

1과목 : 식품위생학

1. 식품 첨가물의 허용량을 결정하는데 있어서 가장 중요한 인자는?
 ① 1일섭취 허용량 ② 사람의 수명
 ③ 식품의 가격 ④ 사람의 성별
2. 유지 등에 첨가할 때 제품에 대해서 가장 우수한 산화방지제는?
 ① dibutyl hydroxy toluene(BHT)
 ② butyl-p-hydroxy-benzoate
 ③ propylene glycol
 ④ sodium propionate
3. 중독 증상으로 발열증상이 없는 것이 특징인 세균성 식중독은?
 ① 살모넬라 식중독 ② 보툴리누스 식중독
 ③ 장염 비브리오 식중독 ④ 프로테우스균 식중독
4. 알레르기(Allergy)성 식중독을 일으키는 원인 물질은?
 ① 라이신(lysine) ② 아르기닌(arginine)
 ③ 히스타민(histamine) ④ 카페인(caffeine)
5. 인축공통 전염병의 설명 중 틀린 것은?
 ① 질병의 원인은 모두 세균이다.
 ② 원인 세균 중에는 포자(spore)를 형성하는 세균도 있다.
 ③ 약독생균을 예방수단으로 쓰기도 한다.
 ④ 접촉감염, 경구감염 등이 있다.
6. 냉동식품 제조공장에서 용수관리에 대한 설명 중 잘못된 것은?
 ① 식품의 세척, 행굼, 이송 등 제품과 직접 접촉하는 용수는 음용수 수질을 유지해야 한다.
 ② 냉각용수와 같이 오염되지 않은 물도 재순환 하여 사용하지 않는다.
 ③ 용수량의 적절한 관리는 배수량의 관리와 직결된다.
 ④ 식품제조에서 용수의 재순환 및 재사용에 제한을 두고 있으므로 어느 정도 이상의 용수 사용량 감소는 발생하기 어렵다.
7. 식품공업 폐수의 오염 지표가 되는 검사항목이 아닌 것은?
 ① GRA ② DO
 ③ BOD ④ 부유물질
8. 대장균군 시험에서 최확수(MPN)표를 작성할 때 시료를 10배 수씩 3단계 희석한 검체를 조제하여 실험시 각 단계의 시험관 수는?
 ① 1개 ② 5개
 ③ 10개 ④ 15개
9. 대장균을 검사할 때 흔히 이용되는 배지는?
 ① 한천배지, 만넛트식염배지
 ② BGLB배지, EMB배지
 ③ 포도당부이용배지, TCBS배지
 ④ EMB배지, SS한천배지
10. 훈연중 살균성 물질은 주로 무엇인가?
 ① HCHO, acetate ② cresol, KCN
 ③ phenol, CaCO₃ ④ skatol, phenol
11. 대두인지질(Soybean phospholipids)은 어떤 작용을 하는 첨가물인가?
 ① 조미작용 ② 방부작용
 ③ 유화작용 ④ 호료작용
12. 장염비브리오균에 의한 식중독과 가장 관계깊은 식품은?
 ① 우유제품 ② 식육제품
 ③ 어패류 ④ 야채류
13. 제과 공업과 물엿공장에서 표백제로 사용하여 물의를 일으켰던 유해물질은?
 ① 붕산(H₃BO₃) ② 롱갈릿(rongalite)
 ③ 사이클라메이트(cyclamate) ④ 수단(sudan) II
14. 다음 공해물질과 건강장해의 연결이 잘못된 것은?
 ① 유기수은 - 중추신경계 질환
 ② 카드뮴 - 칼슘의 이상 배출
 ③ 유기염소제 농약 - 체내 축적성이 약함
 ④ 유기인제 농약 - 특정 효소의 저해 작용
15. 우리나라 식품위생법에서 감자, 양파 및 건조향신료 등에 사용이 허용되어 있는 방사선은?
 ① 60Co ② 90Sr
 ③ 131I ④ 137Cs
16. 식품공장의 작업장 구조와 설비를 설명한 것 중 틀린 것은?
 ① 바닥은 내수처리되어야 하며 1.5/100 내외의 경사를 두어 배수에 적당하도록 한다.
 ② 창 면적은 적절한 환기와 채광 등이 양호하도록 하나 곤충 등이 들지 않도록 방충망 시설을 한다.
 ③ 건물기초는 면적에 비례하여 충분한 강도가 유지되도록 한다.
 ④ 천장은 응축수가 맺히지 않도록 재질과 구조에 유의 한다.
17. HACCP을 설명한 것 중 틀린 것은?
 ① 위해분석(HA)과 주요관리기준(CCP)을 의미한다.
 ② 자율적 위생관리에서 정부 주도형 위생관리를 하기 위한 제도이다.
 ③ HACCP 도입업소는 회사의 신뢰성이 향상된다.
 ④ 위해 발생요소를 사전에 선정하여 집중관리하는 방식이다.
18. 식품용 조리기구나 용기에 사용하는 금속에 관한 설명으로 적합한 것은?
 ① 구리 합금제품인 경우에는 녹청[Cu(OH)₂ · CuCO₃]에 의한 식품 오염에 주의해야 한다.
 ② 안티몬을 함유한 기구가 식품중의 유기산과 반응하면 주석산칼륨안티몬과 같은 가용성염이 생성되어 중독을 일으킬 수 있다.
 ③ 아연으로 도금한 기구나 용기에서는 아연이 용출되어 중독을 일으킬 수 있다.

