

等 別：高考一級

類 科：生物科技

科 目：生物技術學與生物技術法規研究

考試時間：3 小時

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。

(三)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

- 一、生物技術應用常需利用動物實驗進行驗證工作，但現代社會公民對於動物福祉非常關注，因此目前進行動物實驗須在符合 3R 精神下實施，請說明何謂實驗動物執行的 3R 精神，目前行政院農業委員會規範那些種類動物須在 3R 精神下做最佳化實驗設計才能進行動物實驗工作？(20 分)
- 二、目前基因轉殖技術，除傳統基因改造技術外，還有新興的 CRISPR 基因編輯技術，請說明在技術操作原理與應用上有何差異性。(20 分)
- 三、在「臺灣生物經濟產業發展方案」中，要發展「生物經濟」相關產業，請說明何謂生物經濟？要如何發展生物經濟產業？(20 分)
- 四、生物農藥為新興的植物防治方法，且為有機農業所常運用防治方式，請說明其內涵及其原理，並比較與一般化學農藥的差異性與在現行農藥法令規範下有何產業推動之困境。(20 分)
- 五、目前臺灣每年常有流行性疾病的傳染疫情，大量檢體需要短時間篩檢，因此以快篩試劑先行篩選出可能受感染的病患，請說明一般快篩試劑製作及檢測的基本概念及原理，並比較其優缺點。若身為一位決策人員請說明如何補強其缺點所造成的影響。(20 分)