

## 1과목 : 식품위생학

1. 식품에 첨가했을 때 착색효과와 영양강화 현상을 동시에 나타낼 수 있는 것은?

- ① 엽산(folic acid)      ② 아스코르빈산(ascorbic acid)  
③ 캐러멜(caramel)      ④ 베타-카로틴(beta-carotene)

2. 식품의 부패검사법 중 화학적 검사법이 아닌 것?

- ① 휘발성 아민 측정      ② 산도 측정  
③ 단백질 침전 반응      ④ 경도 측정

3. 다음의 식품첨가물 중 유화제로 사용되지 않는 것은?

- ① Polysorbate 20  
② Glycerin Fatty Acid Ester  
③ Sorbitan Fatty Acid Ester  
④ Morpholine Fatty Acid Salt

4. 식품위생감시원의 직무가 아닌 것은?

- ① 식품 등의 위생적인 취급에 관한 기준의 이행지도  
② 식품 등의 수입신고  
③ 표시기준 또는 과대광고 금지의 위반 여부에 관한 단속  
④ 시설기준의 적합 여부의 확인 검사

5. 비교적 소량의 검체를 장기간 계속 투여하여 그 영향을 검사하는 시험으로, 식품첨가물의 독성을 평가하는데 사용되는 것은?

- ① 급성독성시험      ② 아급성독성시험  
③ 만성독성시험      ④ 최기형성시험

6. 분변 오염의 지표로 이용되는 대장균군의 MPN(Most Probable Number)검사에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 검체 10ml 중 있을 수 있는 대장균군수  
② 검체 100ml 중 있을 수 있는 대장균군수  
③ 검체 100g 중 있을 수 있는 대장균군수  
④ 검체 10g 중 있을 수 있는 대장균군수

7. 독버섯 중에서 주로 검출되는 유독성분은?

- ① 솔라닌(Solanine)      ② 무스카린(Muscarine)  
③ 테물린(Temuline)      ④ 아트로핀(Atropine)

8. 석탄산계수에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 소독제의 무게를 석탄산 분자량으로 나눈 값이다.  
② 소독제의 독성을 석탄산의 독성 1000으로 하여 비교한 값이다.  
③ 각종 미생물을 사멸시키는 데 요하는 석탄산의 농도 값이다.  
④ 석탄산과 동일한 살균력을 보이는 소독제의 희석도를 석탄산의 희석도로 나눈 값이다.

9. 식중독의 원인 세균 중 사람이나 동물의 피부, 점막 및 장관 등에 정착하고 있으며, 도시락, 샌드위치, 샐러드 등의 식품에서 식중독을 일으키는 경우가 많은 것은?

- ① 세레우스균      ② 황색 포도상구균  
③ 보툴리누스균      ④ 장염 비브리오균

10. 식품위해요소중점관리기준에서 중요관리점(CCP) 결정 원칙에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 농·임·수산물의 판매 등을 위한 포장, 단순처리단계 등은 선행요건이 아니다.  
② 기타 식품판매업소 판매식품은 냉장·냉동식품의 온도 관리 단계를 CCP로 결정하여 중점적으로 관리함을 원칙으로 한다.  
③ 판매식품의 확인된 위해요소 발생을 예방하거나 제거 또는 허용수준으로 감소시키기 위하여 의도적으로 행하는 단계가 아닐 경우는 CCP가 아니다.  
④ 확인된 위해요소 발생을 예방하거나 제거 또는 허용수준으로 감소시킬 수 있는 방법이 이후 단계에도 존재할 경우는 CCP가 아니다.

11. 방사성 물질로 오염된 식품이 인체 내에 들어갈 경우 그의 위험성을 판단하는 데 직접적인 영향이 없는 인자는?

- ① 방사선의 종류와 에너지의 크기  
② 식품 중의 수분활성도  
③ 방사능의 물리학적 및 생물학적 반감기  
④ 혈액 내에 흡수되는 속도

12. 식품업계가 HACCP을 도입함으로써 얻을 수 있는 효과와 거리가 먼 것은?

