

1과목 : 식품위생학

- GMO 식품의 항생제 내성 유전자가 체내, 혹은 체내 미생물로 전이되는 것이 어려운 이유는?
 - ① 기존 식품에 혼입되어 오랜 시간 동안 다량 노출로 인해 인체가 적응을 하였기 때문
 - ② 유전자변형식품에 인체 및 미생물에 영향을 미치는 유전자가 함유되지 않기 때문
 - ③ 식품 중에 포함된 유전자가 체내의 분해효소와 강산 성의 위액에 의해 분해되기 때문
 - ④ 안전성평가에 의해 인체에 전이되지 않는 GMO만을 허가하여 유통되기 때문
- 식용유지의 연결이 잘못된 것은?
 - ① 콩기름 - 대두유
 - ② 잇꽃유 - 낙화생유
 - ③ 채종유 - 유채유 또는 카놀라유
 - ④ 목화씨기름 - 면실유
- 식품의 총균수 검사를 통하여 알 수 있는 것은?
 - ① 신선도
 - ② 가공 전의 원료 오염상태
 - ③ 부패도
 - ④ 대장균의 존재
- 플라스틱의 감별을 위한 방법으로 이용할 수 있는 물리적인 특성이 아닌 것은?
 - ① 비중
 - ② 경도
 - ③ 용해성
 - ④ 연소성
- 수인성 전염병에 속하지 않는 것은?
 - ① 장티푸스
 - ② 이질
 - ③ 콜레라
 - ④ 파상풍
- 식중독의 역학조사에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 검병조사 전에 원인분석을 실시한다.
 - ② 원인식품은 통계적인 방법으로 추정한다.
 - ③ 원인물질을 검사하기 위해서는 보존식품 검사 한다.
 - ④ 검병조사를 통하여 원인물질 추정이 가능하다.
- 식중독 발생 시 취해야 할 조치로 적절하지 않은 것은?
 - ① 의심되는 모든 식품을 채취하여 역학조사를 실시한다.
 - ② 환자와 상세하게 인터뷰를 하여 섭취한 음식과 증상에 대해서 조사한다.
 - ③ 식중독균은 항생제에 대한 내성이 없으므로 환자에게 신속하게 항생제를 투여한다.
 - ④ 관련식품의 유통을 금지하여 확산을 방지한다.
- 식중독 역학조사 시 설문조사 분석을 통하여 질병의 유형을 분류하고 가설을 설정·검증하는 단계는?
 - ① 현장조사단계
 - ② 정리단계
 - ③ 준비단계
 - ④ 조치단계
- HACCP에 관한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 위해분석(hazard analysis)은 위해가능성이 있는 요소를 찾아 분석·평가하는 작업이다.
 - ② 중요관리점(critical control point) 설정이란 관리가 안 될 경우 안전하지 못한 식품이 제조될 가능성이 있는 공정의 결정을 의미한다.
 - ③ 관리기준(critical limit)이란 위해분석 시 정확한 위해도

평가를 위한 지침을 말한다.

