

- ① 대장균 ② 젖산균
- ③ 초산균 ④ 낙산균

19. 인체에 감염되어도 충란이 분변으로 배출되지 않는 기생충은?

- ① 아니사키스 ② 유구조충
- ③ 폐흡충 ④ 회충

20. 수질오염 지표에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 수중 미생물이 요구하는 산소량을 ppm 단위로 나타낸 것이 BOD(생물학적 산소요구량)이다.
- ② 물 속에 녹아있는 용존산소(DO)는 4ppm이상 이고 클수록 좋은 물이다.
- ③ 유기물질을 산화하기 위해 사용하는 산화제의 양에 상응하는 산소의 양을 ppm으로 나타낸 것이 COD(화학적 산소요구량)이다.
- ④ BOD가 높다는 것은 물 속에 분해되기 쉬운 유기물의 농도가 낮음을 의미한다.

2과목 : 식품화학

21. 다음 중 필수 아미노산이 아닌 것은?

- ① 트립토판(tryptophane)
- ② 라이신(lysine)
- ③ 루신(leucine)
- ④ 글루탐산(glutamic acid)

22. 다음 프로비타민(provitamin) A 중, 비타민 A의 효율이 제일 큰 것은?

- ① cryptoxanthin ② α-carotene
- ③ β-carotene ④ γ-carotene

23. 생고기를 숯불로 구울 때 생성될 수 있는 유해성분은?

- ① 니트로사민 ② 다환 방향족 탄화수소
- ③ 아플라톡신 ④ 테트로도톡신

24. 쓴 맛을 나타내는 물질 중 배당체의 구조를 갖는 것은?

- ① 카페인(caffeine)
- ② 테오브로민(theobromine)
- ③ 쿠쿠르비타신(cucurbitacin)
- ④ 휴물론(humulone)

25. 식물성 검이 아닌 것은?

- ① 아라비아 검 ② 콘드로이친
- ③ 로커스트 검 ④ 타마린드 검

26. 0.01 N CH₃COOH(초산의 전리도는 0.01) 용액의 pH는?

- ① 2 ② 3
- ③ 4 ④ 5

27. 식품 중 수분의 역할이 아닌 것은?

- ① 모든 비타민을 용해한다.
- ② 화학반응의 매개체 역할을 한다.
- ③ 식품의 품질에 영향을 준다.
- ④ 미생물의 성장에 영향을 준다.

28. 밀가루 반죽의 점탄성을 측정하는 장비로 강력분, 박력분의 판정 및 반죽이 굳기까지의 흡수율을 측정할 수 있는 것은?

- ① amylograph ② extensograph
- ③ farinograph ④ penetrometer

29. 가공식품에 사용되는 솔비톨(sorbitol)의 기능이 아닌 것은?

- ① 저칼로리 감미료 ② 계면활성제
- ③ 비타민 C 합성 시 전구물질 ④ 착색제

30. 약한 산이나 알칼리에 파괴되지 않고 쉽게 변색되지 않는 색소를 주로 함유한 식품은?

- ① 검정콩 ② 당근
- ③ 가지 ④ 옥수수

31. 글리코겐(glycogen)이 가장 높은 농도로 함유된 것은?

- ① 동물의 혈액 ② 동물의 간
- ③ 동물의 뼈 ④ 식물의 뿌리

32. 포도당 용액의 펄링(Fehling)시약을 가하고 가열하면 어떤 색깔의 침전물이 생기는가?

- ① 푸른색 ② 붉은색
- ③ 검은색 ④ 흰색

33. 채소를 삶을 때 나는 냄새의 주성분에 해당하는 것은?

- ① 알코올(alcohol)
- ② 클로로필(chlorophyll)
- ③ 디메틸설파이드(dimethylsulfide)
- ④ 암모니아(ammonia)

34. 채소, 과일에 많이 존재하는 강력한 천연항산화물질은?

- ① sorbic acid ② salicylic acid
- ③ ascorbic acid ④ benzoic acid

35. 다음 중 산성식품이 아닌 것은?

- ① 달걀 ② 육류
- ③ 어류 ④ 고구마

36. 전분의 노화를 억제하는 방법으로 적합하지 않은 것은?

- ① 수분함량의 조절 ② 냉장 보관
- ③ 설탕 첨가 ④ 유화제 사용

37. 연유 속에 젓가락을 세워서 회전시켰을 때 연유가 젓가락을 따라 올라가는 현상은?