- ① 위해요소를 과학적으로 규명하고 이를 효과적으로 제어하여 위생적이고 안전한 식품제조가 가능해짐  
② 장기적으로 관리인원 감축 등이 가능해짐  
③ 모든 생산단계를 광범위하게 사후관리하여 위생적인 제품을 생산할 수 있음  
④ 업체의 자율적인 위생관리를 수행할 수 있음

13. 채소로 감염될 수 있는 기생충은?

- ① 광절열두조충, 아나사키스충  
② 회충, 편충  
③ 간흡충, 폐흡충  
④ 무구조충, 유구조충

14. 파상열에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 건조 시 저항력이 강하다.  
② 특이한 발열이 주기적으로 반복된다.  
③ Brucella 속이 원인균이다.  
④ 원인균은 열에 대한 저항성이 강하다.

15. 구운 육류의 가열 분해에 의해 생성되기도 하고, 마이야르(maillard)반응에 의해서도 생성되는 유독성분은?

- ① 휘발성아민류(Volatile Amines)  
② 이환방향족아민류(Heterocyclic Amines)  
③ 아질산염(N-nitrosoamine)  
④ 메틸알코올(Methyl Alcohol)

16. 세균성 식중독 중 독소형의 원인이 되는 것은?

- ① 장염 비브리오균      ② 황색 포도상구균  
③ 살모넬라균      ④ 대장균

17. 다음 중 저온 저장한 수산물의 선도 저하와 가장 관계가 깊은 미생물은?

- ① Escherichia 속      ② Bacillus 속  
 ③ Pseudomonas 속    ④ Proteus 속

18. 부적당한 캔을 사용할 때 다음 통조림 식품 중 주석의 용출로 내용식품을 오염시킬 우려가 가장 큰 것은?

- ① 어육                      ② 식육  
 ③ 산성과즙                ④ 연유

19. 아래의 설명에 해당하는 기생충은?

고래, 돌고래와 같은 해산 포유동물을 증숙주로 하여 위장 내에서 기생하며, 성충이 충란을 산란하며 바닷물에 배출하면 해수에서 부화한다. 제 1중간숙주는 크릴새우, 제 2중간숙주는 고등어, 오징어 등이다.

- ① 유구조충                ② 아니사키스  
 ③ 유극악구충            ④ 요꼬가와흡충

20. 도자기, 범랑기구 등에서 식품으로 이행이 예상되는 물질은?

- ① 납                        ② 주석  
 ③ 가소제                 ④ 안정제

#### 2과목 : 식품화학

21. 1M NaCl, 0.5M KCl, 0.25M HCl 이 준비되어 있다. 최종농도 0.1M NaCl, 0.1M KCl, 0.1M HCl 혼합수용액 1000mL를 제조하고자 할 때 각각 첨가 되어야 할 시약의 부피는 얼마인가?

- ① 1M NaCl 용액 50mL, 0.5M KCl 100mL, 0.25M HCl 200mL를 첨가 후 물 650mL를 첨가한다.  
 ② 1M NaCl 용액 75mL, 0.5M KCl 150mL, 0.25M HCl 300mL를 첨가 후 물 475mL를 첨가한다.  
 ③ 1M NaCl 용액 100mL, 0.5M KCl 200mL, 0.25M HCl 400mL를 첨가 후 물 300mL를 첨가한다.  
 ④ 1M NaCl 용액 125mL, 0.5M KCl 250mL, 0.25M HCl 500mL를 첨가 후 물 120mL를 첨가한다.

22. 뉴턴 유체에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 전단속도에 따라 전단응력이 비례적으로 감소한다.  
 ② 물, 청량음료, 식용유 등 묽은 용액은 뉴턴 유체의 흐름을 나타낸다.  
 ③ 뉴턴 유체의 정도는 온도에 따라 일정하다.  
 ④ 유동곡선의 종축 절편에 따라 여러 종류로 분류된다.