- ④ 금속관의 주석도금은 옥살산(oxalic acid)이나 트리메틸아민 옥사이드(trimethylamine oxide)에 의해 부식이 지연된다.
19. 인축공통전염병을 일으키는 병명과 병원균이 맞지 않는 것은?
- ① 결핵 : Mycobacterium tuberculosis
 ② 파상열 : Brucella
 ③ 야토병 : Pasteurella tularemia
 ④ 광우병 : Listeria monocytogenes
20. 기생충병의 예방원칙을 설명한 것 중 가장 맞지 않는 것은?
- ① 분변을 완전 처리하여 기생충란을 사멸 또는 배제시킨다.
 ② 정기적으로 검진하여 조기에 구충한다.
 ③ 채소류는 흐르는 물에 충분히 세척하고 비료는 인분을 사용하는 것이 좋다.
 ④ 감염성 충란 또는 유충으로 오염된 조리기구를 통한 다른 식품의 오염에 유의한다.

2과목 : 식품화학

21. 콩에 대한 특성을 잘못 설명하고 있는 것은?
- ① 콩에는 올리고당(대두올리고당 - 라피노스, 스타키오스 등)이 풍부해 대장암을 예방하는 효과가 있다.
 ② 불포화지방산인 레시틴이 많아 뇌중풍과 치매를 예방하며, 레시틴은 신경세포의 활동에 관여하는 신경전달 물질 아세틸콜린의 원료이다.
 ③ 피트산은 항산화 및 해독 작용을 하며, 콩나물에 많은 것으로 알려진 아스파라긴은 숙취 해소에 도움이 된다.
 ④ 효소 아스코르빈산 옥시다아제가 있어 비타민 C의 환원을 억제하는 기능이 있다.
22. 인체 내의 소화기관에서 탄수화물은 소화되어 어떤 물질로 변환하여 흡수되는가?
- ① 아미노산 ② 포도당
 ③ 펩톤 ④ 지방산
23. 전분의 구성성분 중 아밀로오스(amylose)의 나선상 형태가 1회전 하는데 포도당 몇 분자가 필요한가?
- ① 6개 ② 8개
 ③ 10개 ④ 12개
24. 체내에서 소화된 영양소는 대부분 어느 소화기관에서 흡수되는가?
- ① 췌장 ② 위
 ③ 대장 ④ 소장
25. 갈색화 반응의 의의(意義)에 대한 설명 중 잘못된 것은?
- ① 대부분의 경우 색깔을 갈색으로 하여 식품 품질을 저하시킬 수 있다.
 ② 아미노산 파괴 등에 의해서 영양가 감소를 가져 온다.
 ③ 향미를 변화시킴으로써 모든 가공식품의 향미를 나쁘게 한다.
 ④ 일부 가공식품에 있어서 갈색화는 좋은 효과를 가져온다.

