

1과목 : 식품위생학

1. 다음 식품과 독성 물질의 연결이 올바른 것은?
 ① 청매 - ricin ② 버어마콩 - phaseolunatin
 ③ 피마자유 - gossypol ④ 면실유 - amygdalin
2. 경구감염병의 특징이라고 할 수 없는 것은?
 ① 소량을 섭취하여도 발병한다.
 ② 지역적인 특성이 인정된다.
 ③ 환자 발생과 계절과의 관계가 인정된다.
 ④ 잠복기가 짧다.
3. 화학적 합성품을 식품첨가물로 사용하고자 직부심사를 할 때 가장 중점을 두는 것은?
 ① 효능 ② 순도
 ③ 영양가 ④ 안전성
4. 다음 식중독을 일으키는 세균 중 잠복기가 가장 짧은 균주는?
 ① Salmonella enteritidis ② Staphylococcus aureus
 ③ Escherichia coli O-157 ④ Clostridium botulinum
5. 일반적으로 식품의 초기부패 단계에서의 1g당 세균수는 어느 정도인가?
 ① 1 ~ 10 ② 10² ~ 10³
 ③ 10⁴ ~ 10⁵ ④ 10⁷ ~ 10⁸
6. Cl. botulinum에 의해 생성되는 독소의 특성과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 단순단백질 ② 강한 열저항성
 ③ 수용성 ④ 신경독소
7. 식품 취급 장소에서 주의해야 할 사항 중 적당한 것은?
 ① 소독제, 살충제 등은 편리하게 사용하기 위해 식품 취급 장소와 함께 보관한다.
 ② 식품 취급기구는 매달 1번씩 온탕과 세재로 닦고 살균, 소독한다.
 ③ 조리장, 식당, 식품 저장창고의 출입문은 매일 개방하여 둔다.
 ④ 작업장의 실내, 바닥, 작업선반은 매일 1회씩 청소한다.
8. 작물의 재배 수확 후 27℃, 습도 82%, 기질의 수분함량 15% 정도로 보관하였더니 곰팡이가 발생 되었다. 의심되는 곰팡이 속과 발생 가능한 독소를 바르게 나열한 것은?
 ① Fusarium, Patulin ② Penicillium, T-2 toxin
 ③ Aspergillus, Zeralenone ④ Aspergillus, aflatoxin
9. 오크라톡신(ochratoxin)은 무엇에 의해 생성되는 독소인가?
 ① 진균(곰팡이) ② 세균
 ③ 바이러스 ④ 복어의 일종
10. 노로바이러스 식중독에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 일 년 중 주로 기온이 낮은 겨울철에 발생건수가 증가하는 경향이 있다.
 ② 항바이러스 백신이 개발되어 예방이 가능하다.

- ③ 환자와의 직접접촉이나 공기를 통해서 감염될 수 있다.
 ④ 어패류 등은 86℃에서 1분 이상 가열하여 섭취한다.
11. 가장 낮은 수분활성도를 갖는 식품에서 생육할 수 있는 세균은?
 ① Listeria monocytogenes ② Campylobacter jejuni
 ③ E. coli ④ Staphylococcus aureus
12. 장염 비브리오균에 의한 식중독에 의해 가장 일어나기 쉬운 식품은?
 ① 육류 ② 우유제품
 ③ 채소류 ④ 어패류
13. 단백질의 부패산물로 볼 수 있는 알레르기성 식중독의 원인 물질이 아닌 것은?
 ① 히스타민(histamine) ② 프토마인(ptomaine)
 ③ 부패아민류 ④ 아우라민(auramine)
14. 자연계의 환경오염 물질이 인체에 이행되는 과정을 옳게 표현한 것은?
 ① 광합성 ② 천이현상
 ③ 먹이연쇄 ④ 약육강식
15. 다음 기생충과 그 감염 원인이 되는 식품의 연결이 잘못된 것은?
 ① 쇠고기 - 무구조충
 ② 오징어, 가다랭이 - 광절열두조충
 ③ 가재, 게 - 폐흡충
 ④ 돼지고기 - 유구조충
16. 방사능 오염에 대한 설명이 잘못된 것은?
 ① 핵분열 생성물의 일부가 직접 또는 간접적으로 농작물에 이행될 수 있다.
 ② 생성물이 비교적 크고, 반감기가 긴 ⁹⁰Sr과 ¹³⁷Cs 이 식품에서 문제가 된다.
 ③ 방사능 오염 물질이 농작물에 축적되는 비율은 지역별 생육 토양의 성질에 영향을 받지 않는다.
 ④ ¹³¹I는 반감기가 짧으나 비교적 양이 많아서 문제가 된다.
17. 인축공통감염병이 아닌 것은?
 ① 파상열(Brucellosis) ② 탄저(Anthrax)
 ③ 야토병(Tularemia) ④ 콜레라(Cholera)
18. 반수치사량 이라고도 하며, 실험동물의 50%를 사망시키는 독성물질의 양을 나타내는 것은?
 ① ADI ② MPL
 ③ LD₅₀ ④ MPI
19. 식품업소에 서식하는 바퀴와 관계가 없는 것은?
 ① 오물을 섭취, 식품, 식기에 병원체를 옮긴다.
 ② 부엌 주변, 습한 곳, 어두운 구석을 깨끗이 청소해야 한다.
 ③ 봉산가루를 넣은 먹이, DDVPL나 pyrethrine 훈증 등으로 살충 효과가 있다.
 ④ 곰팡이류를 먹고, 촉각은 주걱형이다.