23. 양파를 가열 조리할 경우 자극적인 방향과 맛이 사라지고 단맛을 나타내는 원인?

- ① Propyl Allyl Disulfide가 가열로 분해되어 Propyl Mercaptan으로 변했기 때문이다.  
 ② Quercetin이 가열에 의해 Mercaptan으로 변했기 때문이다.  
 ③ 섬유질이 Amylase 효소의 분해를 받아 포도당을 생성했기 때문이다.  
 ④ Carotene이 가열에 의해 단맛을 내는 Lycopene 으로 변화되었기 때문이다.

24. 고기 근육 단백질의 주성분은?

- ① 미오신(Myosin)      ② 헤모글로빈(Hemoglobin)  
 ③ 콜라겐(Collagen)    ④ 마이오글로빈(Myoglobin)

25. 관능검사 중 흔히 사용되는 척도의 종류가 아닌 것은?

- ① 명목 척도                ② 서수 척도  
 ③ 비율 척도               ④ 지수 척도

26. 케이크의 반죽을 구울 때 온도가 올라가면서 일어나는 현상이 아닌 것은?

- ① 밀가루 전분의 호화가 일어난다.  
 ② 글루텐의 변성이 일어난다.  
 ③ 수분의 증발이 일어난다  
 ④ 유동성이 증가되면서 공기의 팽창이 일어난다.

27. 콩에 함유된 특성성분이 아닌 것은?

- ① 이소플라본(Isoflavone)      ② 레시틴(Lecitin)  
 ③ 라피노오스(Raffinose)        ④ 쿼세틴(Quercetin)

28. 유지의 경화(hardening)란?

- ① 유지로부터 수소를 분리하여 불포화지방산을 만드는 것이다.  
 ② 고체 유지를 액체 유지로 만드는 것이다.  
 ③ 고체 유지를 반액체 유지로 만드는 것이다.  
 ④ 액체 유지를 고체 유지로 만드는 것이다.

29. 전분의 노화에 영향을 주는 인자에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전분에 수분함량이 10% 이하가 되면 노화가 잘 일어나지 않는다.  
 ② -30 ~ -20℃ 에 이르면 노화가 거의 일어나지 않는다.  
 ③ 노화는 pH가 알칼리성 부근에서 가장 잘 일어난다.  
 ④ Amylase의 함량이 많으면 노화가 잘 된다.

30. 쓴맛 성분과 그 쓴맛을 감소시킬 수 있는 효소의 연결이 옳은 것은?

- ① 리모닌(Limonin)- 파파인(Papain)  
 ② 탄닌(Tannin)- 레닌(Renin)  
 ③ 나린진(Naringin)- 나린진나아제(Naringinase)  
 ④ 카페인(Caffein)- 셀룰라아제(Cellulase)

31. 다음 콜로이드 식품들의 분산상과 연속상이 서로 옳게 연결된 것은?

- ① 샐러드 드레싱: 분산상- 액체, 연속상- 액체  
 ② 마요네즈: 분산상- 기체, 연속상- 액체  
 ③ 버터: 분산상- 고체, 연속상- 액체  
 ④ 휘핑크림: 분산상- 액체, 연속상- 기체

32. Amylose와 Amylopectin의 설명 중 틀린 것은?

- ① Amylose의 요오드반응은 청색이나 Amylopectin은 적색이다.  
 ② Amylose는 요오드 분자와 내포화합물을 형성하나 Amylopectin은 요오드 분자와 내포화합물을 형성하지 않는다.  
 ③ 참쌀은 Amylopectin 함량이 100%이다.  
 ④ Amylose는 수용액에서 안정하나 Amylopectin은 노화되

기 쉽다.

33. 식품 중 결합수(Bound Water)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 미생물의 번식에 이용할 수 없다.
- ② 100℃ 이상에서도 제거되지 않는다.
- ③ 0℃ 에서도 얼지 않는다.
- ④ 식품의 유용성분을 녹이는 용매의 구실을 한다.