- HACCP의 7개 원칙에 따르면 중요관리점이 관리기준 내에서 관리되고 있는지를 확인하기 위한 모니터 링 방법이 설정되어야 한다.
- 불연속 멸균법(간헐멸균법)의 설명으로 옳은 것은?
 - ① 100℃에서 3회에 걸쳐 시행하는 것이 보통이다.
 - ② 항온기는 필요하지 않다.
 - ③ 고압멸균기가 있어야 실행할 수 있다.
 - ④ 포자 형성균에는 적합하지 않다.
- BOD가 높아지는 것과 가장 관계가 깊은 것은?
 - ① 식품공장의 세척수
 - ② 매연에 의한 공기오염
 - ③ 플라스틱 재생공장의 배기수
 - ④ 철강공장의 냉각수
- 치즈에 대한 가공기준 및 성분규격으로 틀린 것은?
 - ① 자연치즈는 원유 또는 유가공품에 유산균, 단백질 응고효소, 유기산 등을 가하여 응고시킨 후 유청을 제거하여 제조한 것이다.
 - ② 자연치즈에는 경성치즈, 반경성치즈, 연성치즈, 생치즈 등이 있다.
 - ③ 가공치즈는 모조치즈에 식품첨가물을 가해 유화시켜 가공한 것이나 모조치즈에서 유래한 유고형분이 50% 이상인 것이다.
 - ④ 모조치즈는 식용유지와 식물성 단백질 또는 이들의 가공품을 주원료로 하여 이에 식품 또는 식품첨가물을 가하여 유화시켜 제조한 것이다.
- 트리할로메탄에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 수도용 원수의 염소 처리 시에 생성되며 발암성 물질로 알려져 있다.
 - ② 생성량은 물속에 있는 총유기성 탄소량에는 반비례하나 화학적 산소요구량과는 무관하다.
 - ③ 메탄의 4개 수소 중 3개가 할로겐 원자로 치환된 것이다.
 - ④ 전구물질을 제거하거나 생성된 것을 활성탄 등으로 처리하여 제거할 수 있다.
- LD₅₀ 으로 독성을 표현하는 것은?
 - ① 급성독성
 - ② 만성독성
 - ③ 발암성
 - ④ 변이원성
- 다음 중 반감기가 가장 짧으면서도 생성량이 많아서 식품위생상 문제가 되는 방사능은?
 - ① 스트론튬 90
 - ② 세슘 137
 - ③ 요오드 131
 - ④ 우라늄 238
- Sodium L-ascorbate는 주로 어떤 목적에 이용되는가?
 - ① 살균작용은 약하나 정균작용이 있으므로 보존료로 이용된다.
 - ② 산화방지력이 있으므로 식용유의 산화방지 목적으로 사용된다.
 - ③ 수용성이므로 색소의 산화방지에 이용된다.
 - ④ 영양 강화의 목적에 적합하다.
- 경구전염병의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 경구전염병은 병원성 미생물이 음식물, 손, 기구 등에

의해 입을 통하여 체내 침입·증식하여 주로 소 화기계를
에 질병을 일으켜 소화기계 전염병이라고도 한다.

- ② 경구전염병은 전염원, 전염경로, 감수성숙주가 있어 야
하나, 일반 식중독은 종말감염이다.
- ③ 세균성이질은 여름철에 어린이들이 많이 걸리는 경 구전
염병으로 병원체는 *Salmonella typhi*, *Salmonella*
pratyphi 이다.
- ④ 대표적인 수인성 전염병으로는 콜레라가 있으며 병 원체
는 *Vibrio cholerae*이다.

18. 사람의 1일 섭취허용량(ADI)를 계산하는일반적인 식은?

- ① ADI= MNFL x 1/100 x 국민의 평균체중
- ② ADI= MNFL x 1/10 x 성인남자 평균체중
- ③ ADI= MNFL x 1/10 x 국민의 평균체중
- ④ ADI= MNFL x 1/100 x 성인남자 평균체중

19. 알레르기(allergy) 식중독의 원인 물질은?

- ① arginine ② histamine
- ③ alanine ④ lysine

20. 동물성 식품의 부패로 생성되는 것과 거리가 먼 것 은?

- ① 암모니아 ② 아민
- ③ 저급 지방산 ④ 스카톨

2과목 : 식품화학

21. 아래의 고구마 가공 공정에서 박편으로 자른 후 갈 변현상
이 나타났을 때 그 원인은?

고구마 껍질을 벗기고 박편으로 자른 후 증자
(steaming) 공정을 거쳐 열판 위에서 건조시킨다.

- ① 마이야르반응에 의한 갈변
- ② 캐러멜화에 의한 갈변
- ③ 효소에 의한 갈변
- ④ 아스코르브산 산화반응에 의한 갈변

22. 식품과 그 식품이 함유하고 있는 단백질이 서로 잘못 연결
된 것은?

- ① 소맥 - 프롤라민 ② 난백 - 알부민
- ③ 우유 - 글루테린 ④ 옥수수 - 제인

23. 안토시아닌(anthocyanin)계 색소가 적색을 띠는 경 우는?

- ① 산성에서 ② 중성에서
- ③ 알칼리성에서 ④ pH에 관계없이 항상

24. 다음 중 열변성이 일어날 때 수용성이 증가되는 대 표적인
단백질은?

- ① 알부민 ② 글로불린
- ③ 글루텐 ④ 콜라겐

25. 수분 함량(분자량 18) 60%, 소금 함량(분자량 58.45)
15.5%, 설탕함량(분자량342) 4.5%, 비타민A(분자량
286.46) 200mg% 함유된 식품의 수분활성도는?

- ① 약 0.94 ② 약 0.92
- ③ 약 0.90 ④ 약 0.88

26. 효소에 의한 식품의 변색현상은?