- ① 점조성(consistency)
- ② 예사성(spinability)
- ③ 바이센베르그 효과(Weissenberg effect)
- ④ 신전성(extensibility)

38. 아미노산인 트립토판을 전구체로 하여 만들어지는 수용성 비타민은?

- ① 비오틴(biotin) ② 엽산(folic acid)
- ③ 나이아신(niacin) ④ 리보플라빈(riboflavin)

39. 대두에 많이 함유되어 있는 기능성 물질은?

- ① 라이코펜(lycopene)
- ② 아이소플라본(isoflavone)
- ③ 카로티노이드(carotenoid)
- ④ 세사몰(sesamol)

40. 식물성 색소 중 지용성(脂溶性) 색소인 것은?

- ① corotenoid
- ② flavonoid
- ③ anthocyanin
- ④ tannin

3과목 : 식품가공학

41. 잼 제조시 젤리점(jelly point)을 결정하는 방법이 아닌 것은?

- ① 스푼 테스트
- ② 컵 테스트
- ③ 당도계에 의한 당도 측정
- ④ 알칼리 처리법

42. 식용유의 정제과정으로 볼 수 없는 것은?

- ① 탈검(degumming)
- ② 탈산(deacidification)
- ③ 산화(oxidation)
- ④ 탈색(bleaching)

43. 과채류의 장기 저장을 위한 일반적인 공기조성으로 옳은 것은?

- ① O₂ 농도 높게 - CO₂ 농도 높게
- ② O₂ 농도 낮게 - CO₂ 농도 낮게
- ③ O₂ 농도 낮게 - CO₂ 농도 높게
- ④ O₂ 농도 높게 - CO₂ 농도 낮게

44. 육류의 사후경직이 완료되었을 때의 pH는?

- ① pH 7.4 정도
- ② pH 6.4 정도
- ③ pH 5.4 정도
- ④ pH 4.4 정도

45. 다음 중 제조시 균질화(homogenization)과정을 거치지 않는 것은?

- ① 시유
- ② 버터
- ③ 무당연유
- ④ 아이스크림

46. 두부 응고제의 장점과 단점에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 염화칼슘의 장점은 응고시간이 빠르고, 보존성이 양호하다.
- ② 황산칼슘의 장점은 사용이 편리하고, 수율이 높다.
- ③ 염화칼슘의 단점은 신맛이 약간 있는 것이다.
- ④ 글로코노델타락톤의 단점은 수율이 낮고, 두부가 거칠고 견고한 것이다.

47. 덱스트린(dextrin)의 요오드 반응 색깔이 잘못 연결된 것은?

- ① amylo dextrin - 청색
- ② erythro dextrin - 적갈색
- ③ achro dextrin - 청색
- ④ malto dextrin - 무색

48. 유지를 채취하는데 적합하지 않은 방법은?

- ① 가열하여 흘러나오는 기름을 채취한다.

- ② 산을 첨가하여 가수분해시킨다.
- ③ 기계적인 압력으로 압착하여 기름을 짜낸다.
- ④ 휘발성 용제를 사용하여 추출한다.

49. 달걀을 분무 건조한 난분의 변색에 관여한 갈변 반응은?

- ① 마이야르 반응
- ② 카라멜화 반응
- ③ 폴리페놀 산화반응
- ④ 아스코르브산 산화반응

50. 어류에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 적색육에는 히스티딘(histidine), 백색육에는 글리신(glycine)과 알라닌(alanine)이 풍부하다.
- ② 비린내의 주성분은 TMAO(trimethylamine oxide)이다.
- ③ 사후변화는 해당→사후경직→해경→자기소화→부패의 순서로 일어난다.
- ④ 안구는 신선도 저하에 따라 혼탁과 내부 침하가 진행된다.

51. 유지 가공시 수소첨가(hydrogenation)의 목적이 아닌 것은?

- ① 유지의 불포화도가 감소되어 산화 안정성을 증가시킨다.
- ② 가소성과 경도를 부여하여 물리적 성질을 개선한다.
- ③ 용점과 응고점을 낮춰준다.
- ④ 냄새, 색깔 및 풍미를 개선한다.

52. 내건성 곰팡이가 생육할 수 있는 수분활성도 한계 값은?

- ① 0.90
- ② 0.88
- ③ 0.70
- ④ 0.65

53. 60%의 고형분을 함유하고 있는 농축 오렌지주스 100kg이 있다. 45% 고형분을 함유하고 있는 최종제품을 얻기 위해, 15%의 고형분을 함유하고 있는 오렌지주스를 얼마나 가하여야 하는가?

