

銘傳大學 96 學年度研究所碩士班招生考試
管理研究所碩士班(甲組)
第一節

生物學試題

(第 1 頁共 2 頁)
(限用答案本作答)

既然是考管理研究所，請回答下列有關生物管理的問題（每題六分）：

- 一、人體是怎麼管理血糖或血鈣濃度的恆定（請擇一回答就好）？
- 二、請以細菌的乳糖代謝基因（*lac operon*）為例，說明在葡萄糖缺乏和乳糖存在的環境下，細菌是如何調控乳糖代謝基因的表現。
- 三、人類只有約 24,000 個基因，但是卻可以製造出遠超過 100,000 個以上不同的蛋白質，這是如何辦到的？
- 四、脊椎動物的身體是由哪四大組織所構築而成的？請舉例，並說明它們在動物身體組成上，個別所扮演的角色。
- 五、請說明多細胞生物的細胞間，彼此可以藉由什麼方法，來相互溝通，藉以改變細胞的代謝或形態，和造成基因表現的改變。
- 六、為了造成子代遺傳的多樣性，同一個個體經由減數分裂，所產生成熟的精子或卵子，雖然數量很大，但卻幾乎沒有任何兩個精子或卵子的遺傳物質序列是一樣的。請說明原因。
- 七、血液循環對生物是非常的重要，我們的身體是透過何種機制，讓血液中的液體成分在微血管的動脈端滲出到組織間，而又讓組織液自微血管的靜脈端重回血液循環？
- 八、一般動物免疫系統第一次接觸到抗原和第二次接觸相同抗原時，抗體產生的快慢和數量，為何可以有明顯的不同？
- 九、腫瘤抑制基因 p53 功能的正常與否，為何與腫瘤的形成有關？
- 十、真核染質（Euchromatin）和異核染質（Heterochromatin）與細胞的管理有何相關？

學科技管理，當然要瞭解最新的生物科技，請回答下列問題（每題十分）：

- 一、請敘述產生複製動物的實驗過程。
- 二、請敘述你對於口服和塗敷膠原蛋白，以改善皮膚膚質的看法。
- 三、請敘述幹細胞療法所帶來的曙光與實際臨床治療間，還橫互著哪些障礙？
- 四、請閱讀下列報導，並提出你個人的心得與看法。

本試題係兩面印刷

銘傳大學 96 學年度研究所碩士班招生考試
管理研究所碩士班(甲組)
第一節

生物學試題

(第 2 頁共 2 頁)
(限用答案本作答)

(中央社記者陳惠珍台北九日電)吸菸可抗肺癌！台灣中研院生農所副研究員陳惠民今天指出，藉由合成胜肽 CB1b，將其基因轉移至菸草，使菸草具有殺肺癌細胞功能。這項抗肺癌菸草可望在一、二年內問世，未來將進一步研究兼具可抗鼻咽癌的菸草。

台灣中央研究院今天舉行 93 年度研究成果暨技術移轉發表會，共有 51 項新創技術發表，其中一項為生物農業研究所副研究員陳惠民博士提出「具有抗肺癌功能特性的多重兩極性的肽」。陳惠民指出，一般而言，吸食含有尼古丁香菸的人罹患肺癌為一般人 10 倍。但可藉由合成 CB1b 胜肽將基因轉移至菸草，使其具有殺死肺癌細胞的功能。根據世界衛生組織 2001 年公佈數據，全球有 12 億吸菸人口，菸草產值達 1 兆 500 億美元，為桌上型電腦的 7 倍，筆記型電腦的 46 倍。有鑑於此，若能以預防的方式使吸菸者在抽菸時，即可同時防止癌細胞的滋長，減低肺癌的發生率。針對這項概念，設計合成 CB1b 胜肽，能有效殺死肺癌細胞，藉由轉殖基因至菸草等植物，而使其具抗癌效果。根據實驗室研究，這種 CB1b 胜肽對肺癌的療效，較目前常用的 5 種肺癌藥物高出 1.5 倍至 13 倍。且 CB1b 胜肽是蛋白質胺基酸，因此它不會傷害到正常的細胞，僅會消滅癌細胞，不像一般的治癌藥物為有機化合物，並不具選擇性，因此在殺死癌細胞的同時也會傷害到正常細胞。同時也是台灣中興大學生物科技研究所副教授的陳惠民指出，這種藉由吸入方式讓藥物進入體內的方式，還具有提高療效的優點；一般藥物透過吞食方式進入體內，由於在消化過程中蛋白質消化酶會對藥效造成不利影響，因此藉由吸入方式讓藥物進入體內是較好的方式。陳惠民進一步表示，目前這項 CB1b 胜肽合成技術已申請專利，預計抗癌菸草可在一、二年內問世，未來將進一步研究兼具可抗鼻咽癌的菸草。

本試題係兩面印刷

試題完