- ① 김이 저장 중 고유한 색깔을 잃는 것
- ② 새우나 게를 가열하면 붉은 색으로 변하는 것
- ③ 사과를 잘라 공기 중에 두었을 때 갈변하는 것
- ④ 안토시아닌을 가진 채소나 과일을 통조림에 담으면 회색
을 나타내는 것

27. 지방산화 중 발생하는 휘발성분에 대한 설명으로 틀린 것
은?

- ① 오메가-6 지방산인 리놀레산으로부터 유래된 전형적 인
휘발성분은 hexanal이다.
- ② 유지의 자동산화과정 중 휘발성분은 hydroperoxide 생성
전 단계에서 생성된다.
- ③ propanal은 오메가-3 지방산인 리놀렌산으로부터 유래
된 산화휘발성분이다.
- ④ hexanal 함량 비교를 통해 산화정도를 측정할 수 있다.

28. 탄수화물 다당류에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 키틴은 갑각류의 껍질에서 발견되는 다당류로 키토 산
제조에 사용된다.
- ② 이눌린은 갈락토오스의 주요공급처이다.
- ③ 셀룰로오스는 α-글루코오스의 결합체이다.
- ④ β-글루칸은 α-글루코오스의 결합체로 버섯 등에서 발견
된다.

29. 소비자의 선호도를 평가하는 방법으로써 새로운 제 품의 개
발과 개선을 위해 주로 이용되는 관능 검사법 은?

- ① 묘사 분석 ② 특성차이 검사
- ③ 기호도 검사 ④ 차이식별 검사

30. 콜로이드(colloid)의 설명으로 옳은 것은?

- ① sol 상태는 소량의 분산상 입자들 사이에 다량의 분 산
매가 있어 유동성이 있는 것이다.
- ② gel 상태는 소량의 분산상 입자들 사이에 다량의 분 산
매가 있어 유동성이 있는 것이다.
- ③ gel 입자가 응집하여 침전된 것이 sol이다.
- ④ gel이 건조 상태가 된 것을 xerogel이다.

31. TBA시험은 무엇을 측정하고자 하는 것인가?

- ① 필수지방산의 함량 ② 지방의 함량
- ③ 유지의 불포화도 ④ 유지의 산패도

32. 가당연유 속에 젓가락을 세워서 회전시키면 연유가 젓가락
을 타고 올라간다. 이와 같은 현상을 무엇이 라 하는가?

- ① 예사성 ② Tyndall 현상
- ③ Weissenberg 효과 ④ Brown 운동

33. 검화될 수 없는 지방질에 속하는 것은?

- ① 트리스테아린 ② 토코페롤
- ③ 세레브로사이드 ④ 레시틴

34. 포도당이 아글리콘(aglycone)과 에테르 결합을 한 화합물의
명칭은?

- ① glucoside ② clycoside
- ③ galactoside ④ riboside

35. 감자전분용액을 가열하였더니 더 이상 저울 수 없 을 정도로 부풀어 올랐다. 이러한 유체의 상태는?

- ① 가소성 ② 의사가소성
③ 틸라탄트 ④ 의액성

36. β -fructofuranose가 주성분인 다당류는?

- ① 한천 ② 알긴산
③ 이눌린 ④ 글리코겐

37. 상어의 간유속에 들어있는 탄화수소인 스쿠알렌은 그 구조 중에 아이소프렌 단위가 몇 개 들어있는가?

- ① 14개 ② 10개
③ 6개 ④ 2개

38. 식품에 사용되는 효소에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① invertase는 이당인 lactose를 구성단당으로 분해하는 효소이다.
② glucoamylase는 녹말의 비환원성 말단에서 포도당 단위로 절단하는 효소이다.
③ 유당불내증을 억제 가능한 효소는 β -galactosidase 이다.
④ 펙틴 분해효소는 과일주스나 포도주를 맑게 하고 과일펄프의 마쇄를 촉진시키는 역할을 한다.

39. 카로티노이드계 색소는 어느것인가?

- ① 크산토피 ② 클로로필
③ 탄닌 ④ 안토시아닌

40. 식품의 텍스처를 측정하는 texturometer에 의한 texture profile로부터 알 수 없는 특성은?

- ① 탄성 ② 저작성
③ 부착성 ④ 안정성

3과목 : 식품가공학

41. 주용도가 두부응고제가 아닌 것은?

