

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**  
**VIỆN CN SINH HỌC - CN THỰC PHẨM**

**Bộ môn: CNSH**

**ĐỀ THI TRẮC NGHIỆM**

(Thời gian làm bài: 20 Phút)

**Học phần:** Quá trình và thiết bị CNSH

**Mã học phần:** BF5187

**Năm học:** 2016-2017      **Học kỳ:** II..... **ĐỀ SỐ:**...1.....

**Họ học viên:**.....**MSHV:**.....

1. Để đạt được cùng một tiêu chí tiệt trùng, nếu nhiệt độ tiệt trùng tăng thì thời gian tiệt trùng sẽ?
  - a. Không ảnh hưởng
  - b. Tăng
  - c. Giảm
2. Thiết bị lên men khuấy truyền thống không bao gồm các thiết bị đo nào sau đây:
  - a. pH
  - b. DOT
  - c. DO
  - d. Nhiệt độ
  - e. Lưu lượng khí
  - f. Áp suất
  - g. OD
  - h. Lượng khí thải
3. Trong lên men theo mẻ cấp dưỡng có thể tích không đổi, nếu tốc độ cấp dưỡng tăng thì:
  - a. Tốc độ sinh trưởng tăng
  - b. Tốc độ sinh trưởng không đổi
  - c. Tốc độ sinh trưởng giảm
4. Phương pháp tiệt trùng nào sau đây ảnh hưởng tới các thành phần dễ phân hủy bởi nhiệt
  - a. Tiệt trùng liên tục nhiệt độ cao thời gian ngắn
  - b. Tiệt trùng gián đoạn nhiệt độ cao
  - c. Tiệt trùng gián đoạn nhiệt độ thấp
  - d. Lọc vô trùng
5. Lý do người ta tránh dùng dầu phá bọt là do:
  - a. Chi phí mua dầu phá bọt cao
  - b. Giảm khả năng hòa tan oxi trong môi trường
  - c. Khó tách trong quá trình thu hồi và hoàn thiện sản phẩm
6. Tại sao tiệt trùng sữa ở nhiệt độ cao tốt hơn ở nhiệt độ thấp:
  - a. Thời gian tiệt trùng ngắn
- b. Sự phân hủy dinh dưỡng ở nhiệt độ cao
- c. Hiệu quả tiệt trùng cao trong khi ít ảnh hưởng đến dinh dưỡng
- d. Bào tử bị tiêu diệt ở nhiệt độ cao
7. Lên men liên tục chemostat là dạng lên men trong đó:
  - a. Sinh khối không đổi
  - b. pH không đổi
  - c. Dinh dưỡng C không đổi
  - d. Dinh dưỡng N không đổi
  - e. Dinh dưỡng giới hạn sinh trưởng không đổi
8. Tốc độ vận chuyển oxi OTR trong thùng lên men tăng khi dùng oxi nguyên chất thay cho không khí là do nguyên nhân gì sau đây:
  - a. Hệ số chuyển khối  $K_L a$  tăng
  - b. Nồng độ oxi bão hòa  $C^*$  tăng
  - c. Nồng độ oxi trong dịch  $C_L$  giảm
9. Trong các phương pháp xác định hệ số  $K_L a$ , phương pháp nào xác định  $K_L a C^*$ 
  - a. Phương pháp sulfite
  - b. Phương pháp không cân bằng
  - d. Phương pháp cân bằng
  - c. Phương pháp động học
10. Hãy cho biết trong các trường hợp nào không nên dùng lên men liên tục
  - a. Thu kháng sinh
  - b. Lên men cồn
  - c. Xử lý nước thải
  - d. Thu sinh khối
11. Tạo sao lại có sự khác nhau về đường biểu diễn sự giảm tế bào dưới tác dụng của nhiệt theo thời gian của bào tử *Bacillus* so với tế bào *E. coli*
  - a. Do hỗn hợp tế bào chịu nhiệt và không chịu nhiệt
  - b. Do sự hoạt hóa bào tử
  - c. Do sự chậm chạp trong việc truyền nhiệt trong bào tử

