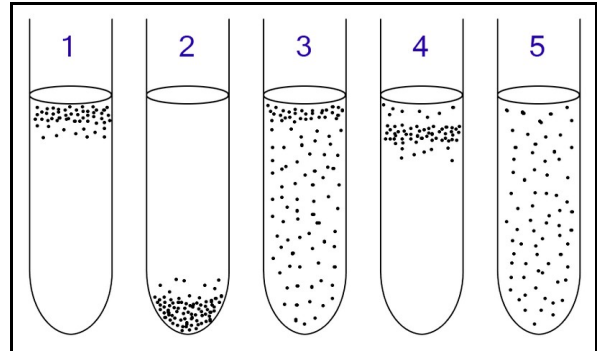


姓名：\_\_\_\_\_ 學號：\_\_\_\_\_ 系級：\_\_\_\_\_

一、下圖是微生物生長對氧氣的需求的情形，請說明 1~5 各為何種類型，並各舉一個例子（寫出屬名之原文即可）（20 分）



二、2010-09 新聞報導，某知名網購的乾麵疑似因為微生物污染造成醬料包膨脹，被衛生單位勒令停工。專家指出，若醬料包不添加防腐劑，必須小心控制水活性等處理才能避免微生物污染。請問：

(1) 何謂水活性？（10 分）

(2) 請寫出適合一般真菌、酵母菌、細菌生長水活性之範圍（6 分）

三、乳酸菌的「乳酸發酵 (lactic acid fermentation)」可分為同質發酵 (homofermentation) 及異質發酵 (heterofermentation)

(1) 請寫出兩者的反應式（8 分）

(2) 請寫出代表性菌株各一種（屬名即可）（6 分）

四、試寫出三種 lactic acid bacteria 可應用於食品產業上的重要菌種名稱 (12分)

五、請說明下列微生物屬於細菌、酵母菌、黴菌或病毒？ (10分)

- (1) *Saccharomyces cerevisiae*
- (2) *Acetobacter aceti*
- (3) *Staphylococcus aureus*
- (4) *Aspergillus parasiticus*
- (5) *Listeria monocytogenes*

六、請說明下列食物保存的原理 (各食品至少寫出一項保存原理) (12分)

- (1) soy sauce
- (2) yogurt
- (3) pasteurized milk
- (4) cookies

七、請簡述發酵食品「豆麥醬油」，由原料到成品的生產流程？並寫出製麴時用到的主要微生物 (10分)

八、請依照啤酒的釀造方式、主要微生物、代表產品進行合理的配對 (6分)

(A) <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	(D) Bottom fermentation
(B) Ale	(E) <i>Saccharomyces carsbergensis</i>
(C) Lager	(F) Top fermentation

種類一： ( ) --- ( ) --- ( )

種類二： ( ) --- ( ) --- ( )

(若書寫空間不夠，請翻到背面書寫並標明題號)