26. 헤스페리딘(Hesperidin)은 무엇으로 구성되어 있는가?
- ① 헤스페리틴(hesperitin)과 아라비노스(arabinose)
 ② 헤스페리틴과 람노스(rhamnose)
 ③ 헤스페리틴과 글루코스(glucose)
 ④ 헤스페리틴과 루티노스(rutinose)
27. 다음의 레올로지(rheology) 용어 중 외부의 힘에 의하여 변형된 물체가 그 힘을 제거하여도 원상태로 돌아오지 않는 성질을 나타낸 것은?
- ① 탄성(elasticity) ② 점탄성(viscoelasticity)
 ③ 점성(viscosity) ④ 소성(plasticity)
28. 설탕 제품과 같은 분말 제품의 경우 용해도가 낮아서 소비자들이 식용하고자 녹일 때 잘 용해되지 않는 현상을 개선하고자 한다. 어떤 방법이 가장 바람직한가?
- ① 분무건조를 시켜 용해도를 증가시킨다.
 ② 분무건조기를 이용하여 엉김현상(agglomeration)을 유도한다.
 ③ 유화제를 첨가한다.
 ④ 습윤조절제(humectant)를 첨가한다.
29. 알긴산(alginic acid)의 주성분은?
- ① glucuronic acid ② mannuronic acid
 ③ galacturonic acid ④ penturonic acid
30. 날콩에는 유해한 성분이 함유되어 있는데 특히 적혈구를 응집하는 성분은?
- ① 테트로도톡신(tetrodotoxin)
 ② 사포닌(saponin)
 ③ 솔라닌(solanine)
 ④ 헤마글루티닌(hemagglutinin)
31. 오래된 청국장에는 단백질 분해로 쓴맛을 띤다. 이 쓴맛의 원인은?
- ① 펩톤 ② 히스티딘
 ③ 티라민 ④ 알데히드
32. 열변성(heat denaturation)이 일어날 때 가용성이 되는 대표적인 것은?
- ① 소의 살코기 ② 계란
 ③ 어패류 ④ 콜라겐
33. 육류 단백질의 주성분은?
- ① 히스톤(histone) ② 미오신(myosin)
 ③ 미오겐(myogen) ④ 알부민(albumin)
34. 체내에 칼슘이 부족한 경우 칼슘원을 섭취시 함께 섭취해도 좋은 식품은 무엇인가?
- ① 쇠고기 ② 시금치
 ③ 콩 ④ 김치
35. 사용한 식용유지를 전혀 사용하지 않은 신선한 식용유지에 혼합하면 산패가 촉진된다. 이러한 현상은 지방질의 어떠한 성질과 깊은 상관관계를 갖는가?
- ① 유기산 ② 경화

- ③ 가수분해 ④ 자동산화
36. 능금산소오다(disodium malate)의 맛은?
 ① 단맛 ② 쓴맛
 ③ 신맛 ④ 짠맛
37. 유지의 산패를 측정하는 방법은?
 ① 아세틸 값(acetyl value) 측정
 ② 과산화물 값(peroxide value) 측정
 ③ 헤에너 값(Hener value) 측정
 ④ 로단 값(Rhodan value) 측정
38. 비타민 B₂를 알칼리성에서 광분해시 생성되는 물질은?
 ① lumichrome ② lumiflavin
 ③ thiochrome ④ hydroquinone
39. 동물의 조직 중 주로 식용으로 이용되는 조직은?
 ① 근육조직 ② 지방조직
 ③ 골격조직 ④ 혈액조직
40. 유중 수적형(water in oil type : W/O) 교질상 식품은 무엇인가?
 ① 마가린(margarine)
 ② 우유(milk)
 ③ 마요네즈(mayonnasie)
 ④ 아이스크림(ice cream)