34. 과일주스 제조 공정 중 "살균온도, 살균시간, 살균pH" 변화에 의한 제품의 맛을 관능 검사하였다. 그 결과 위의 3가지 요인들을 이용하여 제품 맛에 대한 함수식을 만들었다. 이와 같이 여러 개의 독립변수들로 하나의 종속변수를 설명하는 함수식을 만들 때 사용되는 통계 분석법은?

- ① 주성분분석                      ② 분산분석
- ③ 요인분석                        ④ 회귀분석

35. Maillard 반응이나 가열에 의해 주로 생성되는 휘발성분이 아닌 것은?

- ① 케톤류(Ketone)                      ② 피롤류(Pyrroles)
- ③ 레덕톤류(Reductones)              ④ 피라진류(Pyrazines)

36. 흑미, 딸기 등에 공통적으로 들어있는 색소는?

- ① Chlorophyll                      ② Carotenoid
- ③ Anthoxanthin                      ④ Anthocyanin

37. 교질용액(Colloidal Solution)의 특징으로 옳은 것은?

- ① 오래 방치하면 입자가 중력에 의해 가라 앉는다.
- ② 빛을 산란시킨다.
- ③ 입자의 직경이 1~10μm 이다.
- ④ 일반 현미경으로 입자를 관찰할 수 있다.

38. 식품의 표면적 특성을 올바르게 설명한 것은?

- ① 분말 재료의 경우 표면적이 적으면 용해도가 증가한다.
- ② 표면적이 커지면 커질수록 다른 물질과의 반응성이 떨어진다.
- ③ 입자의 크기를 작게 하면 반응성이 높아진다.
- ④ 우유를 균질화 시키는 목적은 지방 입자를 크게 만들어 맛을 향상시키기 위함이다.

39. 단순 다당류가 아닌 것은?

- ① 글리코겐(Glycogen)                      ② 셀룰로오스(Cellulose)
- ③ 전분(Starch)                        ④ 펙틴(Pectin)

40. 겨자과 식물의 주된 향기 성분은?

- ① Allyl Isothiocyanate                      ② Sedanolide
- ③ Allicin                                ④ Lenthionine

### 3과목 : 식품가공학

41. 다음의 살균기술 중 비열살균에 해당하지 않는 것은?

- ① 마이크로웨이브 살균                      ② 초고압 살균
- ③ 고전장 펄스 살균                      ④ 방사선 살균

42. 소시지(sausage) 가공에 쓰이는 기계 장치는?

- ① Silent Cutter                      ② Hammer Mill

③ Freezer

④ Ball Mill

43. 안지름 2.5cm의 파이프안으로 21℃의 우유가 0.10m<sup>3</sup>/min의 유량으로 흐를 때 이 흐름의 상태를 어떻게 판정하는가?(단, 우유의 점도 및 밀도는 각각 2.1 x 10<sup>-2</sup> Pa·s 및 1029kg/m<sup>3</sup> 이다.)

- ① 층류                                  ② 중간류
- ③ 난류                                ④ 경계류

44. 고기의 해동강직에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 골격으로부터 분리되어 자유수축이 가능한 근육은 60~80%까지의 수축을 보인다.
- ② 가축처럼 질기고 다즙성이 떨어지는 저품질의 고기를 얻게 된다.
- ③ 해동강직을 방지하기 위해서는 사후강직이 완료된 후에 냉동해야 한다.
- ④ 냉동 및 해동에 의하여 고기의 단백질과 칼슘결합력이 높아져서 근육수축을 촉진하기 때문에 발생한다.

45. 농축 장치를 사용하여 사과주스를 농축하고자 한다. 원료인 사과주스는 7%의 고형분을 함유하고 있으며, 농축이 끝난 제품은 60%의 고형분을 함유하도록 한다. 원료주스를 1000kg/h의 속도로 투입할 때 증발 제거되는 수분의 양을 계산하면 얼마인가?(단, 증발되는 수분에는 고형분이 전혀 포함되지 않는 것으로 가정한다.)