20. 식품의 변패검사법 중 화학적 검사법이 아닌 것은?

- ① 휘발성 아민의 측정
- ② 어육의 단백질 침전반응 검사
- ③ 과산화물가, 카보닐가의 측정
- ④ 경도 측정

2과목 : 식품화학

21. 다음 중 식품의 수분정량법이 아닌 것은?

- ① 건조감량법 ② 증류법
- ③ Karl Fischer법 ④ 자외선 사용법

22. 식품의 조지방 정량법은?

- ① Soxhlet 법 ② Kjeldahl 법
- ③ Van Slyke 법 ④ Bertrand 법

23. 단백질 중 tyrosine, phenylalanine, tryptophan 등의 아미노산에 기인하여 일어나는 정색반응은?

- ① Biuret 반응 ② Xanthoprotein 반응
- ③ Millon 반응 ④ Ninhydrin 반응

24. 화학구조적으로 경화공정을 통해서 트랜스지방이 만들어질 수 없는 것은?

- ① stearic acid ② linolenic acid
- ③ linoleic acid ④ arachidonic acid

25. 다음 중 프로비타민 A가 아닌 것은?

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

26. 식품을 데치기(blanching)하는 목적은?

- ① 식품 세척 ② 해충 예방
- ③ 식품 건조 방지 ④ 식품 중 효소 불활성화

27. 다음 중 산패를 가장 잘 일으키는 유지는?

- ① 버터 ② 올리브유
- ③ 정어리유 ④ 참기름

28. 다음 관능검사 중 가장 주관적인 검사는?

- ① 차이 검사 ② 묘사 검사
- ③ 기호도 검사 ④ 삼점 검사

29. 관능적 특성의 측정 요소들 중 반응척도가 갖추어야 할 요건이 아닌 것은?

- ① 단순해야 한다.
- ② 편파적이지 않고, 공평해야 한다.
- ③ 관련성이 있어야 한다.
- ④ 차이를 감지할 수 없어야 한다.

30. 전분입자의 호화현상을 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 생전분에 물을 넣고 가열하였을 때 소화되기 쉬운 α전분으로 되는 현상이다.
- ② 호화에 필요한 최저온도는 일반적으로 60℃ 전후이다.
- ③ 알칼리성 pH에서는 전분입자의 호화가 촉진된다.

④ 일반적으로 쌀과 같은 곡류 전분입자가 감자, 고구마 등 서류 전분입자에 비해 호화가 쉽게 일어난다.

31. 아래의 ①과 ②의 반응에서 나타나는 색은?

① 적당한량의 포도껍질을 취한 비커에 포도 껍질이 잠길 정도로 1% 염산 메탄올 용액(메탄올에 염산을 용해시킨 용액)을 가하여 색소를 추출하였다.

② '①'의 색소 용액을 또 다른 비커에 취하여 pH가 7~8 정도가 되도록 0.5N 수산화나트륨용액을 가하였다.

