

等 別：四等考試

類 科：衛生技術

科 目：生物技術學概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、試述下列各種載體 (vector) 之組成、用途和限制。(每小題 5 分，共 15 分)

(一)大腸桿菌表現載體 (*E. coli* expression vector)

(二)噬菌體載體 (bacteriophage vector)

(三)細菌人工染色體 (bacterial artificial chromosome, BAC)

二、生物技術經常進行物種或診療上之基因操作，因此操作前需具備生技倫理或道德 (bioethics)。試述生技倫理基本之原則為何？(5 分)

三、定序技術可一次完成個人全基因體序列，因此在使用個人基因序列上需考量那些重要項目，以維護和避免傷害個人人權？(10 分)

四、試述基因轉殖魚 (transgenic fish) 和三倍體 (triploids) 魚種有何不同？及如何製備？(10 分)

五、試述人類基因體計畫 (Human Genome Project, HGP)，及其重要發現和這計畫對生物科技之影響。(10 分)

六、生物資訊在生物科技之應用非常重要，試說明在 NCBI 這網站，你可得到那些重要資訊？(10 分)

七、在刑事鑑定 (forensic) 和人類學 (anthropological) 上，使用粒線體 (mitochondria) DNA 序列之優缺點。(10 分)

八、試述在基因治療 (gene therapy) 上會採用何種載體？(10 分)

九、試述如何製備基因轉殖植物，及其基因轉殖和選殖之方法。(10 分)

十、試述生物復育 (bioremediation) 和使用生物復育之優缺點。(10 分)