- ① 783.3kg/h                      ② 883.3kg/h
- ③ 983.3kg/h                      ④ 1083.3kg/h

46. 양조법에 의한 된장 숙성 중 생성되지 않는 물질은?

- ① 말토오스, 글루코오스                      ② IMP, GMP
- ③ 알코올, 유기산                      ④ 아미노산, 에스테르

47. 통조림의 뚜껑에 있는 익스팬션 링(Expansion ring)의 주 역할은?

- ① 상하의 구별을 쉽게 하기 위함이다.
- ② 충격에 견딜 수 있게 하기 위함이다.
- ③ 밀봉시 관통과의 결합을 쉽게 하기 위함이다.
- ④ 내압의 완충 작용을 하기 위함이다.

48. 아미노산 간장 제조에 사용되지 않는 것은?

- ① 코오지                              ② 탈지대두
- ③ 염산용액                      ④ 수산화나트륨

49. 일반어류의 분류 기준이 아닌 것은?

- ① 독성 여부                      ② 서식 장소
- ③ 어류의 모양                      ④ 어류의 지방 함량

50. 수확한 과일 및 채소에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 산소를 섭취하여 효소적으로 산화되므로 이산화탄소를 내보내는 호흡작용을 하여 성분이 변화한다.
- ② 증산작용이 일어나 신선도와 무게가 변한다.
- ③ 호흡작용은 수확 직후에 가장 저조하고 시간이 경과함에 따라 점차 강해진다.
- ④ 고온성 과일 및 채소를 제외하고, 미생물이 번식하기 어려운 1~6℃ 정도가 저장을 위한 적당한 온도이다.

51. 저온 장해가 일어나기 쉬운 것은?

## 4과목 : 식품미생물학

- ① 바나나                      ② 쇠고기  
③ 고등어                      ④ 대두
52. 경화유 제조에 사용되는 수소 첨가용 촉매는?  
① Pd                          ② Au  
③ Fe                          ④ Ni
53. 아이스크림 제조 시 향과 색소 및 산류의 바람직한 첨가 시기는?  
① 배합공정에서 첨가  
② 여과 후 균질화 하기 전  
③ 멸균이 끝난 후 숙성시키기 전  
④ 숙성이 끝난 후 동결시키기 전
54. 물을 탄 우유의 판별법으로 부적당한 것은?  
① 비점 측정                  ② 빙결점 측정  
③ 지방 측정                  ④ 점도 측정
55. 알루미늄박(AL-foil)에 폴리에틸렌 필름을 입혀서 사용하는 가장 큰 목적은?  
① 산소나 가스의 차단                  ② 내유성 향상  
③ 빛의 차단                      ④ 열접착성 향상
56. 다음 중 EPA(eicosapentaenoic acid)와 DHA(docosahexenoic acid)가 가장 많이 함유되어 있는 식품은?  
① 닭가슴살                      ② 삼겹살  
③ 정어리                          ④ 쇠고기
57. 분유 및 계란분을 제조하는데 가장 알맞은 건조기는?  
① 분무 건조기(Spray Drier)  
② 킬른 건조기(Kiln Drier)  
③ 터널 건조기(Tunnel Drier)  
④ 냉동 건조기(Freeze Drier)
58. Glucono-δ-lacton이 연제품의 pH를 낮추는데 이용되는 주요 원리는?  
① 알칼리 금속과 반응하여 착염을 만든다.  
② 다른 배합품과 반응하여 산성화시킨다.  
③ 산으로 작용한다.  
④ 물에 용해하면 가수분해되어 산성이 된다.
59. 식품 중 단분자층물(Monomolecular Layer Of Water)에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?  
① 세균의 증식에 이용된다.  
② 지질의 산화를 방지한다.  
③ 식품 중의 효소작용에 이용된다.  
④ 농축 증발 시 쉽게 제거된다.
60. 다음의 막분리공정 중 치즈웨이(whey)로부터 유당(lactose)을 회수하는 데 적합한 공정은?  
① 정밀여과                      ② 한외여과  
③ 전기투석                      ④ 역삼투