- ① 글루코노- δ -락톤 ② 알루미늄인산나트륨
③ 황산마그네슘 ④ 조제해수염화마그네슘

42. 밀가루의 품질시험방법이 잘못 짝지어진 것은?

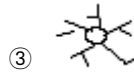
- ① 색도 - 밀기울의 혼입도
② 입도 - 체눈 크기와 사별정도
③ 패리노그래프 - 점탄성
④ 아미로그래프 - 인장항력

43. 무당연유의 제조공정에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 당을 넣지 않는다. ② 예열공정을 하지 않는다.
③ 균질화를 한다. ④ 가열멸균을 한다.

44. 병조림의 파손형태에 대한 그림 중 내부 충격에 의해 파손된 형태는?

- ①  ② 



45. 유지를 정제한 다음 정제유에 수소를 첨가하면 유 지는 어떻게 변하는가?

- ① 융점이 저하된다.
② 융점이 상승한다.
③ 성상이나 융점은 변하지 않는다.
④ 이중 결합에 변화가 없다.

46. 다음 중 고융점 glyceride 함량이 가장 높은 기름은?

- ① 대두유 ② 면실유
③ 옥배유 ④ 미강유

47. 압출 가공공정이 식품에 미치는 영향에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 마이야르 갈색화반응이 발생하면 단백질의 품질이 저하될 수 있다.
② 식품의 색과 향기가 현저히 저하되므로 적용 가능한 식품의 종류가 한정적이다.
③ 향의 기화를 방지하기 위해 향료를 제품 표면에 에 멀전 또는 점성현탄액의 형태로 코팅한다.
④ cold extrusion의 경우 비타민 손실이 적다.

48. 건강기능식품의 기능성 등급분류에서 질병발생위험 감소 기능으로 인정되는 질병과 성분의 연결이 옳은 것은?

- ① 항산화에 도움을 줄 수 있으나 관련 인체적용시험이 미흡함 - 비타민 E, 비타민 C
② 골다공증 발생 위험 감소에 도움을 줌(질병발생위험 감소기능) - 칼슘, 비타민 D
③ 전립선 건강에 도움을 줌 - 셀레늄, 아연
④ 콜레스테롤 개선에 도움을 줄 수 있음 - 리놀레산, 리놀렌산

49. 과일주스 (비열 3.92 kJ/Kg·K)를 0.5kg/s의 속도로 이중관 열교환기에 투입하여 20℃에서 55℃로 가열한다. 이 때 가열매체로는 90℃의 열수(비열 4.18 kJ/kg·K)를 유속 1kg/s로 투입하며 향류방식으로 조업한다. 정상상태조건으로 가정한다고 할 때 열수의 출구온도는 약 몇 도인가?

- ① 36.8℃ ② 45.6℃
③ 68.9℃ ④ 73.6℃

50. 튀김유의 품질 조건이 아닌 것은?

- ① 거품이 일지 않을 것
② 열에 대하여 안전할 것
③ 튀길 때 발생하는 연기가 적을 것
④ 가열에 대한 점도 변화가 클 것

51. 다음은 어떤 가공 제품에 대한 설명인가?

- 원료 : 가축, 뼈, 인대, 힘살 등
- 주공정 : 석회액처리 → 중화 → 수세 → 가열처리
→ 여과/원심분리 → 응고 → 건조 → 분쇄

- ① 라드 ② 건조육
③ 젤라틴 ④ 골분

52. 국제단위계(SI system)에서 힘의 단위는?

- ① dyne ② lb(pound force)
③ kg(kg force) ④ N(Newton)

53. 마요네즈에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 마요네즈는 유백색이며, 기포가 없고, 내용물이 균질 하여야 한다.
② 식용유의 입자가 큰 것일수록 점도가 높고 안정도도 크다.
③ 유탁의 조직 점도와 함께 조미료와 향신료의 배합에 의한 풍미는 마요네즈의 품질을 좌우한다.
④ 마요네즈는 oil in water(O/W)의 유탁액이다.

54. 냉동고의 크기가 가로 3m, 세로 5m, 높이가 2m이고 냉동고벽의 총괄 전열계수가 $0.25 \text{ kcal/m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}$ 일 때 벽면을 통과하는 열손실은? (단, 전체 전열면적 중 지면에 접하고 있는 부분도 공기중에 노출된 것으로 간주하고 계산하며 이 냉동고의 온도는 -20°C 이고 공기의 온도는 25°C 이다.)

