

1과목 : 식품위생학

1. 먹는물의 수질기준 중 미생물에 관한 일반 기준으로 잘못된 것은?
 - ① 일반세균은 1mL 중 100CFU를 넘지 아니할 것(생물 및 염지하수 제외)
 - ② 총 대장균군은 100mL에서 검출되지 아니할 것(생물, 먹는생물, 염지하수, 먹는염지하수 및 먹는 해양심층수 제외)
 - ③ 살모넬라, 쉬겔라는 완전 음성일 것(생물, 먹는 생물, 염지하수, 먹는염지하수 및 먹는해양심층수의 경우)
 - ④ 여시니아균은 2L에서 검출되지 아니할 것(먹는물 공동시설의 물의 경우)
2. 민물의 게 또는 가재가 제2종간 숙주인 기생충은?
 - ① 폐흡충 ② 무구조충
 - ③ 요충 ④ 요꼬가와 흡충
3. 단백질 식품이 불에 탈 때 생성되어 발암물질로 작용할 수 있는 것은?
 - ① trihalomethane ② polychlorobiphenyl
 - ③ benzopyrene ④ choline
4. 다음 중 산패와 관계가 있는 것은?
 - ① 단백질의 분해 ② 탄수화물의 변질
 - ③ 지방의 산화 ④ 지방의 환원
5. Aspergillus flavus가 aflatoxin을 생산하는데 필요한 조건과 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 최적 온도 : 25 ~ 30℃
 - ② 최적 상대습도 : 80% 이상
 - ③ 기질의 수분 : 16% 이상
 - ④ 주요 기질 : 육류 등의 단백질 식품
6. 해수에 존재하는 호염성의 식중독 원인세균은?
 - ① 포도상구균 ② 웰치균
 - ③ 장염비브리오균 ④ 살모넬라균
7. 공장 폐수에 의해 바닷물에 질소, 인 등의 함량이 증가하여 플랑크톤이 다량 번식하고 용존 산소가 감소되어 어패류의 폐사와 유독화가 일어나는 현상은?
 - ① 부영양화 현상 ② 신나천(紳奈川) 현상
 - ③ 스모그 현상 ④ 밀스링케(Mils-Reincke) 현상
8. 미생물 중 특히 곰팡이의 증식을 억제하여 치즈, 식육가공품 등에 사용하는 합성보존료는?
 - ① 소르빈산 ② 살리실산
 - ③ 안식향산 ④ 데히드로초산
9. 식품의 보존방법 중 방사선조사에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 1 kGy 이하의 저선량 방사선 조사를 통해 발아억제, 기생충 사멸, 숙도 지연 등의 효과를 얻을 수 있다
 - ② 바이러스의 사멸을 위해서는 발아 억제를 위한 조사보다 높은 선량이 필요하다
 - ③ 10 kGy 이하의 방사선 조사로는 모든 병원균을 완전히