61. 식품공업에서 Amylase를 생산하는 대표적인 균주와 거리가 먼 것은?  
① Aspergillus oryzae                  ② Bacillus subtilis  
③ Rhizopus delemar                  ④ Candida lipolytica
62. Melanine 과잉생산은 피부노화 및 피부암을 유발시키고 채소, 과일, 생선의 질을 저하시킨다. Melanine 억제를 위한 방법으로 가능성이 있는 것은?  
① Aspergillus flavus 가 생산하는 aflatoxin을 이용한다.  
② Cellulomonas fimi 가 생산하는 cellulase를 이용한다.  
③ Mucor rouxii 가 생산하는 lactose를 이용한다.  
④ Streptomyces bikiniensis 가 생산하는 Kojic acid 등을 이용한다.
63. 고기류를 이용하여 발효시켜 제조한 식품(발효육제품)은?  
① 살라미                          ② 탬페  
③ 요구르트                          ④ 사우어크라우트
64. 공여세포로부터 유리된 DNA가 바이러스를 매개로 수용세포 내로 들어가 일어나는 DNA 재조합 방법은?  
① 형질전환(Transformation)  
② 형질도입(Transduction)  
③ 접합(Conjugation)  
④ 세포융합(Cell Fusion)
65. 미생물 균체 내 무기물과 유기물에 대한 설명으로 옳은 것은?  
① 무기원소는 삼투압 및 세포의 투과성에 관계한다.  
② 마그네슘은 EMP경로의 효소부활제로 작용한다.  
③ 무기원소와 유기상태로 결합한 유기화합물은 서로 삼투압에 관계한다.  
④ 인은 AMP, ADP, ATP 등의 조효소 성분으로 작용한다.
66. 다음 중 파지에 대한 설명 중 틀린 것은?  
① 일반적으로 세균보다 크다.  
② 세균을 숙주로 하여 증식하는 것을 박테리오파지라고 한다.  
③ 숙주세포를 녹이고 밖으로 나오는 용균성이 있다.  
④ 숙주세포를 용균하지 않고 살아가는 용원성이 있다.
67. DNA와 RNA 합성에 대한 설명 중 틀린 것은?  
① 5'-end에서 3'-end 방향으로 합성된다.  
② 합성을 시작하기 위해서 반드시 primer가 필요하다.  
③ DNA와 RNA 합성 모두 DNA를 주형(template)으로 이용한다.  
④ 새로 합성되는 DNA나 RNA 가닥의 방향은 주형과 역방향이다.
68. 효모에 관한 다음 설명 중 틀린 것은?  
① 진핵세포구조를 가진 고등 미생물로 출아법 또는 분열법으로 증식한다.  
② 알코올 발효능이 강한 종류가 많아 양조, 제빵 등에 사용된다.  
③ 당질 원료 이외에는 탄소원으로 사용할 수 없으며, 단세

포 단백질 생산하므로 균체 자체의 중요도가 높아지고 있다.

- ④ 양조나 식품에 유해한 효모나 인체에 병원성을 갖는 효모도 있다.

69. 다음 중 자낭균류가 아닌 곰팡이는?

- ① Aspergillus                      ② Penicillium  
③ Monascus                      ④ Rhizopus

70. 분열에 의해서 증식하는 효모는?

- ① Saccharomyces 속  
② Candida 속  
③ Torulaspora 속  
④ Schizosaccharomyces 속

71. 세포융합(cell fusion)의 실험순서로 옳은 것은?

- ① 재조합체 선택 및 분리 → protoplast의 융합 → 융합체의 재생 → 세포의 protoplast화  
② protoplast의 융합 → 세포의 protoplast화 → 융합체의 재생 → 재조합체 선택 및 분리  
③ 세포의 protoplast화 → protoplast의 융합 → 융합체의 재생 → 재조합체 선택 및 분리  
④ 융합체의 재생 → 재조합체 선택 및 분리 → protoplast의 융합 → 세포의 protoplast화

72. 과즙제품 저장 중의 미생물에 의한 변패의 양상이 아닌 것은?