3과목 : 식품가공학

41. 햄 제조공정에서 간 먹이기 조작을 하는 이유는?
 ① 저장성 및 풍미 부여 ② 미생물의 발육 억제
 ③ 혈액 제거 ④ 색소 부여
42. 어느 식품 통조림에 Cl. botulinum (D121.1 = 0.24분)의 포자가 오염되어 있다. 이 통조림을 121.1℃에서 가열하여 미생물수를 초기수준의 1/1010수준으로 감소시키는 데 걸리는 시간은 얼마인가?
 ① 2.88분 ② 2.40분
 ③ 2.24분 ④ 1.92분
43. 액란(liquid egg)을 건조하기 전에 당을 제거하는 공정이 필요하다. 당을 제거하는 이유 중 부적합한 것은?
 ① 난분의 용해도 감소 방지 ② 변색 방지
 ③ 난분의 유동성 저하 방지 ④ 이취의 생성 방지
44. 우유 4500kg/h를 5℃에서 55℃까지 열교환장치를 사용하여 가열하고자 한다. 우유의 비열이 3.85kJ/kg · K일 때 필요한 열에너지의 양은?
 ① 746.6kW ② 530kW
 ③ 240.6kW ④ 120.2kW
45. 백미 성분 중 도정율(塗精率)이 높아짐에 따라 변화가 가장 큰 것은?
 ① 지방 ② 단백질
 ③ 탄수화물 ④ 수분

46. 토마토 퓨레의 줄이기 공정 중 비중을 잴 때 방해가 되는 것은?
 ① 토마토의 색 ② 토마토의 거품
 ③ 토마토의 숙성 정도 ④ 토마토의 풍미
47. 밀가루의 제빵특성에 영향을 주는 가장 중요한 품질 요인은?
 ① 회분 함량 ② 색깔
 ③ 단백질 함량 ④ 당 함량
48. 유지 채취시 전처리 방법이 아닌 것은?
 ① 정선 ② 탈각
 ③ 파쇄 ④ 추출
49. 0.1N-NaOH 용액을 사용하여 페놀프탈레인을 지시약으로 적정한 결과로 나타내는 우유검사는?
 ① 우유의 알콜 시험 ② 우유의 지방검정
 ③ 우유의 산도 측정 ④ 우유의 풍미시험
50. 된장의 숙성 중 변화에 대한 설명이다. 옳바르지 않은 것은?
 ① 코오지 단백질은 코오지균의 프로테아제에 의하여 아미노산으로까지 분해하여 구수한 맛을 내게 된다.
 ② 코오지의 주성분인 전분이 코오지곰팡이의 아밀라아제에 의하여 덱스트린 및 당으로 분해된다.
 ③ 당의 일부는 세균에 의하여 유기산을 생성한다.
 ④ 알콜발효에 의하여 에테르가 생겨 된장의 향기를 이루게 된다.
51. 과채류를 블랜칭(blanching) 하는 목적과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 조직을 유연하게 한다.
 ② 박피를 용이하게 한다.
 ③ 산화효소를 불활성화 시킨다.
 ④ 향미성분을 보호한다.
52. 소시지를 만들 때 고기에 향신료 및 조미료를 첨가하여 혼합하는 기계는?
 ① silent cutter ② meat chopper
 ③ meat stuffer ④ packer
53. 육류 가공시 색소 고정제에 사용되지 않는 첨가물은?
 ① 질산염 ② 아질산염
 ③ 아스코르빈산 ④ 인산염
54. 청과물의 CA저장시 공통적인 품질보존효과가 잘못된 것은?
 ① 녹색의 보존 ② 후숙의 억제
 ③ 연화의 억제 ④ 산의 감소 촉진
55. 요구르트 제조에 많이 쓰이는 스타터(starter)는?
 ① 고온성 유산균 ② 중온성 유산균
 ③ 저온성 유산균 ④ 프로피온산균
56. 아미노산 간장 제조에 쓰이지 않는 것은?
 ① 코오지 ② 탈지대두

③ 염산용액

④ 수산화나트륨

57. 과일 농축액을 만들 때 신선한 풍미를 유지하기에 가장 적당한 방법은?