- ① 34.72 kcal/h ② 372.5 kcal/h
③ 566.3 kcal/h ④ 697.5 kcal/h

55. 식품 저장 시 방사선 조사에 의한 효과가 아닌 것은?

- ① 곡류 식품의 살충
② 과일, 채소, 육류 식품의 살균
③ 감자, 양파 등의 발아 촉진
④ 과일, 채소 등의 숙도 조절

56. 간장을 달이는 주요 목적이 아닌 것은?

- ① 탈색 ② 저장성 부여
③ 미생물의 살균 ④ 효소의 파괴

57. 과일 또는 채소류의 가공에서 열처리 목적이 아닌 것은?

- ① 산화효소를 파괴하여 가공 중에 일어나는 변색과 변질 방지
② 원료 중 특수성분이 용출되도록 하여 외관, 맛의 변화 및 부피 증가 유도
③ 원료 조직을 부드럽게 변화
④ 미생물의 번식 억제 유도

58. 달걀의 성분에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 달걀의 난황단백질은 지방, 인 등과 결합된 구조로 되어 있다.
② 다른 동물성 식품과는 달리 탄수화물의 함량이 높다.
③ 달걀의 무기질은 알 껍질 보다는 난황에 많이 함유되어 있다.
④ 달걀은 비타민 A, B₁, B₂, C, D, E를 많이 함유하고 있으며, 대부분 난백에 함유되어 있다.

59. 경화유 제조에 사용되는 수소 첨가용 촉매는?

- ① Cu ② Ni
③ Mg ④ Fe

60. 균질의 주목적이 아닌 것은?

- ① 우유 중의 지방구의 분리를 방지한다.
② 우유 중의 지방구의 크기를 작게 분쇄한다.

③ 소화가 잘 된다.

④ 살균을 용이하게 한다.

4과목 : 식품미생물학

61. 다음 중 가장 광범위하게 거의 모든 미생물에 대하여 비선택적으로 유사한 정도의 항균작용을 가지는 것은?

- ① sorbic acid ② propionic acid
③ dehydroacetic acid ④ benzoic acid

62. 변이는 일으키지 않고 미생물을 보존하는 방법은?

- ① 토양보존법 ② 동결건조법
③ 유충보존법 ④ 모래보존법

63. 단시간 내에 특정 DNA 부위를 기하급수적으로 증폭시키는 중합효소연쇄반응(PCR)의 반복되는 단계는?

- ① DNA 이중나선의 변성 → RNA 합성 → DNA 합성
② RNA 합성 → DNA 이중나선의 변성 → DNA 합성
③ DNA 이중나선의 변성 → 프라이머 결합 → DNA 합성
④ 프라이머 결합 → DNA 이중나선의 변성 → DNA 합성

64. 박테리오파지에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 세균을 감염하는 바이러스의 한 종류이다.
② DNA 혹은 RNA가 박테리오파지 유전물질을 구성한다.
③ 숙주 세균에 대한 감염 특이성이 존재한다.
④ 용원성(lysogenic) 파지는 세균을 파괴하거나 용해하는 것을 특징으로 한다.

65. 미생물의 표면 구조물 중에서 이동에 관여하는 것은?

- ① 편모 ② 섬모
③ 필리 ④ 펴브리아

66. Photoautotroph가 탄소원으로 이용하는 것은?

- ① C₂H₅OH₅ ② C₆H₁₂O₆
③ CO₂ ④ CH₄

67. 다음 물질 중 변이유기체가 아닌 것은?

- ① H₂S ② HNO₂
③ X 선 ④ nitrosoguanidine

68. Mucor속 중 cymomucor형에 해당하는 것은?

- ① Mucor rouxii ② Mucor mucedo
③ Mucor huernalis ④ Mucor racemosus

69. 느타리 버섯을 재배할 때 일반적으로 사용하지 않는 배지 원료는?

- ① 흙 ② 미루나무
③ 톱밥 ④ 볏짚

70. Pichia 속의 특징이 아닌 것은?

- ① 산소를 요구한다. ② 액의 내부에서 생육한다.
③ 산화력이 강하다. ④ 산막효모이다.

71. 그람양성균의 세포벽 성분은?