- ① 30kg
- ② 40kg
- ③ 50kg
- ④ 60kg

54. 제빵공정에서 처음에 밀가루를 체로 치는 가장 큰 이유는?

- ① 불순물을 제거하기 위하여
- ② 해충을 제거하기 위하여
- ③ 산소를 풍부하게 함유시키기 위하여
- ④ 가스를 제거하기 위하여

55. 식품냉동에서 냉동곡선이란?

- ① 식품이 냉동되는 시간과 빙결정 생성량의 관계를 나타낸 것
- ② 식품이 냉동되는 과정을 시간과 온도의 관계식으로 나타낸 것
- ③ 식품이 냉동되는 시간과 육단백 변성의 관계를 나타낸 것
- ④ 식품이 냉동되는 시간과 빙결정 크기의 관계를 나타낸 것

56. 밀가루 반죽의 점탄성을 측정하는 장치는?

- ① 아밀로그래프(Amylograph)
- ② 익스텐소그래프(Extensograph)
- ③ 패리노그래프(Farinograph)

④ 브라벤더 비스코미터(Brabender Viscometer)

57. 분유류에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 분유류라 함은 원유 또는 탈지유를 그대로 또는 이에 식품 또는 식품첨가물을 가하여 가공한 분말상의 것을 말한다.
- ② 전지분유는 원유에서 수분을 제거하여 분말화한 것으로 원유 100%이다.
- ③ 가당분유는 원유에 설탕, 과당, 포도당, 올리고당류를 가하여 분말화한 것이다.
- ④ 장기저장에 적합한 분유의 수분함량 기준은 6~10%이다.

58. 어육을 소금과 함께 갈아서 조미료와 보강재료를 넣고 응고시킨 식품을 나타내는 용어는?

- ① 수산 훈제품 ② 수산 염장품
- ③ 수산 건조품 ④ 수산 연제품

59. 과즙 청징 방법 중 색소 및 비타민의 손실이 가장 큰 것은?

- ① 펙티나아제(pectinase) 사용 ② 난백처리
- ③ 규조토 사용 ④ 젤라틴 및 탄닌처리

60. 압출성형기의 공급되는 원료의 수분 함량을 15%(습량기준)로 맞추고자 한다. 물을 첨가하기 전 분말의 수분 함량이 10%라면 분말 1kg 당 추가해야 하는 물의 양은?

- ① 약 0.014 kg ② 약 0.026 kg
- ③ 약 0.042 kg ④ 약 0.058 kg

4과목 : 식품미생물학

61. 방선균에 대한 설명이 틀린 것은?

- ① 항생물질 생산균으로 유용하게 이용된다.
- ② 진핵세포 생물로 세포벽의 화학적 성분이 그람음성 세균과 유사하다.
- ③ 주로 토양에 서식하며 흙 냄새의 원인균이다.
- ④ 균사상으로 발육한다.

62. 한류해수에 잘 서식하고 육안으로 볼 수 있는 다세포형으로 다시마, 미역이 속하는 조류는?

- ① 규조류 ② 남조류
- ③ 홍조류 ④ 갈조류

63. 미생물의 동결보존법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① glycerol, 디메틸황산화물과 같은 보존제를 첨가하여 보존한다.
- ② 배지를 선택 배양하여 저온실에 보관하고 정기적으로 이식하여 보존한다.
- ③ 시험관을 진공상태에서 불로 녹여 봉해서 보존한다.
- ④ 멸균한 유동 파라핀을 첨가하여 저온 또는 실온에서 보존한다.

64. 미생물의 증식 곡선에서 정지기와 사멸기가 형성되는 이유가 아닌 것은?

- ① 배지의 pH 변화
- ② 영양분의 고갈
- ③ 유해 대사 산물의 축적

① Growth factor 의 과다한 합성

65. 김치 숙성에 주로 관계되는 균은?

- ① 고초균 ② 대장균
- ③ 젖산균 ④ 황국균

66. 포도당을 발효하여 젖산만 생성하는 젖산균은?

- ① 정상 발효 젖산균 ② α-hetero형 젖산균
- ③ β-hetero형 젖산균 ④ 가성 젖산균

67. 세포질이 양분되면서 격막이 생겨 분열·증식하는 분열효모는?

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

68. 분홍색 색소를 생성하는 누룩곰팡이로 홍주의 발효에 이용되는 것은?

- ① Monascus purpureus ② Neurospora sitophila
- ③ Rhizopus javanicus ④ Botrytis cinerea

69. 성숙한 효모세포의 구조에서 중앙에 위치하며 가장 큰 공간을 차지하고, 노폐물을 저장하는 장소는?

