

等 別：高考二級

類 科：水產利用

科 目：高等食品微生物學

考試時間：2 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)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、請說明如何自環境樣品中篩選具有下列酵素活性之微生物分離株，以及簡述其在水產資源之可能應用發展：(每小題 5 分，共 20 分)

(一)纖維素酶 (Cellulase)

(二)脂肪酶 (Lipase)

(三)酪蛋白酶 (Caseinase)

(四)澱粉酶 (Amylase)

二、(一)請說明以最確數法 (Most Probable Numbers, MPN) 測定食品樣品中之微生物菌量有那些優點？(6 分)

另(二)小題與(三)小題為有關最確數法 (MPN) 的操作和計算問題，請回答：

(二)請敘述最確數法之實驗操作步驟。(8 分)

(三)某瓶裝飲料樣品經 10^{-3} 、 10^{-4} 、 10^{-5} 、 10^{-6} 及 10^{-7} 稀釋，以 3 管式最確數法之操作步驟，分別得到 3/3、2/3、1/3、0/3 及 0/3 之生長培養結果，請說明應選取 MPN 表中之 3-2-1、2-1-0 或 1-0-0，以及應使用 MPN 表中查得之那一個 MPN 數值，依序分別是 150/100 g、15/100 g 與 4/100 g，請依照取得之 MPN 數值計算該食品樣品中之微生物菌量是多少？(6 分)

三、請說明下列微生物 (群) 屬於格蘭氏染色 (Gram stain) 陽性菌或陰性菌，以及對於食品品質或食品衛生安全的影響？(每小題 5 分，共 20 分)

(一)乳酸菌 (Lactic acid bacteria) 在葡萄酒中

(二)*Salmonella* spp. 在牛乳中

(三)*Staphylococcus aureus* 在烘焙食品中

(四)*Lactobacillus bulgaricus* 在發酵乳中

四、請說明(一)在採樣分析食品之微生物學的品質時，最常使用的均質機械 (含優劣點) 以及常用的 3 種均質稀釋液？(10 分)(二)如何測試食物中之孢子數 (Spore count) 以及敘述細菌孢子對於食品腐敗或食品中毒之影響？(10 分)

五、請敘述下列各項名詞在食品微生物學中之意義。(每小題 5 分，共 20 分)

(一)生物控制 (Biocontrol)

(二)同型乳酸發酵菌 (Homolactics)

(三)顯微鏡直接計數 (Directly microscopic count)

(四)旅行者腹瀉 (Travelers' diarrhea)