- ① ① : 적색, ② : 적색 ② ① : 적색, ② : 청색
- ③ ① : 청색, ② : 청색 ④ ① : 청색, ② : 적색

32. 비타민 중 항산화제로 작용하는 것은?

- ① 비타민 D ② 비타민 B₁
- ③ 비타민 E ④ 비타민 B₂

33. 교질의 성질이 아닌 것은?

- ① 반투성 ② 브라운 운동
- ③ 흡착성 ④ 경점성

34. 다음 당류 중 β형의 것이 단맛이 강한 것은?

- ① 과당 ② 맥아당
- ③ 설탕 ④ 포도당

35. 액체 속 기체가 분산된 콜로이드 식품은?

- ① 마요네즈 ② 맥주
- ③ 우유 ④ 젤리

36. 전분의 노화현상에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① β화된 전분을 실온에 두었을 때 α화 전분으로 변하는 현상
- ② α화된 전분을 실온에 두었을 때 β화 되는 현상
- ③ 전분을 실온에 두었을 때 α전분은 β화 되고, β전분은 α전분이 되는 현상
- ④ 전분이 미생물 혹은 효소에 의해 변질된 현상

37. 효소와 그 작용기질의 짝이 잘못된 것은?

- ① α-amylase : 전분 ② β-amylase : 섬유소
- ③ trypsin : 단백질 ④ lipase : 지방

38. 지방산에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 분자 내에 이중결합을 갖고 있는 지방산을 불포화 지방산이라 한다.
- ② 저급지방산은 비휘발성이고, 고급지방산은 휘발성이다.
- ③ 포화지방산은 탄소수가 증가함에 따라서 녹는점이 높아진다.
- ④ 불포화지방산의 이중결합은 대부분 cis 형을 취하고 있다.

39. 독성이 강하여 면실유 정제 시에 반드시 제거하여야 되는 천연항산화제는?

- ① sesamol ② guar gum

- ③ gossypol ④ gallic acid

40. 효소적 갈변반응이 일어나기 위해 반드시 필요한 요소가 아닌 것은?

- ① 효소 ② 기질
- ③ 열 ④ 산소

3과목 : 식품가공학

41. 버터 제조과정 중 () 안에 들어갈 공정이 순서대로 나열된 것은?

원료유 → 크림의 () → 크림의 중화 → 크림의 살균 → 크림의 () → 착색 → 교동(churning) → () → 충전 → 버터

- ① 분리, 발효, 연압 ② 분리, 연압, 발효
- ③ 발효, 연압, 살균 ④ 발효, 분리, 연압

42. 다음 중 통조림 관의 재료로 이용되지 않는 것은?

- ① 함석관 ② 양철관
- ③ 알루미늄관 ④ 무도석강판관

43. 제빵공정에서 처음에 밀가루를 체로 치는 가장 큰 이유는?

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

44. 식품의 조리 및 가공에서 튀김용으로 쓰이는 기름의 발연점 특성으로 적합한 것은?

- ① 높은 것이 좋다.
- ② 낮은 것이 좋다.
- ③ 낮은 것이 좋으나 너무 낮은 것은 나쁘다.
- ④ 상관없다.

45. 과실은 익어가면서 녹색이 적색 또는 황색 등으로 색깔이 변하며 조직도 연하게 된다. 익은 과실의 조직이 연해지는 이유는?

- ① 전분질이 가수분해되기 때문
- ② 펙틴(Pectin)질이 분해되기 때문
- ③ 색깔이 변하기 때문
- ④ 단백질이 가수분해되기 때문

46. 청국장 제조시 발효에 이용되는 미생물은?

- ① *Apergillus oryzae* ② *Bacillus natto*
- ③ *Lactobacillus lactic* ④ *Saccharomyces cerevisiae*

47. 일반적인 밀가루 품질시험 방법과 거리가 먼 것은?

- ① amylose 작용력 시험 ② 면의 신장도 시험
- ③ gluten 함량 측정 ④ protease 작용력 시험

48. 무당연유 제조에 대한 설명이 잘못된 것은?

- ① 원료유에 대한 검사를 하여야 한다.
- ② 당을 첨가하지 않는다.
- ③ 원료유를 균질화한다.

④ 가열, 멸균하지 않는다.