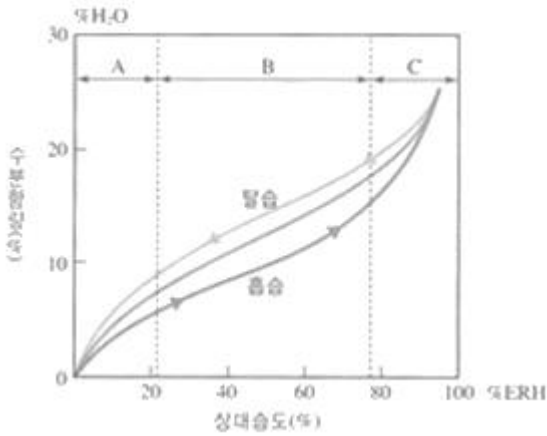
- 사멸시키지는 못한다
- ④ 안전성을 고려하여 식품에 사용이 허용된 방사선은 ¹⁴⁰Ba이다.
10. 무구조충에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 세계적으로 쇠고기 생식 지역에 분포한다.
 - ② 소를 숙주로 해서 인체에 감염된다.
 - ③ 감염되면 소화장애, 복통, 설사 등의 증세를 보인다.
 - ④ 갈고리촌충이라고도 하며, 사람의 소장내 기생한다.
 11. 비브리오 패혈증에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 원인균은 *V. parahaemolyticus* 이다.
 - ② 간 질환자나 당뇨 환자들이 걸리기 쉽다.
 - ③ 전형적인 증상은 무기력증, 오한, 발열 등이다.
 - ④ 감염을 피하기 위해 수온이 높은 여름철에 조개류나 낙지류의 생식을 피하는 것이 좋다.
 12. 식품오염물은 음식물에 직접 또는 먹이사슬에 의한 생물농축을 통해 인체건강장애를 일으키는 환경오염물질을 발생시키는데, 그 발생 원인과 거리가 먼 것은?
 - ① 식품 또는 첨가물의 오용 및 남용 등에 의한 경우
 - ② 식품의 제조, 가공과정에서 유해물질이 혼입되는 경우
 - ③ 기구나 용기포장에서 유해물질이 용출된 경우
 - ④ 물리적 변화로 인한 식품조직의 변형에 의한 경우
 13. 초기 부패의 식별법이 아닌 것은?
 - ① 생균수 측정
 - ② 휘발성 염기 질소의 정량
 - ③ 히스타민(histamine)의 정량
 - ④ 환원당 측정
 14. *Cl. perfringens*에 의한 식중독에 관한 설명 중 옳은 것은?
 - ① 우리나라에서는 발생이 보고된 바가 없다.
 - ② 육류와 같은 고단백질 식품보다는 채소류가 자주 관련된다.
 - ③ 일반적으로 병독성이 강하여 적은 균수로도 식중독을 야기한다.
 - ④ 포자 형성(sporulation)이 일어나는 경우에만 식중독이 발생한다.
 15. 식품보존료로서 안식향산(benzoic acid)을 사용할 수 없는 식품은?
 - ① 과일·채소류 음료 ② 탄산음료
 - ③ 인삼음료 ④ 발효음료류
 16. 간디스토마의 일종인 피낭유충(metacercaria)을 사멸시키지 못하는 조건은?
 - ① 열탕안 ② 냉동결빙
 - ③ 간장 ④ 식초
 17. 표백작용과 관계 없는 것은?
 - ① 산성 제일인산칼륨 ② 과산화수소
 - ③ 무수아황산 ④ 아황산나트륨
 18. 식품 등의 위생적인 취급에 관한 기준이 틀린 것은?

- ① 부패·변질되기 쉬운 원료는 냉동·냉장시설에 보관하여야 한다.
 - ② 제조·가공·조리 또는 포장에 직접 종사하는 사람은 위생모를 착용하여야 한다.
 - ③ 최소 판매 단위로 포장된 식품이라도 소비자 수요에 따라 탄력적으로 분할하여 판매할 수 있다.
 - ④ 식품 등의 제조·가공·조리에 직접 사용되는 기계·기구는 사용 후에 세척·살균하여야 한다.
19. 식품첨가물의 사용에 대한 설명이 틀린 것은?
- ① 효과 및 안전성에 기초를 두고 최소한의 양을 사용해야 한다.
 - ② 식품첨가물의 원료 자체가 완전 무해하면 성분 규격이 따로 정해져 있지 않다.
 - ③ 식품첨가물의 사용으로 심각한 영양 손실을 초래할 경우, 그 사용은 고려되어야 한다.
 - ④ 천연첨가물의 제조에 사용되는 추출 용매는 식품첨가물 공전에 등재된 것으로서 개별 규격에 적합한 것이어야 한다.
20. 수질오염과 관련하여 공장 폐수의 어류에 대한 치사량을 구하는데 사용되는 단위는?
- ① LD₅₀ ② LC
 - ③ ADI ④ TLm

2과목 : 식품화학

21. 다음 식품 중 소성유동을 일으키는 것은?
- ① 인절미 ② 밀가루반죽
 - ③ 생크림 ④ 청국장
22. 단맛을 내는 물질이 아닌 것은?
- ① 아스파탐(Aspartame) ② 사카린(Saccharin)
 - ③ 스테비오사이드(Stevioside) ④ 알칼로이드(Alkaloid)
23. 효소는 주로 어떤 물질로 구성되어 있는가?
- ① 탄수화물 ② 단백질
 - ③ 인지질 ④ 중성지방
24. 식품의 저장 중 유지성분의 산패에 영향을 미치는 정도가 가장 작은 것은?
- ① 빛 ② 온도
 - ③ lipoxigenase ④ 탄수화물
25. 교질의 성질이 아닌 것은?
- ① 반투성 ② 브라운 운동
 - ③ 흡착성 ④ 경점성
26. 단백질에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 단백질 함량은 질소 함량을 통해 추정할 수 있다.
 - ② 단백질의 약 16%는 질소분이다.
 - ③ 식품 중 단백질의 질소함량은 식품의 형태에 따라 크게 달라진다.
 - ④ 질소함량은 보통 Kjeldahl 법에 의해서 측정된다.
27. 지방의 가수분해에 의한 생성물은?