12.  $DO_{crit}$  là nồng độ oxy hòa tan mà khi DO trong thùng lên men nhỏ hơn giá trị này thì:
- Sinh trưởng của vi sinh vật sẽ bị ngừng lại
  - Sinh trưởng của vi sinh vật không bị ảnh hưởng
  - Sinh trưởng của vi sinh vật sẽ phụ thuộc vào DO
13. Trong tính toán chế độ tiết trùng, hãy cho biết  $N=10^{-3}$  có nghĩa gì?
- Cứ thanh trùng 1000 tế bào thì còn 1 tế bào sống sót
  - Cứ thanh trùng 1000 mẻ thì một mẻ bị nhiễm
  - Xác xuất thanh trùng thành công
14. Tại sao khi được nuôi cấy/lên men ở quy mô lớn hơn, hiệu suất thu sinh khối hoặc thu sản phẩm lên men thường kém hiệu quả hơn:
- Do tế bào phải thay đổi trạng thái ở quy mô lớn
  - Do ở quy mô lớn, khó đảm bảo đồng đều các điều kiện
15. Hãy sắp xếp khả năng vận chuyển oxy của các thiết bị lên men với thể tích vừa
- Thiết bị lên men dạng khí nâng
  - Thiết bị khuấy truyền thống
  - Thiết bị lên men dạng cột
16. Tốc độ sinh trưởng của vi sinh vật trong chemostat liên tục có tuần hoàn
- Bằng hệ số pha loãng D
  - Lớn hơn hệ số pha loãng D
  - Nhỏ hơn hệ số pha loãng D
17. Mục đích việc xác định  $K_{1,a}$  để xác định ảnh hưởng của
- Tốc độ khuấy
  - Tốc độ thông khí
  - Thiết kế thùng lên men
  - Tốc độ tiêu thụ oxy
18. Các yếu tố nào không ảnh hưởng đến điều kiện vô trùng trong thùng lên men
- Môi trường dinh dưỡng
  - Chùng giống
  - Thiết bị lên men
  - Khí vào
  - Thiết bị đo đạc online
  - Thiết bị đo đạc offline
19. Thiết bị nào hay được dùng để lên men bia
- Thiết bị khuấy truyền thống
  - Thiết bị dạng cột
  - Thiết bị dạng khí nâng
20. Hiệu quả lọc vô trùng của màng lọc sâu phụ thuộc thể nào so với tốc độ dòng khí thổi:
- Tỷ lệ thuận
  - Tỷ lệ nghịch
  - Có tốc độ dòng khí thổi tối ưu cho hiệu quả lọc, thấp hơn hoặc cao hơn giá trị này, hiệu quả lọc sẽ giảm.
21. Đối với nuôi cấy thu sinh khối *E.coli*, khi nâng cấp cần duy trì tiêu chí gì để tính toán thiết bị
- Năng lượng tiêu thụ riêng (P/V)
  - $k_L a$
  - Tốc độ đầu cánh khuấy (speed stirrer tip)
  - Chế độ chảy (chuẩn số Re)
22. Giá trị Z cao đối với loại
- Bào tử vi khuẩn
  - Tế bào sinh dưỡng
  - Bào tử nấm mốc
23. Tốc độ sinh trưởng của vi sinh vật lớn nhất ở giai đoạn nào của sinh trưởng gián đoạn
- Giai đoạn tiềm phát
  - Giai đoạn tăng trưởng
  - Giai đoạn log
  - Giai đoạn sinh trưởng giảm dần
  - Giai đoạn ổn định
24. Giai đoạn suy vong Pha sinh trưởng giảm dần được rút ngắn khi giá trị  $K_s$
- Lớn
  - Nhỏ
  - Không phụ thuộc  $K_s$
25. Tốc độ tạo thành sản phẩm riêng  $q_p$  không đổi đối với sản phẩm nào
- Cồn
  - Kháng sinh
  - Axit lactic
26. Hiệu suất sinh trưởng của tế bào  $\Delta X/\Delta S$  gọi là quan sát được do
- Cơ chất không chỉ tiêu hao cho tăng sinh khối
  - Do sự sinh trưởng của tế bào có thể quan sát được