

國立嘉義大學九十五學年度
生物科技研究所碩士班招生考試試題

科目：生物技術

1. 由於實驗需要 1 X PBS (phosphate buffered saline), pH 7.4。現在有 10 X PBS 的配方，如下：

{	NaCl	1.5 M
	KCl	25 mM
	Na ₂ HPO ₄	80 mM
	KH ₂ PO ₄	15 mM

(已知分子量分別為: Na = 23; Cl = 35.5; K = 39; P = 31; H = 1; O = 16。溶劑為 H₂O) 希望先配製 1 L 的 10 X PBS，然後再稀釋成為 1 X PBS (pH 7.4) 來使用。請說明配製的方法。(25%)

2. 何謂人類基因體計畫 (human genome project)? 此一龐大的工程已經估計出人類約有 32,000 個基因，而這樣的結果遠低於我們所知道的蛋白質數目。請說明為何會有此差異。(25%)

3. 請說明下列學者在生物技術發展上的重要成果與貢獻：(25%)

- (1) Werner Arber, Hamilton Smith, and Daniel Nathans
- (2) Herbert Boyer and Stanley Cohen
- (3) Frederick Sanger
- (4) Kary Mullis
- (5) J. Craig Venter

4. (1) 請比較說明 PCR、RT-PCR 與 real-time PCR 作用原理的異同與應用範圍。(15%)
- (2) 請比較說明 SDS-PAGE 與 2D-electrophoresis 作用原理的異同與應用範圍。(10%)