

菌類應用學期末複習

1. 是非問法會變，但不離原意！從中挑選20題出題，每題4分。
2. 選擇題各題內之選項順序及問法會變，但不離本意，千萬不要只記答案。
選擇題15題全部出題，每題4分。
3. 記得答錯者倒扣2分。

是非題：答錯者，倒扣，沒有把握者，不要亂猜。空白沒有作答者，不倒扣分數。

1. 民間傳統發酵培養以開放式好氣式為主，對不對？
2. 優勢微生物發酵培養係能利用基質之特性（高糖或低pH或低水活性）而生存，另外還會產生有機酸或酒精等代謝物來抑制其他雜菌之生長，對不對？
3. 產業用菌種的開發利用，主要是龐大的生物資源(bioresources)可以做為篩選及開發優良菌株，提供業界應用，對不對？
4. 攪拌式發酵槽內的流體及氣泡可藉由機械攪拌使之均勻地散布在整個系統中，故其具有高質傳能力與混合性質佳等特性，只適用於高黏度的流體系統；相反地，氣泡塔式發酵槽具有低剪切力的重要特性，但只靠氣泡無法在發酵後期推動高黏度的流體(如多醣體)，因此只適用於低黏度的流體系統，對不對？
5. 氣泡塔式反應器中所通入的氣體，除了可攜入反應所需的氣相成份外，還具有攪拌的作用，使各相間能充分地混合。由於此種反應器不具攪拌翼，因此不需要額外的機械動力成本、無機械性產熱、構造簡單及建造成本低等優點，使它在生化程序的應用上極具潛力，對不對？
6. 靜態之氣體分散器可用於大規模的連續式反應器中，對不對？
7. 實驗室小型反應器中，較常使用鑽孔板噴嘴做為氣體分散器，對不對？
8. 利用任何措施，促進自然界拮抗微生物的活力，因而抑制或降低植物病原的活力，達到減少病害發生的手段均稱為生物防治法，對不對？
9. 氣泡塔式反應器本身即具有攪拌的作用，對不對？
10. 生化反應器的優劣必須對液-液質傳、混合及流體動態等重要參數進行評估，對不對？
11. 反應器內的氣體液體混合不佳，則會造成基質濃度分佈不均，對不對？
12. 以內管式與外管式兩種氣舉式反應器主要差異則在於液-液分離區的設計，對不對？
13. 菇類的深層培養最大的特色在於發酵過程中並無孢子萌發(sporulation)期，所產生之菌絲體是以圓球狀物(pellets)形式存在，對不對？
14. 高濃度的葡萄糖用量，對許多菇類生長有促進作用，成本低又符合經濟效益，對不對？
15. 主要是在利用攪拌式反應器的外部形狀或內部結構上加以修改，對不對？
16. 在內管式之氣舉式反應器中，因氣液分離區通常為外管高於內管的延伸構造，所以氣體較不易逸出反應器，對不對？
17. 在外管式氣舉式反應器中，由於氣液分離區有較為明顯的水平流動現象，因此，絕大部份的氣體都會逸出槽體，於是在下降區中的氣體滯留量相當低，對不對？
18. 實驗室中大多使用多孔板(Porous plate)以得到較高的質傳效果，對不對？
19. 為降低成本，有不是以微生物發酵釀造之醬油，這種醬油是醬油原料的硫酸水解液，只需8小時即可製造出來，稱為化學醬油，對不對？
20. 味噌是半固體的含鹽發酵食品，對不對？
21. 攪拌式發酵槽內的流體及氣泡可藉由機械攪拌使之均勻地散布在整個系統中，故其具有高質傳能力與混合性質佳等特性，只適用於高黏度的流體系統；相反地，氣泡塔式發酵槽具有低剪切力的重要特性，但只靠氣泡無法在發酵後期推動高黏度的流體(如多醣體)，因此只適用於低黏度的流體系統，對不對？
22. 氣泡塔式反應器中所通入的氣體，除了可攜入反應所需的氣相成份外，還具有攪拌的作用，使各相間能充分地混合。由於此種反應器不具攪拌翼，因此不需要額外的機械動力成本、無機械性產熱、構造簡單及建造成本低等優點，使它在生化程序的應用上極具潛力，對不對？
23. 靜態之氣體分散器可用於大規模的連續式反應器中，對不對？
24. 實驗室小型反應器中，較常使用鑽孔板噴嘴做為氣體分散器，對不對？
25. 利用任何措施，促進自然界拮抗微生物的活力，因而抑制或降低植物病原的活力，達到減少病害發生的手段均稱為生物防治法，對不對？