- ① peptidoglycan, teichoic acid

- ② lipopolysaccharide, protein
 ③ polyphosphate, calcium dipicolinate
 ④ lipoprotein, phospholipid
72. 조류(algae)에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 대부분 수중에서 생활한다.
 ② 남조류, 녹조류는 육안으로 볼 수 있는 다세포형이 다.
 ③ 남조류, 규조류, 갈조류, 홍조류 등이 있다.
 ④ 조류는 세포 내에 엽록체나 엽록소를 갖는다.
73. 불완전균류에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 유성생식시대가 불명한 균이다.
 ② 형태가 완전하지 못한 균류이다.
 ③ 포자를 형성하지 않는 균류이다.
 ④ 변이를 일으킨 균류이다.
74. 다음 중 공기 중의 질소를 고정할 수 있는 미생물 이 아닌 것은?
 ① Achromobacter sp. ② Aerobacter aerogenes
 ③ Acetobacter acetii ④ Azotobacter uinelandii
75. 자외선이 살균효과를 갖는 주된 이유는?
 ① 단백질 변성 초래 ② RNA변이를 일으킨다.
 ③ DNA변이를 일으킨다. ④ 세포내 ATP를 고갈시킨다.
76. 청주, 장류 등의 양조에 쓰이며 황록색이나 황갈색의 균총을 형성하는 균은?
 ① Mucor pusillus ② Aspergillus oryzae
 ③ Monascus anka ④ Rhizopus delemar
77. Glucose Saccharomyces cerevisiae를 접종하여 호기적으로 배양하였을 경우의 결과물은?
 ① $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ ② $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
 ③ CO_2 ④ $2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + 2\text{CO}_2$
78. 공여세포로부터 유리된 DNA가 바이러스를 매개로 수용세포 내로 들어가 일어나는 DNA 재조합 방법은?
 ① 형질전환(transformation) ② 형질도입(transduction)
 ③ 결합(conjugation) ④ 세포융합(cell fusion)
79. 유전자 재조합 기술에서 벡터로 사용될 수 있는 것은?
 ① 용원성 파아지 ② 용균성 파아지
 ③ 탐침 ④ 프라이머
80. Catalase와 enterotoxin을 생성하며 coagulase양성 반응을 특징으로 하는 식중독균은?
 ① Listeria monocytogenes ② Salmonella spp.
 ③ Vibrio parahaemolyticus ④ Staphylococcus aureus

5과목 : 생화학 및 발효학

81. 핵산의 소화에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 체액 중의 nuclease에 의해 분해되어 mononucleotide가 생성된다.
 ② 위액 중의 DNAase에 의해 인산과 nucleoside로 분해된

- 다.
 ③ nucleosidase는 글리코시드 결합을 가수분해한다.
 ④ pentose는 다시 인산과 결합하여 pentose phosphate로 전환된다.
82. 효소의 작용에 의한 분류 중 lyase의 설명으로 옳은 것은?
 ① 이중결합을 형성하는 과정에서 작용기의 제거를 촉매
 ② 결합사이에 물분자의 첨가를 촉매
 ③ ATP 분해를 수반하는 화학결합의 생성반응을 촉매
 ④ 관능기의 전이를 촉매
83. 대사산물 제어 조절계(feedback control)에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 합동피드백제어(concerted feedback control)는 과잉으로 생산된 1개 이상의 최종산물이 대사계의 첫 단계 반응의 효소를 제어하는 경우를 말한다.
 ② 협동피드백제어(cooperative feedback)는 과잉으로 생산된 다수의 최종산물이 합동제어에서와 마찬가지로 협동적으로 첫 단계 반응의 효소를 제어함과 동시에 각각의 최종산물 사이에도 약한 제어반응이 존재하는 경우를 말한다.
 ③ 순차적피드백제어(sequential feedback control)는 그 계에 존재하는 모든 대사기구의 가림반응이 그 계의 뒤쪽의 생산물에 의해 제어되는 경우를 말한다.
 ④ 동위효소제어(isozyme control)는 각각의 최종산물 이 서로 관계없이 독립적으로 그 생합성계의 첫 번째 반응의 어떤 백분율로 제어하는 경우이다.
84. 발효산업에서 고체배양의 일반적인 장점이 아닌 것은?
 ① 값싼 원료를 이용할 수 있다.
 ② 생산물의 회수가 쉽다.
 ③ 산소공급이 쉽다.
 ④ 환경조건의 측정 및 제어가 쉽다.
85. 알코올 증류에서 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.
86. 핵단백질의 가수분해 순서는?
 ① 핵산(→)nucleotide (→)nucleoside (→)base
 ② 핵산(→) nucleoside(→) nucleotide(→)base
 ③ 핵산(→) nucleotide(→) base(→)nucleoside
 ④ 핵산(→) base(→) nucleoside(→)nucleotide
87. 지방산의 생합성 속도를 결정하는 효소는?
 ① 시트르산 분해효소
 ② 아세틸-coA 카르복실화효소
 ③ ACP-아세틸기 전이효소
 ④ ACP-말로닐기 전이효소
88. 맥주의 종류 중 라거(lager)류에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 독일, 미국, 일본, 우리나라 등에서 주로 생산되고 있다.

