

等 別：四等考試  
類 科：畜牧技術  
科 目：飼料與營養學概要  
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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、請說明下列有關能量利用之相關問題並解釋其原因：

- (一)以豬隻為實驗動物，利用代謝架進行代謝能 (metabolic energy) 測定試驗時，試驗期間需要收集那些項目之樣品資料？(6分)
- (二)總可消化養分 (total digestible nutrient, TDN) 數值的使用有那些優缺點？動物試驗的消化率測定誤差如何影響其實際計算值。(8分)
- (三)若進行某單胃動物代謝試驗，連續三日內所測得此動物呼吸商 (respiratory quotient, RQ) 之數值均接近1.04。請說明此時動物之體重改變狀況及體內主要使用之能量來源變化。(6分)

二、反芻動物與單胃動物之消化系統之差異很大，請說明反芻動物的飼糧蛋白質利用特徵與瘤胃微生物蛋白質在此過程中之重要性。(20分)

三、請試述下列名詞之意涵：(每小題6分，共18分)

- (一)內在因子 (Intrinsic factor)
- (二)腸肝循環 (Enterohepatic circulation)
- (三)食糞現象 (Coprophagy)

四、請回答下列有關維生素與礦物質營養之問題：

- (一)請說明維生素 B<sub>1</sub> 之有效輔酶 (coenzyme) 型式，並解釋為何動物能量採食水準更動時，飼糧中維生素 B<sub>1</sub> 需求量隨之變化之原因？(6分)
- (二)植酸酶 (phytase) 的添加主要在於提升何種礦物質之利用？添加對象有無限制？(6分)

五、請分別說明在飼糧中提高纖維含量、增加能量濃度及提高離胺酸 (Lysine) 之添加量，分別對豬隻飼糧蛋白質濃度需要量有何影響。(15分)

六、請說明大豆應用在動物飼料配製時，為何常先經加熱處理與榨油成大豆粕後再行利用？而大豆粕的加熱程度是否適當，可以由外觀及用何種酵素活性分析方法進行判斷？(15分)