

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、試回答下列問題：(每小題 4 分，共 20 分)

- (一)哺乳豬一期料(3~5 kg 小豬飼料)中使用了那些適合小豬消化道生理(消化及吸收)或可以增強免疫力之飼料原料，試寫出三種並說明其使用特性。
- (二)飼料預拌劑(feed pre-mix)與飼料添加劑(feed additives)之區別，並請舉例說明。
- (三)如何鑑定下列飼料(或原料)之摻偽：(1)食鹽、(2)澱粉、(3)尿素、(4)石灰石粉。
- (四)大豆粕之尿素酶活潑度測試(urease activity test)在單胃動物飼料品管上有何重要性？
- (五)尿素循環(urea cycle)中有那兩個胺基酸(amino acids)參與其中，各扮演何種角色？

二、請說明下列配對項目可能之相關性(或比例)：(每小題 4 分，共 20 分)

- (一)血中尿素氮(BUN) vs. 蛋白質品質(protein quality)
- (二)胺基酸之同化作用(anabolism) vs. 異化作用(catabolism)
- (三)豬及產蛋雞之飼料中的鈣 vs. 總磷(鈣磷比，Ca:P)
- (四)檸檬酸循環(TCA cycle) vs. 非必需胺基酸(NEAA)
- (五)亞麻油酸(linoleic acid) vs. 前列腺素(prostaglandin)

三、何謂電腦飼料配方最低價格計算(least cost feed formulation)？其程式中有那三項限制性(constraints)之設定？限制性設定之符號有那三種？請用 Pearson square solution 計算出 20%粗蛋白飼料中所需玉米(CP=8%)及大豆粕(CP=44%)之使用量。(10 分)

四、試回答下列有關營養分需要量(requirement)之問題：(每小題 10 分，共 20 分)

- (一)何謂必需脂肪酸(essential fatty acid, EFA)？其在動物營養上有何功能？如何獲得？動物飼養規範(NRC)在雞及豬隻之飼養上有何關於此 EFA 濃度之規定？
- (二)何謂必需胺基酸(essential amino acids, EAA)？請列出所有 EAA 之中文(或英文)名稱。在傳統的豬隻飼糧中，那四個 EAA 是所謂的限制性胺基酸(limiting amino acids)？請依其限制性排列。

五、試寫出下列元素或化合物之功能及缺乏症狀：(每小題 3 分，共 15 分)

- (一)硒(selenium)
- (二)水(water)
- (三)維生素 K(menadione)
- (四)膽固醇(cholesterol)
- (五)色胺酸(tryptophan)

(請接背面)

類 科：畜牧技術
科 目：飼料與營養學概要

六、請試述下列名詞之意涵：(每小題 3 分，共 15 分)

- (一)熱增值 (heat increment)
- (二)基底代謝速率 (basal metabolic rate, BMR)
- (三) Beta 型氧化 (beta oxidation)
- (四)蛋白質轉換 (protein turn over)
- (五)螯合礦物質 (chelated mineral)