 下列哪一個化合物可能不是環境的化學污染物物：
 (A) benzene (B) dioxin (C) polysaccharide
 (D) polychlorinated biphenyls (PCBs) (E) 以上皆非
- () 20. 利用生物(包括植物和微生物等)清理環境的污染物質(例如：油輪擱淺漏油污染海岸線)，此技術稱為：
 (A) biotechnology (B) biodegradation (C) bioremediation (D) biosynthesis (E) 以上皆是
- () 21. 假使有一原油儲放場外漏汙染，清除污染物質的方式為清除污染土方後，於廠房內加入特定微生物進行培養以分解有害污染物質，此處理方式稱為：
 (A) *in situ* (B) *ex situ* (C) *in vivo* (D) *in vitro* (E) bioaccumulation
- () 22. 基因剔除(knock out)小鼠技術需要藉由何種細胞做為基因同源置換之用?
 (A) 胚胎幹細胞 (B) 受精卵 (C) 精子 (D) 卵子
- () 23. 利用顯微注射技術進行小鼠的基因轉殖，需要從母鼠體內取出受精卵，再將外來基因注入何處?
 (A) 細胞質 (B) 原核 (C) 核仁 (D) 極體
- () 24. 微衛星(microsatellites)又稱微體 DNA，其鹼基序列排列特徵為下列何種型式?
 (A) ATATATAT (B) ATGCCGTA (C) ATCTGTTT (D) AAGGCCTT
- () 25. 以下何者對於酵素糖基化(glycosylation)的敘述有誤?
 (A) 人類 50% 的酵素都有糖基化
 (B) 乳癌細胞的判定就是細胞上糖基化的改變
 (C) 酵素上的糖基化有的會影響到酵素的穩定性
 (D) 酵素上的糖基化有的會影響到酵素的機能
 (E) 以上敘述皆正確
- () 26. 利用質譜儀來研究蛋白質體學時的主要步驟有：
 A、Tandem mass spectrometry (串聯式質譜法)； B、2D-gel electrophoresis； C、protein digesting； D、peptide mapping alignment。
 若依操作順序排列應該為何?
 (A) ABCD (B) BCDA (C) BCAD (D) DABC (E) DCBA
- () 27. 下列何者不是生物技術下的蛋白質產品?
 A、洗衣粉裡的 lipase (脂肪分解酵素)；
 B、由大豆分離出的蛋黃中的卵磷酯；
 C、由綠冠草提取出的的玻尿酸；
 D、代糖中環狀糊精；
 E、化妝保養品裡的膠原蛋白。
 (A) ACD (B) BCD (C) AE (D) BD (E) ABCD