- ① 글리세롤과 에테르 ② 글리세롤과 지방산
 - ③ 에스테르와 에테르 ④ 에스테르와 지방산
28. 다음 중 필수 아미노산에 해당하지 않는 것은?
- ① 알라닌 ② 히스티딘
 - ③ 라이신 ④ 발린
29. 6 mg의 all-trans-retinol은 몇 international unit(IU)의 비타민 A에 해당하는가?
- ① 10000 IU ② 20000 IU
 - ③ 30000 IU ④ 40000 IU
30. 새우, 게 등을 가열할 때 생기는 적색 물질은?
- ① astaxanthin ② astacin
 - ③ lutein ④ cryptoxanthin
31. 식품 중의 회분(%)을 회화법에 의해 측정할 때 계산식이 옳은 것은? (단, S: 건조 전 시료의 무게, W: 회화 후의 회분과 도가니의 무게, W₀: 회화 전의 도가니 무게)
- ① [(W-S)/W₀] × 100 ② [(W₀-W)/S] × 100
 - ③ [(W-W₀)/S] × 100 ④ [(S-W₀)/W] × 100
32. 포화지방산으로 조합된 것은?
- ① 아라키도닌산, 올레인산, 리놀레닌산, 스테아린산
 - ② 팔미틴산, 스테아린산, 올레인산, 아라키딘산
 - ③ 로오린산, 스테아린산, 리놀레닌산, 올레인산
 - ④ 미리스틴산, 스테아린산, 팔미틴산, 아라키딘산
33. 독성이 매우 강하여 면실유 정제 시에 반드시 제거하여야 하는 천연 향산화제는?
- ① sesamol ② guar gum
 - ③ gossypol ④ gallic acid
34. Ca의 흡수를 촉진하는 비타민은?
- ① 비타민 A ② 비타민 B₁
 - ③ 비타민 B₂ ④ 비타민 D
35. 채소 중 카로틴 성분은 어느 비타민의 효력을 가지는가?
- ① 비타민 A ② 비타민 B₁
 - ③ 비타민 C ④ 비타민 D
36. 다음 중 식품의 수분정량법이 아닌 것은?
- ① 건조감량법 ② 증류법
 - ③ Karl-Fisher법 ④ 자외선 사용법
37. O/W형 유화액(emulsion)에 해당하지 않는 식품은?
- ① 우유 ② 마가린
 - ③ 마요네즈 ④ 아이스크림
38. 식품의 전형적인 등온흡(탈)습곡선에 관한 설명으로 틀린 것은?



- ① 식품이 놓여져 있는 환경의 상대 습도가 높아질수록 식품의 수분함량은 증가한다.
 - ② A영역은 식품 중의 수분이 단분자층을 형성하고 있는 부분이다.
 - ③ A영역의 수분은 식품 중 아미노(amino)기나 카르복실(carboxyl)기와 이온결합하고 있다.
 - ④ C영역은 다분자층 영역으로 물 분자 간 수소 결합이 주요한 결합형태이다.
39. 특성 차이를 검사하는 관능검사방법 중 동시에 두 개의 시료를 제공하여 특정 특성이 더 강한 것을 식별하도록 하는 것은?
- ① 이점비교검사 ② 다시료비교검사
 - ③ 순위법 ④ 평점법
40. 엽록소(chlorophyll)의 녹색을 오래 보존하기 위해 chlorophyll의 Mg을 무엇으로 치환하는 것이 좋은가?
- ① Cu ② H
 - ③ K ④ N