① vacuum식 농축법

② cut back식 농축법

③ spray식 농축법

④ form mat식 농축법

58. 마요네즈(mayonnaise)의 원료가 아닌 것은?

① 난황

② 우유

③ 샐러드유

④ 식초

59. 전분에서 fructose를 제조할 때 사용되는 효소는?

① pectinase, α - amylase, glucoseisomerase② cellulase, α - amylase, glucoseisomerase③ α - amylase, glucoamylase, glucoseisomerase④ protease, α - amylase, glucoseisomerase

60. 방사선을 조사하면 미생물이 살균되므로 식품저장의 한 방법으로 이용되고 있다. 다음 중 방사선 조사에 가장 널리 활용되는 것은?

① γ 선② α 선③ β 선

④ X 선

4과목 : 식품미생물학

61. Gram 양성이고 간균상이며 또한 내생포자를 형성하며 아밀라아제(amylase)의 생산력이 강한 균은?

① Staphylococcus 속

② Bacillus 속

③ Streptococcus 속

④ Escherichia 속

62. 세균의 포자(spore)에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 영양세포에 비하여 일반 소독제에 대한 저항성이 현저히 떨어진다.

② 대표적인 운동기관이다.

③ 아포의 경우 보통 염색법에 의해 쉽게 염색되고, 내열성도 작다.

④ 적당한 조건에서 새로운 영양세포로 되어 분열, 증식한다.

63. 효모의 생활환(life cycle)에서 접합에 의해서 2배체가 된다. 유포자 효모(有孢子酵母 sporogenous yeast)의 영양세포는 보통 몇 배체인가?

① 1 배체

② 2 배체

③ 1 배체 또는 2 배체

④ 3 배체

64. 주류 발효시, 발효를 순조로히 진행시키기 위하여 건전한 효모 균체를 많이 번식시킨 것을 무엇이라고 하는가?

① 국(麴)

② 주모(酒母)

③ 덧

④ 맥아(麥芽)

65. 수분활성도(Aw)가 미생물에 미치는 영향으로 옳지 않은 것은?

① 수분활성도가 최적 이하로 되면 유도기의 연장, 생육 속도 저하 등이 일어난다.

② 생육에 적합한 pH에서는 최저 수분활성도가 낮은 값을 보인다.

③ 탄산가스와 같은 생육 저해물질이 존재하면 생육할 수

있는 수분활성도 범위가 좁아진다.

④ 일반적인 미생물의 생육이 가능한 수분활성도 범위는 0.4~0.6이다.

66. 간장의 후숙에 관여하여 맛과 향기를 내는 내염성 효모의 세포는 형태학적으로 어느 것에 속하는가?

① 난형(cerevisiae type)

② 타원형(ellipsoideus type)

③ 구형(torula type)

④ 레몬형(apiculatus type)

67. 불완전 효모류에 속하는 것은?

① Saccharomyces 속

② Pichia 속

③ Rhodotorula 속

④ Hansenula 속

68. Bacillus subtilis (1개)가 30분 마다 분열한다면 5시간 후에는 몇 개가 되는가?

① 10

② 512

③ 1024

④ 2048

69. 포도당을 과당으로 만들 때 쓰이는 미생물 효소는?

① xylose isomerase

② glucose isomerase

③ glucoamylase

④ zymase

70. 조류(algae)에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 엽록소인 엽록체를 갖는다.

② 녹조류, 갈조류, 홍조류가 대표적이며 다세포이다.

③ 클로렐라(chlorella)는 단세포 갈조의 일종이다.

④ 우뚝가사리, 김은 갈조류에 속한다.

71. 유전자 조작에 이용되는 벡터(vector)가 가져야 할 성질로서 틀린 것은?

① 숙주역(host range)이 넓어야 한다.

② 제한효소에 의해 절단부위가 적어야 한다.

③ 세포 외에서의 copy수가 많아야 한다.

④ 재조합 DNA를 검출하기 위한 표지(marker)가 있어야 한다.

72. 독립영양세균(autotrophic bacteria)이란?