- ① 혼탁                              ② 당류의 증가  
③ 알콜 생성                      ④ 유기산의 변화

73. 호기성 또는 통성혐기성 포자형성 세균은?

- ① Escherichia 속                      ② Clostridium 속  
③ Pseudomonas 속                      ④ Bacillus 속

74. Glucose대사 중 NADPH가 주로 생성되는 경로?

- ① EMP 경로                              ② HMP경로  
③ TCA회로                              ④ Glyoxylate회로

75. Catalase와 Enterotoxin을 생성하며 Coagulase 양성반응을 특징으로 하는 식중독균은?

- ① Listeria Monocytogenes  
② Salmonella Spp.  
③ Vibrio Parahaemolyticus  
④ Staphylococcus Aureus

76. UAG, UAA, UGA codon에 의하여 mRNA가 단백질로 번역될 때 Peptide 합성을 정지시키고 야생형보다 짧은 Polypeptide 사슬을 만드는 변이?

- ① Missense Mutation                      ② Induced Mutation  
③ Nonsense Mutation                      ④ Frame Shift Mutation

77. 미생물 증식 측정법이 아닌 것은?

- ① 건조 균체량 측정                      ② 분광학적 측정법  
③ 균체질소량 측정                      ④ 대사산물수 측정

78. 포도당이 에너지원으로 완전 산화가 일어날 때(호흡)으로 화

학식은?

- ①  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + 686kcal$   
②  $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2CO_2 + 2C_2H_5OH + 58kcal$   
③  $C_6H_{12}O_6 + 6CO_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + 686kcal$   
④  $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2CO_2 + 2C_2H_5OH + 686kcal$

79. 일반적으로 전분을 분해하는 미생물 유래 효소가 아닌 것은?

- ① 아밀라아제                      ② 글루코아밀라아제  
③ 리파아제                      ④ 플루라나제

80. 다음의 미생물 중 통성혐기성균에 속하지 않는 것은?

- ① Staphylococcus 속                      ② Salmonella 속  
③ Micrococcus 속                      ④ Listeria 속

#### 5과목 : 생화학 및 발효학

81. 산업적으로 미생물에 의해 생산되는 중요한 발효산물과 거리가 먼 것은?

- ① 미생물 균체(Microbial Cell)  
② 합성항생제(Synthetic Antibiotic)  
③ 변형 화합물(Transformed Compound)  
④ 대사산물(Metabolite)

82. 설장용액에서 성장할 때 Dextran을 생산하는 균주는?

- ① Leuconostoc Mesenteroides  
② Aspergillus Oryzae  
③ Lactobacillus Delbrueckii  
④ Rhizopus Oryzae

83. RNA 분해법으로 핵산 조미료를 생산할 때 원료 RNA를 얻는 미생물은?

- ① Aspergillus niger 등의 곰팡이  
② Bacillus subtilis 등의 세균  
③ Candida utilis 등의 효모  
④ Streptomyces griseus 등의 방선균

84. 식품 중의 병원성 인자 및 병원 미생물을 검출할 때 RNA를 이용해서 검출하는 방법은?

- ① ELISA method                      ② RT-PCR method  
③ Southern hybridization                      ④ Western hybridization

85. 다음 중 퓨젤유(fusel oil)가 아닌 것은?

- ① 아밀알코올(amy alcohol)  
② 에틸알코올(ethyl alcohol)  
③ 부틸알코올(butyl alcohol)  
④ 에스테르류(esters)

86. 다음은 어떤 것과 가장 관계가 깊은가?

Waldhof형, Cavitator, Air lift형

- ① 효소정제장치                      ② 증류장치  
③ 발효탱크                      ④ 클로렐라 배양기

87. 다음 중 수용성 비타민이 아닌 것은?

- ① 티아민                      ② 코발라민  
③ 나이아신                  ④ 토크페롤

88. 원핵세포와 진핵세포를 구분하는 지표는?