3과목 : 식품가공학

41. 냉동화상(freezer burn)에 대한 설명이 틀린 것은?
- ① 동결된 식품의 표면이 공기와 접촉하여 발생한다.
 - ② 다공질의 건조층이 생긴다.
 - ③ 색깔, 조직, 향미, 영양가는 변화가 없다.
 - ④ 냉동 육류의 저장에서 많이 발생한다.
42. 수산식품자원으로서 동물성자원이 아닌 것은?
- ① 어류 ② 갑각류
 - ③ 연체동물류 ④ 조류
43. 7분도미의 도정률은 약 몇 %인가?
- ① 100 ② 97
 - ③ 94 ④ 91
44. 잼 제조 시 겔(gel)화의 조건으로 적합한 것은?
- ① 당도 60~65% ② 펙틴 2.0~2.5%
 - ③ 산도 0.5% ④ pH 4.0
45. 유지의 산패 측정 방법 중 화학적 방법이 아닌 것은?
- ① 과산화물가 측정 ② TBA가 측정
 - ③ Oven test ④ AOM법

46. 산을 첨가했을 때 응고·침전하는 우유 단백질로, 유화제로도 사용되는 것은?
- ① 레닌(rennin) ② 글로불린(globulin)
 - ③ 카세인(casein) ④ 알부민(albumin)
47. 과일주스 제조 시 청징에 사용하지 않는 것은?
- ① 난백 ② 펙틴 분해 효소
 - ③ 젤라틴 및 탄닌 ④ 아스코르빈산
48. 우유 5000kg/h를 5℃에서 55℃까지 열교환기로 가열하고자 한다. 우유의 비열이 3.85kJ/(kg·K) 일 때 필요한 열에너지 양은?
- ① 267.4 kW ② 275.2 kW
 - ③ 282.3 kW ④ 323.5 kW
49. 식품의 수증기압이 10mmHg이고 같은 온도에서 순수한 물의 수증기압이 20mmHg일 때 수분활성도는?
- ① 0.1 ② 0.2
 - ③ 0.5 ④ 1.0
50. 채소나 과실을 알칼리로 박피할 때 껍질이 제거되는 원리는?
- ① 껍질 자체를 알칼 리가 분해시키기 때문
 - ② 알칼 리가 고온에서 전분을 분해시키기 때문
 - ③ 껍질 밑층의 pectin질 등을 분해시켜 수용성으로 만들기 때문
 - ④ 알칼리가 cellulose를 분해시키기 때문
51. 장류 제조 시 코지(koji)를 사용하는 주된 목적은?
- ① 호기성균을 발육시켜 호흡작용을 정지시키기 위해
 - ② 아미노산, 에스테르 등의 물질을 얻기 위해
 - ③ 아밀라아제, 프로테아제 등의 효소를 생성하기 위해
 - ④ 잡균의 번식을 방지하기 위해
52. 유통기한 설정을 위한 실험결과 보고서의 내용 중 '제품의 특성'에 들어가지 않아도 되는 것은?
- ① 제조·가공 공정 ② 사용원료 생산자
 - ③ 포장재질, 포장방법, 포장단위 ④ 보존 및 유통온도
53. 달걀을 이루는 세 가지 구조에 해당하지 않는 것은?
- ① 난각 ② 난황
 - ③ 난백 ④ 기공
54. 무발효빵 제조 시 사용되는 팽창제와 관계 없는 것은?
- ① 과불산나트륨 ② 탄산수소나트륨
 - ③ 탄산암모늄 ④ 주석산수소칼륨
55. 달걀 저장 중 일어나는 변화로 틀린 것은?
- ① 농후난백의 수양화 ② 난황계수의 감소
 - ③ 난중량 감소 ④ 난백의 pH 하강
56. 육제품의 주요 훈연 목적과 거리가 먼 것은?
- ① 저장성 증진 ② 산화 방지
 - ③ 풍미 증진 ④ 영양 증진

57. 각 전분의 특성에 대한 설명이 틀린 것은?
 ① 감자전분 - 전분의 입자크기가 크다.
 ② 찹옥수수전분 - 아밀로펙틴의 함량이 높다.
 ③ 밀전분 - 아밀로오스와 아밀로펙틴의 비율이 25 : 75 정도이다.
 ④ 타피오카전분 - 아밀로오스 100%로 구성되어 있다.
58. 육류가 사후경직되면 글리코겐과 젖산은 각각 어떻게 변하는가?
 ① 글리코겐 증가, 젖산 증가
 ② 글리코겐 감소, 젖산 감소
 ③ 글리코겐 증가, 젖산 감소
 ④ 글리코겐 감소, 젖산 증가
59. 염장을 통한 방부 효과의 원리가 아닌 것은?
 ① 탈수에 의한 수분활성도 감소
 ② 삼투압에 의한 미생물의 원형질 분리
 ③ 산소 용해도 감소
 ④ 단백질 분해효소의 작용 촉진
60. 극성이 낮아 유지작물로부터 식용 유지를 추출할 때 가장 많이 사용하는 용매는?
 ① 물(water) ② 헥산(hexane)
 ③ 벤젠(benzene) ④ 에테르(ether)