① 무기물만으로 생육할 수 있는 균이다.

② Acetyl-Co A 생성이 강한 균이다.

③ 색소(pigment) 합성을 하기 위하여 마그네슘(Mg)을 많이 요구하는 균이다.

④ 아미노산(amino acid)만을 질소원으로 요구하는 균이다.

73. 곰팡이의 균사가 배지와 닿은 곳에 가근을 형성하는 것은?

① Mucor속

② Rhizopus속

③ Penicillium속

④ Neurospora속

74. 원핵세포(procaryotic cell)와 진핵세포(eucaryotic cell)를 구별하는데 가장 관계가 깊은 것은?

① 색소 생성능

② 섭취영양분의 종류

③ 세포의 구조

④ 광합성 능력

75. 곰팡이 균사에 격벽을 갖지 않는 것은?

- ① Trichoderma 속 ② Monascus 속
③ Penicillium 속 ④ Rhizopus 속
76. Mucor 속 중 cymomucor형에 해당하는 것은?
① Mucor rouxii ② Mucor mucedo
③ Mucor hiemalis ④ Mucor racemosus
77. 과즙 청정제(淸淨材)로 사용하는 효소를 생산하는 균주는?
① Aspergillus niger ② Mucor rouxii
③ Neurospora crassa ④ Penicillium roqueforti
78. 미생물의 탄수화물 대사 경로가 아닌 것은?
① Transamination ② EMP pathway
③ Pentose phosphate cycle ④ Glyoxylate cycle
79. 세균(Bacteria)에 대한 설명이 틀린 것은?
① 미토콘드리아가 없다.
② 단일세포로 분열에 의하여 번식한다.
③ 운동하는 세균은 편모를 갖고 있다.
④ 세포질 내의 막구조가 잘 발달되어 있다.
80. 식품공장에서 박테리오파지(bacteriophage)의 대책으로 부적합한 것은?
① 사용하는 균주를 바꾸는 rotation system을 실시
② 공장 환경의 청결 유지
③ 항생제 내성 균주 사용
④ 세균 여과기 사용

5과목 : 생화학 및 발효학

81. 광합성의 Calvin cycle의 중간 대사산물 중 glucose를 생합성하는 대사과정으로 가는 시작물질은?
① 3-phosphoglyceric acid
② 1,3-diphosphoglyceric acid
③ glyceraldehyde-3-phosphate
④ ribulose-5-phosphate
82. 세포벽 합성(cell wall synthesis)에 영향을 주는 항생물질은?
① Streptomycin ② Oxytetracycline
③ Mitomycin ④ Penicillin G
83. 주정발효의 원료로서 돼지감자에 많이 들어 있는 이눌린(Inulin)을 이용하고자 한다. 특별히 추가하여 처리할 공정은?
① 전분의 처리시와 같게 처리해도 무방하다.
② 액화시 이눌린 가수분해효소(Inulinase)를 처리해야 한다.
③ Saccharomyces 효모 대신 Torulopsis 효모로 당화 시켜야 한다.
④ 액화효소로 Invertase를 과량 첨가해야 한다.
84. 박테리아 내의 CTP 합성 효소에 의한 UTP의 아미노화 반응 생성물은?
① UTP ② CTP
③ UDP ④ CDP