49. 아미노산 간장의 제조에서 탈지대두박 등의 단백질 원료를 가수분해하는데 주로 사용되는 산은?

- ① 황산 ② 수산
- ③ 염산 ④ 질산

50. 간장코지 제조 중 시간이 지남에 따라 역가가 가장 높아지는 효소는?

- ① α -amylase ② β -amylase
- ③ protease ④ lipase

51. 잼 제조 시 젤리점(jelly point)을 결정할 때 여러 가지 방법을 조합하여 결정한다. 다음 중 젤리점을 결정하는 방법이 아닌 것은?

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

52. 두부의 제조 시 필수적인 공정에 해당되지 않는 것은?

- ① 압착 ② 마쇄
- ③ 여과 ④ 응고

53. 경화유를 만드는 목적이 아닌 것은?

- ① 수소를 첨가하여 산화안전성을 높인다.
- ② 색깔을 개선한다.
- ③ 물리적 성질을 개선한다.
- ④ 포화지방산을 불포화지방산으로 만든다.

54. 백미의 도감율은 얼마인가?

- ① 97% ② 92%
- ③ 8% ④ 3%

55. 유체의 층류(laminar flow)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 속도가 커지면서 소용돌이가 생긴다.
- ② 측면 혼합이 일어난다.
- ③ 층들이 서로 미끄러지듯이 흐른다.
- ④ 흐름이 수직방향으로만 일어난다.

56. 100℃를 화씨온도로 나타내면?

- ① 212°F ② 87.6°F
- ③ 32°F ④ 373.15°F

57. 과실주스 제조에 있어서의 청징방법과 거리가 먼 것은?

- ① 난백을 사용하는 방법 ② 구연산을 사용하는 방법
- ③ pectinase를 사용하는 방법 ④ casein을 사용하는 방법

58. 우유의 가공 공정에서 균질화의 목적이 아닌 것은?

- ① 미생물의 증식억제 ② 지방의 분리방지
- ③ 커드(curd)의 연화 ④ 지방구의 미세화

59. 밀가루를 반죽할 때 발생하는 점탄성을 측정하는 검사방법은?

- ① Swelling power ② Farinograph
- ③ Extensograph ④ Amylograph

60. 햄이나 베이컨을 만들 때 염지액 처리 시 첨가되는 질산염과 아질산염의 기능으로 가장 적합한 것은?

- ① 수율 증진 ② 멸균작용
- ③ 독특한 향기의 생성 ④ 고기색의 고정

4과목 : 식품미생물학

61. 효모에 의한 알코올 발효 시 포도당 100g으로부터 얻을 수 있는 최대 에틸알코올의 양은 약 얼마인가?

- ① 25g ② 50g
- ③ 77g ④ 100g

62. 우유 중의 세균 오염도를 간접적으로 측정하는데 주로 사용하는 생균수가 많을수록 탈수능력이 강해지는 성질을 이용하는 것은?

- ① 산도시험
- ② 알코올침전 시험
- ③ 포스포타아제 시험
- ④ 메틸렌블루(methylene blue) 환원 시험

63. 미생물과 이들이 생산하는 물질의 연결이 잘못된 것은?

- ① Penicillium chrysogenum - lysine
- ② Aspergillus niger - citric acid
- ③ Corynebacterium glutamicum - glutamic acid
- ④ Clostridium acetobutylicum - acetone

64. 신선어나 보존어로부터 가장 많이 분리되는 균종은?

- ① Achromobacter 속 ② Lactobacillus 속
- ③ Micrococcus 속 ④ Brevibacterium 속

65. 스위스치즈의 치즈는 생성에 관여하는 미생물은?

- ① Propionibacterium shermanii
- ② Lactobacillus bulgaricus
- ③ Penicillium roqueforti
- ④ Streptococcus thermophilus

66. 효모에 의한 발효성 당류가 아닌 것은?

- ① 과당 ② 전분
- ③ 설탕 ④ 포도당

67. 미생물세포에서 이부와의 물질이동이나 투과에 중요한 역할을 행하는 장소는?

- ① 원형질막(cytoplasmic membrane)
- ② 핵막(nucleus membrane)
- ③ 세포벽(cell wall)
- ④ 액포(vacuole)

68. 중온균의 발육 최적 온도는?