二、選擇題：答錯者，倒扣，沒有把握者，不要亂猜。空白沒有作答者，不倒扣分數。

1. 下列那一項不是發酵製程中最適化條件之探討因子？①碳氮源②轉速③pH④結晶⑤通氣量
2. 下列何者不是氣液反應器的性能優劣的決定因素？①符合固定化的生產技術②反應器本身的形狀③內部構造④接作方式⑤氣體分散器

3. 下列何者是攪拌槽式反應器最為廣泛使用的高度與內徑比呢？①<3②>3③<2④>2⑤只要氣-液質傳、液相混合及流體動態等重要參數設計得當，比例並不會影響發酵結果
4. 下列何者不是攪拌式發酵槽應用在好氣性發酵程序上的缺點？①結構過於複雜，建造成本高②在微生物的培養上，快速攪拌時攪拌翼附近所產生的高剪應力極可能會對微生物造成傷害，對微生物的生長形態、代謝、成長速率及產物之產率都會有很大的影響③機械攪拌之能量容易以熱的方式散逸至系統中，因此在設計上必須特別注意到熱傳的問題④機械攪拌所耗費的動力成本大，且大規模發酵槽中，不易裝置⑤即使在50噸發酵槽，由於可以直接高溫高壓滅菌(121°C)，加上放大程序都是靠管路直接相連，沒有曝露外面的情形，密閉性佳，在培養微生物時也不易發生雜菌污染的問題
5. 發酵槽泡沫過多的問題如何解決呢？①加裝擋板②縮小頂部區域截面積③把攪拌翼拿掉④底部加大⑤通氣量加大
6. 下列那一種氣泡塔式反應器的特性呢？①對高黏性液體培養有特殊效果②適合動植物細胞培養③高剪力④易產生機械性熱能⑤無攪拌作用
7. 下列何者不是化學農藥在過量及重複的使用下造成的後果？①抗藥性品種的出現②土壤及水源污染③對非標的生物的毒害④降低有益微生物的存活⑤生物防治不易推動
8. 下列那一項不是傳統固體發酵食品？①納豆②臭豆腐③紅麴④優酪乳⑤醬油
9. 下列那一項不是大豆中的營養阻害因子(antinutritional factors)呢？①胰蛋白酶抑制物(trypsin inhibitor)②大豆血液凝集素(soybean haemagglutinins)③皂素(saponin)④三蜜糖(raffinose)⑤植酸(phytic acid)
10. 下列那一項是所有發酵大豆食品中機能性效果研發最完全，所產生的抗氧化物質作用最強的產品呢？①納豆②味噌③天貝④發酵豆奶⑤豆優酪
11. 下列那一項是不加鹽或含少量鹽的發酵大豆食品呢？①醬油②味噌③天貝④豆腐乳⑤豆醬
12. 下列那一項是醬油發酵時所用的菌呢？①*Aspergillus niger*②*Aspergillus oryzae*③*Rhizopus oryzae*④*Rhizopus oligosporus*⑤*Bacillus subtilis*
13. 納豆是利用那一種菌所發酵而得呢？①*Aspergillus niger*②*Aspergillus oryzae*③*Rhizopus oryzae*④*Rhizopus oligosporus*⑤*Bacillus subtilis*
14. 下列何者不是攪拌式發酵槽應用在好氣性發酵程序上的缺點？①結構過於複雜，建造成本高②在微生物的培養上，快速攪拌時攪拌翼附近所產生的高剪應力極可能會對微生物造成傷害，對微生物的生長形態、代謝、成長速率及產物之產率都會有很大的影響③機械攪拌之能量容易以熱的方式散逸至系統中，因此在設計上必須特別注意到熱傳的問題④機械攪拌所耗費的動力成本大，且大規模發酵槽中，不易裝置⑤即使在50噸發酵槽，由於可以直接高溫高壓滅菌(121°C)，加上放大程序都是靠管路直接相連，沒有曝露外面的情形，密閉性佳，在培養微生物時也不易發生雜菌污染的問題
15. 下列有關於氣舉式(air lift)反應器的敘述，何者為非？①主要是在利用攪拌式反應器的外部形狀或內部結構上加以修改②以內管式與外管式兩種反應器較為常見，此兩者間的主要差異則在於氣液分離區的設計③在內管式之氣舉式反應器中，因氣液分離區通常為外管高於內管的延伸構造，所以氣體較不易逸出反應器④在外管式氣舉式反應器中，由於氣液分離區有較為明顯的水平流動現象，因此，絕大部份的氣體都會逸出槽體，於是在下降區中的氣體滯留量相當低⑤實驗室中大多使用多孔板(Porous plate)以得到較高的質傳效果

註：

1. 是非問法會變，但不離原意！
2. 選擇題各題內之選項順序及問法會變，但不離本意，千萬不要只記答案。