85. Allosteric effector 와 관계를 가지는 다음 설명 중 옳은 것은?
① allosteric effector는 일반적으로 기질의 유사물이다.
② allosteric effector는 고분자인 효소 분자의 변성 반응을 촉매한다.
③ 효소의 allosteric 부위는 활성 부위에서 멀리 떨어져 있다.
④ allosteric 단백질은 고분자인 것과 아닌 것이 있다.
86. Gel 여과(filtration)와 관계 있는 것은?
① Dowex ② Sephadex
③ Amberlite ④ Silica gel
87. 프로스타글란딘(prostaglandin)의 생합성에 이용되는 지방산은?
① 스테아린산(stearic acid)
② 올레산(oleic acid)
③ 아라키돈산(arachidonic acid)
④ 팔미트산(palmitic acid)
88. 원핵세포(Prokaryote cell)와 진핵세포(Eukaryote cell)를 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. 효모생산의 배양관리 중 가장 부적당한 것은?
① 배양 중 포말(formal) 도수, 온도, pH 등을 측정한다.
② pH는 3.5 - 4.5 범위에서 안정하다.
③ 배양 온도는 일반적으로 50℃이다.
④ 매분 배양액의 약 1/10량의 공기를 통기한다.
90. 핵산은 우리 몸에서 분해될 때 당과, 인산 및 염기(base)로 되는데, 당과 인산은 따로 이용되고 염기 중 피리미딘(pyrimidine)은 β - 알라닌 또는 β - 아미노이소부티린산으로 이용된다. 퓨린(purine)은 요산(uric acid)으로 분해되어 오줌으로 배설된다. 조류에 있어서 퓨린대사는 어떻게 되는가?
① 조류는 오줌을 누지 않기 때문에 배설하지 않고 다른 화합물로 이용한다.
② 조류는 오줌을 누지 않으나 퓨린은 요산으로 분해되어 대변과 함께 배설한다.
③ 조류는 오줌을 누지 아니하는 것 같지만, 아주 소량씩 오줌으로 배설한다.
④ 조류는 핵산대사 능력이 없어 그대로 대변으로 배설한다.
91. 효소를 불용화(고정화)시키면 다음의 성질이 증대한다. 틀린 것은?
① 효소 활성이 증가한다.
② 열에 안정해 진다.
③ 단백질 분해효소에 대해 안정해 진다.
④ 효소 저해제에 대하여 안정해 진다.
92. Sucrose를 glucose와 fructose로 가수분해하는 균과 효소

가 맞는 것은?

- ① Rhizopus delemar 가 생산하는 glucoamylase
- ② Saccharomyces cerevisiae 가 생산하는 invertase
- ③ Aspergillus niger 가 생산하는 glucooxidase
- ④ Aspergillus niger 가 생산하는 pectinase

93. 포도주 발효에 있어서 가장 적합한 효모는?

- ① Kluyveromyces cerevisiae
- ② Torulopsis cerevisiae
- ③ Saccharomyces cerevisiae
- ④ Saccharomyces diastaticus

94. 다음 중에서 자가복제 (Self-replication)가 가능한 것은?

- ① DNA ② t-RNA
- ③ r-RNA ④ m-RNA

95. 재래법에 의한 제국 조작순서로 적당한 것은?

- ① 제1손질→ 섞기→ 재우기→ 뒤지기→ 담기→ 뒤바꾸기→ 제2손질→ 출국
- ② 담기→ 뒤지기→ 섞기→ 재우기→ 제1손질→ 뒤바꾸기→ 제2손질→ 출국
- ③ 재우기→ 섞기→ 뒤지기→ 담기→ 뒤바꾸기→ 제1손질→ 제2손질→ 출국
- ④ 섞기→ 뒤지기→ 제1손질→ 재우기→ 뒤바꾸기→ 제2손질→ 담기→ 출국

96. 글리코겐(glycogen)의 합성에 이용되는 nucleotide는?

- ① NAD ② NADP
- ③ UTP ④ FAD

97. 포도당을 영양원으로 젖산(lactic acid)을 생산할 수 없는 균주는?

- ① Pediococcus lindneri
- ② Leuconostoc mesenteroides
- ③ Rhizopus oryzae
- ④ Aspergillus niger

98. 직쇄형 아미노산인 알라닌의 $pK_1(RCOOH)=2.35$ 이고, $pK_2(RNH_3^+)=9.69$ 이다. 알라닌의 등전점 pH (pI)는?

- ① 3.67 ② 6.02
- ③ 7.34 ④ 12.04

99. 효소의 정제법에 해당되지 않는 것은?

- ① 염석 및 투석 ② 무기용매 침전
- ③ 흡착 ④ 이온교환 크로마토그래피

100. 탁·약주 제조시 당화과정을 담당하는 미생물은?

- ① Aspergillus ② Saccharomyces
- ③ Lactobacillus ④ Leuconostoc

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