- ① 유전물질인 데옥시리보핵산(DNA)의 유무  
② 세포내 핵막(Nucleus membrane)의 유무  
③ 편모(Flagella)의 유무  
④ 광합성 능력의 유무

89. 당화 후 발효로 알코올 제조에 사용하지 않는 원료는?

- ① 섬유소                      ② 곡류  
③ 당밀                        ④ 고구마·감자전분

90. 주류와 원료의 관계가 잘못된 것?

- ① 청주- 정백미              ② 소주(희석식)- 고구마  
③ 량주- 당밀                ④ 브랜디- 맥아

91. Gel 여과(filtration)와 관계있는 것은?

- ① Dowex                      ② Sephadex  
③ Amberlite                ④ Silica gel

92. 발효공업의 수단으로서의 미생물의 특징이 아닌 것은?

- ① 증식이 빠르다.  
② 기질의 이용성이 다양하지 않다.  
③ 화학활성과 반응의 특이성이 크다.  
④ 대부분이 상온과 상압하에서 이루어진다.

93. 생체조직은 포도당(glucose)으로부터 젖산(lactic acid)을 얻는데 이 과정을 무엇이라 하는가?

- ① Oxidative phosphorylation    ② Aerobic glycolysis  
③ Reductive phosphorylation    ④ Anaerobic glycolysis

94. 1몰의 포도당으로 생성하는 알코올의 이론적인 수득량을 %로 나타낸다면?

- ① 약 51.1%                  ② 약 56.0%  
③ 약 62.4%                  ④ 약 75.0%

95. 케톤체에 대한 설명으로 맞는 것은?

- ① 간은 케톤체 분해 기능이 강하다.  
② 케톤체는 근육에서 생성되어 간에서 산화된다.  
③ 과잉의 탄수화물은 케톤체로 전환되어 축적된다.  
④ 케톤체는 간에서 생성되어 뇌와 심장, 뼈대근육, 콩팥 등의 말초조직에서 산화된다.

96. 요소회로(Urea cycle)를 형성하는 물질이 아닌 것은?

- ① Ornithine                      ② Citrulline  
③ Arginine                      ④ Glutamic Acid

97. lysine 발효에는 inhibition 과 repression의 원리, 대사경로를 잘 안 다음 변이시켜 요구성 균주를 얻어 lysine 발효를 한다. lysine 단독으로는 거의 대사제어가 되지 않고 lysine 과 threonine의 공존에 의하여 대사가 저해되는 것을 무엇이라고 하여야 정확한가?

- ① Feed Back Repression

② Feed Back Inhibition

③ Concerted Feed Back Inhibition

④ Concerted Feed Back Repression

98. 알코올 종류에서 공비점(K점)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 알코올 농도는 97.2%이다.  
② 99% 알코올을 비등 냉각하면 알코올 농도는 더욱 높아진다.  
③ 97.2%의 알코올 용액을 비등 냉각해도 알코올 농도는 불변이다.  
④ 공비점의 혼합물을 공비혼합물이라 한다.

99. 다음 중 미생물 직접발효법으로 생산하는 아미노산이 아닌 것은?

- ① L-cystine                      ② L-glutamic acid  
③ L-valine                      ④ L-tryptophan

100. 퓨린 고리를 만드는데 필요하지 않은 것은?

- ① CO<sub>2</sub>                          ② Glycine  
③ Histone                      ④ Glutamine

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xe](http://www.comcbt.com/xe)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	④	④	②	③	②	②	④	②	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	③	②	④	②	②	③	③	②	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	②	①	①	④	④	④	④	③	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	④	④	④	①	④	②	③	④	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	①	③	④	②	②	④	①	①	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	④	④	③	④	③	①	④	②	④
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	④	①	②	③	①	②	③	④	④
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
③	②	④	②	④	③	④	①	③	③
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
②	①	③	②	②	③	④	②	③	④
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
②	②	④	①	④	④	③	②	①	③