- ① 0 ~ 10℃ ② 10 ~ 25℃
- ③ 25 ~ 37℃ ④ 50 ~ 55℃

69. 젖산균에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 요구르트 제조에는 이형발효(heterofermentative)의 젖산균만 사용하여 조산 발효를 억제시킨다.

② 대부분이 catalase 음성이다.

③ 김치, 침채류의 발효에 관여한다.

④ 장 내에서 유해균의 증식을 억제한다.

70. Penicillium roqueforti 와 가장 관계 깊은 것은?

- ① 치즈 ② 버터
- ③ 유산균 음료 ④ 절임류

71. 푸른곰팡이(Penicillium)가 무성적으로 형성하는 포자를 무엇이라 하는가?

- ① 분생(포)자 ② 포자낭포자
- ③ 유주자 ④ 접합포자

72. 약주제조에서 술밑(酒母)을 사용하는 목적은?

- ① 효모균 번식 ② 주정 생산
- ③ 젖산 생성 ④ 잡균 생성

73. 맥주를 발효하기 위한 맥아즙 제조의 주목적으로 가장 알맞은 것은?

- ① 효모의 증식 ② 효소의 생산
- ③ 발효 ④ 당화

74. 글루탐산(glutamic acid)을 생산하는 경우 생육인자로 요구되는 성분은?

- ① 비오틴(biotin) ② 티아민(thiamine)
- ③ 페니실린(penicillin) ④ 올레산(oleic acid)

75. 박테리오파지(Bacteriophage)가 문제시 되지 않는 발효는?

- ① 젖산균 요구르트 발효 ② 항생물질 발효
- ③ 맥주 발효 ④ glutamic acid 발효

76. 고정 염색의 일반적인 순서는?

- ① 건조→염색→수세→건조→고정→도말→검경
- ② 도말→고정→건조→수세→염색→건조→검경
- ③ 건조→도말→염색→고정→수세→건조→검경
- ④ 도말→건조→고정→염색→수세→건조→검경

77. 포도주 제조과정에서 오염을 방지하기 위해 첨가하는 물질은?

- ① 아황산 ② 소금
- ③ 호프 ④ 젖산

78. 통기성의 필름으로 포장된 냉장 포장육의 부패에 관여하지 않는 세균은?

- ① Pseudomonas 속 ② Clostridium 속
- ③ Moraxella 속 ④ Acinetobacter 속

79. 고정화 효소를 공업에 이용하는 목적이 아닌 것은?

- ① 효소를 오랜 시간 재사용할 수 있다.
- ② 연속반응이 가능하여 안정성이 크며 효소의 손실도 막을 수 있다.
- ③ 기질의 용해도가 높아 장기간 사용이 가능하다.
- ④ 반응 생성물의 정제가 쉽다.

80. 정상발효(homofermentative) 젖산균의 당류 발효에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 젖산과 초산 생성 통성혐기성이다.
- ② 젖산 및 알코올 생성 통성혐기성균이다.
- ③ 젖산 이외에 수소생성 통성혐기성균이다.
- ④ 젖산만 생성하는 통성혐기성균이다.