- ① 핵(nucleus) ② 저장립(lipid granule)
- ③ 세포막(cell membrane) ④ 액포(vacuole)

70. 토양이나 식품에서 자주 발견되고 aflatoxin이라는 발암성 물질을 생성하는 유해 곰팡이는?

- ① Aspergillus flavus ② Aspergillus niger
- ③ Aspergillus oryzae ④ Aspergillus sojae

71. Gram 양성이며 포자를 형성하는 편성형기성균은?

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

72. Gram 음성의 간균이며 주로 단백질 식품의 부패에 관여하는 세균은?

- ① Staphylococcus 속 ② Bacillus 속
- ③ Micrococcus 속 ④ Proteus 속

73. 세균의 편모에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 편모는 세균의 운동기관으로서 대부분 단백질로 구성되어 있다.
- ② 편모는 구균보다 간균에서 많이 볼 수 있다.
- ③ 편모는 대부분 세포벽에서부터 나온다.
- ④ 편모는 없는 세균도 있다.

74. 진핵세포와 원핵세포에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 원핵세포는 하등미생물로 세균, 남조류가 속한다.
- ② 원핵세포에는 핵막, 인, 미토콘드리아가 없다.
- ③ 진핵세포의 염색체 수는 1개이다.
- ④ 진핵세포에는 핵막이 있다.

75. 아래의 맥주 제조 공정 중 호프(hop)를 첨가하는 공정은?

보리→맥아 제조→분쇄→당화→자비→여과→발효
→저장→제품

- ① 분쇄 ② 당화
- ③ 자비 ④ 여과

76. 청주의 제조에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 쌀, 코오지, 물로 제조되는 병행 복발효주다.
- ② 코오지 곰팡이는 *Aspergillus oryzae*가 사용된다.
- ③ 좋은 코오지를 제조하기 위해서는 산소와의 접촉을 차단해야 한다.
- ④ 주모(moto)는 양조 효모를 활력이 좋은 상태로 대량 배양해 놓은 것이다.

77. 상면발효효모의 특성은?

- ① 발효 최적 온도는 10~25℃이다.
- ② 세포가 침강하므로 발효액이 투명해진다.
- ③ 독일계 맥주의 효모가 여기에 속한다.
- ④ 라피노오스(raffinose)를 발효시킬 수 있다.

78. 고정화 효소의 일반적인 제법이 아닌 것은?

- ① 담체결합법 ② 가교법
- ③ 자기소화법 ④ 포괄법

79. 저장 중인 사과, 배의 연부현상을 일으키는 것은?

- ① *Penicillium notatum*
- ② *Penicillium expansum*
- ③ *Penicillium cyclopium*
- ④ *Penicillium chrysogenum*

80. 미생물의 증식기 중 유도기와 관계없는 것은?

- ① 세포 내 RNA 함량이 증가한다.
- ② 미생물이 가장 왕성하게 발육한다.
- ③ 새로운 환경에 적응하며, 각종 효소 단백질을 생합성한다.
- ④ 세포 내의 DNA 함량은 거의 일정하다.

5과목 : 식품제조공정

81. 크고 무거운 식품 원료를 운반하는데 주로 사용되는 고체 이송기로 수직 방향 운반용의 양동이를 사용하는 것은?

- ① 체인 컨베이어 ② 롤러 컨베이어
- ③ 버킷 컨베이어 ④ 스크루 컨베이어

82. 점도가 높은 액상 식품 또는 반죽 상태의 원료를 가열된 원통 표면과 접촉시켜 회전하면서 건조시키는 장치는?

- ① 드럼 건조기 ② 분무식 건조기
- ③ 포말식 건조기 ④ 유동층식 건조기

83. 다음 농축 공정 중 원료의 온도변화가 가장 작은 공정은?

- ① 증발 농축 ② 동결 농축
- ③ 막 농축 ④ 감압 농축

84. 고체의 양은 많으나 유동성이 비교적 큰 계란, 크림, 쇼트닝의 제조에 가장 적합한 혼합기는?

- ① 드럼 믹서(drum mixer)
- ② 스크루 믹서(screw mixer)
- ③ 반죽기(kneader)
- ④ 팬 믹서(pan mixer)

85. 식품재료에 들어 있는 불필요한 물질이나, 변형·부패된 재료를 분리·제거하는 선별법의 선별 원리에 해당하지 않는 것은?