- ② 발효온도가 낮다.
 ③ 저온, 장기 저장공정을 특징으로 한다.
 ④ *Saccharomyces cerevisiae*를 사용한다.
89. 혐기적 분해의 2단계는?
 ① 소화발효 (→) 가스발효 ② 가스발효 (→) 소화발효
 ③ 흡착 (→) 소화발효 ④ 가스발효 (→) 활성오니법
90. 케톤체에 대한 설명으로 옳은 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.
91. 에너지 획득에 관한 중요한 반응에 관여하는 효소 계가 함유되어 있으며 내외 두 장의 단위막으로 구성된 세포 내 소기관은?
 ① 리보솜 ② 소포체
 ③ 미토콘드리아 ④ 핵
92. 효소생산에서 효소와 생산미생물이 잘못 짝지어진 것은?
 ① α-amylase : *Aspergillus oryzae*
 ② α-amylase : *Bacillus amyloliquefaciens*
 ③ alkaline protease : *Bacillus amyloliquefaciens*
 ④ alkaline protease : *Alcaligenes faecalis*
93. 정미성 핵산 관련 물질이 정미성을 갖기 위한 구조에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 정미성 nucleotide는 ribose의 3'위치에 인산기를 가져야 한다.
 ② 정미성을 가지려면 염기 ring 구조의 2'위치가 OH 로 치환되어야 한다.
 ③ 정미성 nucleotide는 염기가 pyrimidine계 이어야 한다.
 ④ 핵산 관련 물질 중 인산기를 1개 가진 nucleotide가 정미성이 우수하다.
94. 이중나선 DNA의 이차 구조가 아닌 것은?
 ① B-DNA ② A-DNA
 ③ C-DNA ④ Z-DNA
95. 설탕용액에서 성장할 때 dextran을 생산하는 균주 는?
 ① *Leuconostoc mesenteroides* ② *Aspergillus oryzae*
 ③ *Lactobacillus delbrueckii* ④ *Rhizopus oryzae*
96. 단백질 자원으로 미생물균체의 단점으로 작용하는 특징은?
 ① 단백질의 함량이 높다.
 ② 필수 아미노산을 골고루 함유하고 있다.
 ③ 지질의 함량이 높다.
 ④ 핵산의 함량이 높다.
97. fusel oil의 고급 알코올은 무엇으로부터 생성되는 가?
 ① 포도당 ② 에틸 알코올
 ③ 아미노산 ④ 지방

98. DNA 단편구조의 염기배열이 아래와 같다면 상보적 인 (complementary) 염기배열은?

5'-C-A-G-T-T-A-G-C-3'

- ① 5'-G-T-C-A-A-T-C-G-3'
 ② 5'-G-C-T-A-A-C-T-G-3'
 ③ 5'-C-G-A-T-T-G-A-C-3'
 ④ 5'-T-A-G-C-C-A-G-T-3'

99. 리보솜에서 단백질이 합성될 때 아미노산이 atp에 의하여 일단 활성화된 후에 한 종류의 핵산에 특이적으로 결합된다. 이 활성화된 아미노산이 결합되는 핵산 수용체는?

- ① m-RNA ② r-RNA
 ③ t-RNA ④ DNA

100. A에서 B로 전환하는 속도가 100이고 B에서 A로 전환하는 속도가 90이다. 어떠한 ligand가 A에서 B의 반응을 20% 증가시키고 상반적으로 B에서 A의 반응을 20%감소시켰을 경우 알짜흐름은 몇 % 증가하였는가?

- ① 180% ② 280%
 ③ 380% ④ 480%

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

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