5과목 : 식품제조공정

81. 겨울철 해변가나 고산지대에서 주간의 온도 변화에 의하여 얼었다, 녹았다를 반복하면서 수분을 증발시켜 건조하는 방법은?
- ① 양건 건조법 ② 음건 건조법
 - ③ 자연 동건법 ④ 진공 건조법
82. 다음 중 국내 통조림 가공공장에서 많이 이용하고 있는 정치식 수평형 레토르트의 부속 기기가 아닌 것은?
- ① 브리더(bleeder) ② 벤트(vent)
 - ③ 척(chuck) ④ 안전밸브
83. 식품의 분쇄기 선정 시 고려할 사항이 아닌 것은?
- ① 원료의 경도와 마모성
 - ② 원료의 미생물학적 안전성
 - ③ 원료의 열에 대한 안정성
 - ④ 원료의 구조
84. 증기 압축식 냉동기의 4대 요소가 아닌 것은?
- ① 증발기 ② 압축기
 - ③ 응축기 ④ 흡입기
85. 식품의 살균온도를 결정하는 가장 중요한 인자는?
- ① 식품의 비타민 함량 ② 식품의 pH
 - ③ 식품의 당도 ④ 식품의 수분함량
86. 초음파 세척에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 빠른 시간에 세척할 수 있다.
 - ② 더러운 달걀의 세척이나 채소 속의 모래 세척 등에 이용된다.
 - ③ 교반에너지로 초음파를 사용한다.
 - ④ 분무기의 노즐을 통하여 높은 압력의 물을 분무한다.
87. 즉석면류의 제조공정 중 냉각은 기름에 튀긴 면을 차가운 바람으로 강제 냉각시키는데 이러한 냉각과정의 목적과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 기름의 내부 침투를 적게 하기 위해서
 - ② 튀긴 기름의 품질저하를 방지하기 위해서
 - ③ 포장 후에 포장 내부에 이슬이 맺히는 것을 방지하기 위해서
 - ④ 첨부된 조미료가 변질되는 것을 방지하기 위해서
88. 수직 스크루 혼합기의 용도로 가장 적합한 것은?
- ① 정도가 매우 높은 물체를 골고루 섞어준다.
 - ② 서로 섞이지 않는 두 액체를 균일하게 분산시킨다.
 - ③ 고체 분말과 소량의 액체를 혼합하여 반죽 상태로 만든다.
 - ④ 많은 양의 고체에 소량의 다른 고체를 효과적으로 혼합시킨다.

89. 다음 미생물 중 121.1℃에서 D값이 가장 큰 것은?
- ① Clostridium botulinum ② Clostridium sporogenes
 - ③ Bacillus subtilis ④ Bacillus stearothermophilus
90. 식품 원료를 광학 선별기로 분리할 때 사용되는 물리적 성질은?
- ① 무게 ② 색깔
 - ③ 크기 ④ 모양
91. 우유나 과즙의 맛과 비타민 등 영양성분을 보존하기 위하여 70 ~ 75℃에서 10 ~ 20초간 살균하는 방법은?
- ① 저온 살균법 ② 고온순간 살균법
 - ③ 초고온 살균법 ④ 간헐 살균법
92. 다음 중 초미분쇄기는?
- ① 해머 밀(hammer mill) ② 롤 분쇄기(roll crusher)
 - ③ 콜로이드 밀(colloid mill) ④ 볼 밀(ball mill)
93. 유체가 한 방향으로만 흐르도록 한 역류방지용 밸브는?
- ① 정지밸브 ② 슬루스 밸브
 - ③ 체크밸브 ④ 안전 밸브
94. 원심분리기의 회전속도를 2배로 늘리면 원심력은 몇 배로 증가하는가?
- ① 1배 ② 2배
 - ③ 4배 ④ 8배
95. 치즈를 만들고 난 유청에서 유청단백질을 농축하고자 할 때 적합한 막분리 공정은?
- ① 한외 여과 ② 나노 여과
 - ③ 마이크로 여과 ④ 역삼투
96. 수산식품가공에서 표면경화 (skin effect) 현상을 방지하기 위한 적합한 방법은?
- ① 야간 퇴적
 - ② 표면증발속도를 내부확산속도보다 빠르게 조절
 - ③ 초기에 고온 열풍 건조
 - ④ 내부 확산 억제
97. 커피에서 카페인을 제거하는데 사용되는 용매와 거리가 먼 것은?
- ① 물 ② methyl chloride
 - ③ 초임계 이산화탄소 ④ ethyl alcohol
98. 24%(습량기준)의 수분을 함유하는 곡물 20ton을 14%(습량기준)까지 건조하기 위해서 제거해야 하는 수분량은 얼마인가?
- ① 2325 kg ② 4650 kg
 - ③ 6975 kg ④ 9300 kg
99. 액체와 액체를 분리할 때 사용하며, 가늘고 긴 원통 모양의 보울(bowl)이 축에 매달려 빠른 속도로 회전하는 구조를 가진 원심 분리기는?
- ① 관형 원심분리기 ② 원판형 원심분리기
 - ③ 디캔터형 원심분리기 ④ 노즐 배출형 원심분리기

100. 식품재료를 물속에서 세척한 후 부력 차이를 이용하여 이 물질을 분리해내는 세척 방법은?

- ① 담금세척 ② 분무세척
- ③ 부유세척 ④ 여과세척

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