- ① 무게에 의한 선별 ② 크기에 의한 선별
- ③ 모양에 의한 선별 ④ 경험에 의한 선별

86. 교반 속도가 빠른 약체 혼합기에서 방해판(baffle)이 하는 주된 역할은?

- ① 소용돌이를 완하하여 내용물이 넘치지 않도록 한다.
- ② 교반에 필요한 에너지의 소비를 줄여준다.
- ③ 회전속도를 높여준다.
- ④ 열발생으로 내용물의 점도를 낮춰준다.

87. 제면공정 중 반죽을 작은 구멍으로 압출하여 만든 식품이 아닌 것은?

- ① 당면 ② 마카로니
- ③ 우동 ④ 롱스파게티

88. 식품의 건조 중 일어나는 화학적 변화가 아닌 것은?

- ① 갈변 현상 및 색소 파괴
- ② 단백질 변성 및 아미노산 파괴
- ③ 가용성 물질의 이동
- ④ 지방의 산화

89. 연속조업이 가능한 장점이 있고 우유에서 크림을 분리할 때 주로 사용되는 원심분리기?

- ① 관형(tubular) 원심분리기
- ② 원판형(disc) 원심분리기
- ③ 바스켓(basket) 원심분리기
- ④ 진공식(vacuum) 원심분리기

90. 계란의 껍질에 묻은 오염물, 과일 표면의 기름(grease)이나 왁스 등을 제거할 때, 주로 물 또는 세척수를 이용하여 세척하는 방법으로 가장 효과적인 것은?

- ① 침지세척(Soaking cleaning)
- ② 분무세척(Spray cleaning)
- ③ 부유세척(Flotation cleaning)
- ④ 초음파세척(Ultrasonic cleaning)

91. 다음 중 압출성형기의 기본 기능과 관계가 먼 것은?

- ① 혼합 ② 가수분해
- ③ 팽화 ④ 조직화

92. 증발 농축이 진행될수록 용액에 나타나는 현상으로 옳은 것은?

- ① 농도가 낮아진다. ② 비점이 높아진다.
- ③ 거품이 없어진다. ④ 점도가 낮아진다.

93. 표면에 흠이 있는 원판이 회전하면서 통과하는 고정 식품을 전단력에 의하여 분쇄하는 분쇄장치는?

- ① 디스크 밀(disc mill) ② 햄머 밀(hammer mill)
 - ③ 롤 밀(roll mill) ④ 볼 밀(ball mill)
94. 초임계 가스 추출법에서 주로 사용되는 초임계 가스로 맞는 것은?
- ① 이산화탄소 가스 ② 수소 가스
 - ③ 헬륨 가스 ④ 질소 가스
95. 설비비가 비싸고, 처리량이 적어 점도가 높은 최종 단계의 농축에 많이 사용하는 증발기는?
- ① 긴 관형 증발기 ② 코일 및 재킷식 증발기
 - ③ 기계 박막식 증발기 ④ 플레이트식 증발기
96. 수분함량 50%(습량 기준)인 식품 100kg을 건조기에 투입하여 수분함량 20%로 낮추고자 한다. 제거하여야 할 수분의 양은?
- ① 50kg ② 27.5kg
 - ③ 37.5kg ④ 30kg
97. 색채선별기(Color Sorting System)로 선별이 적합하지 않은 식품은?
- ① 숙성정도가 다른 토마토
 - ② 과도하게 열처리 된 잼
 - ③ 크기가 다른 오이
 - ④ 표면 결점을 가진 땅콩
98. 원료를 파쇄실의 회전 칼날로 절단한 뒤 스크린을 통과시켜 일정한 크기나 모양으로 조립하는 대표적인 파쇄형 조립기는?
- ① 피츠 밀(Fitz mill) ② 니더(kneader)
 - ③ 핀 밀(pin mill) ④ 위노어(winnower)
99. 식품 원료의 전처리 공정으로써 분쇄의 목적이 아닌 것은?
- ① 원료의 입자 크기를 감소시켜 건조 속도를 느리게 하기 위하여
 - ② 특정한 원료의 입자 크기를 균일하게 하기 위하여
 - ③ 원료의 혼합 공정을 쉽고 효과적으로 하기 위하여
 - ④ 조적으로부터 원하는 성분을 효율적으로 추출하기 위하여
100. 무균 충전 시스템에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 용기에 관계 없이 균일한 품질의 제품을 얻을 수 있다.
 - ② 무균 환경 하에서 작업이 이루어진다.
 - ③ 포장 용기에 식품을 담아 밀봉 후 살균한다.
 - ④ 주로 초고온 순간(UHT) 살균으로 처리한다.

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