4과목 : 식품미생물학

61. 포도주 발효에 가장 많이 사용되는 효모는?
 ① Saccharomyces sake
 ② Saccharomyces coreanus
 ③ Saccharomyces ellipsoideus
 ④ Saccharomyces carlsbergensis
62. 곰팡이에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 균사 조각이나 포자에 의해 증식한다.
 ② 자낭포자는 무성생식에 의해 형성된다.
 ③ 호기성 미생물이다.
 ④ 유성생식 세대가 없는 것을 불완전균류라 한다.
63. 아밀라아제(amylase)를 생산하지 못하는 미생물은?
 ① Aspergillus oryzae ② Rhizopus delemar
 ③ Aspergillus niger ④ Acetobacter aceti
64. 고정화 효소(immobilized enzyme)에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 미생물 오염의 위험성이 감소한다.
 ② 안정성이 증가한다.
 ③ 재사용이 가능하다.
 ④ 반응의 연속화가 가능하다.
65. 영양세포의 원형질 속에 가장 많이 포함되어 있는 성분은?
 ① 단백질 ② 당분
 ③ 지방 ④ 수분

66. 다음 중 포자형성 세균은?
 ① Acetobacter aceti ② Escherichia coli
 ③ Bacillus subtilis ④ Streptococcus cremoris
67. 미생물 증식량의 측정법과 거리가 먼 것은?
 ① 건조 균체량 측정 ② 균체 질소량 측정
 ③ 비탁법에 의한 측정 ④ micrometer 이용법
68. 포도당 1kg이 젖산으로 모두 발효될 때 얻어지는 젖산은 몇 g인가? (단, 포도당 분자량 : 180, 젖산 분자량 : 90)
 ① 500g ② 800g
 ③ 1000g ④ 2000g
69. 원핵세포의 구조와 기능이 잘못 연결된 것은?
 ① 세포벽 - 세포의 기계적 보호
 ② 염색체 - 단백질의 합성 장소
 ③ 편모 - 운동력
 ④ 세포막 - 투과 및 수송능
70. 액체 배지에서 초산균의 특징은?
 ① 균막을 형성하고 혐기성이다.
 ② 균막을 형성하고 호기성이다.
 ③ 균막을 형성하지 않으며 혐기성이다.
 ④ 균막을 형성하지 않으며 호기성이다.
71. 김치 발효에서 발효초기 우세균으로 김치맛에 영향을 미치는 미생물은?
 ① Leuconostoc mesenteroides
 ② Streptococcus thermophilus
 ③ Saccharomyces cerevisiae
 ④ Aspergillus oryzae
72. 간장의 제조공정에 사용되는 균주는?
 ① Aspergillus tamari ② Aspergillus sojae
 ③ Aspergillus flavus ④ Aspergillus glaucus
73. 각 효모의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① Schizosaccharomyces 속 - 분열법으로 증식한다.
 ② Torulopsis 속 - 유지 생산균이다
 ③ Candida 속 - 탄화수소를 자화시키는 효모가 많다.
 ④ Debaryomyces 속 - 내염성 산막효모이다.
74. 다음 중 대장균군에 대한 설명이 틀린 것은?
 ① Gram 음성 무포자 간균이며, 호기성 또는 통성혐기성이다.
 ② 유당을 분해하여 가스를 발생하는 특징이 있다.
 ③ 일반적으로 식품이나 용수의 오염지표균으로 사용된다.
 ④ 호염성 세균으로 해수에 주로 존재한다.
75. 유산균이 아닌 것은?
 ① Lactobacillus 속 ② Leuconostoc 속
 ③ Pediococcus 속 ④ Streptomyces 속

76. 청주, 가장, 된장의 제조에 사용되는 Koji 곰팡이의 대표적인 균종으로 황국균이라고 하는 곰팡이는?
 ① Aspergillus oryzae ② Aspergillus niger
 ③ Aspergillus flavus ④ Aspergillus fumigatus
77. 이상발효 젖산균의 대표적인 포도당 대사 반응식은?
 ① $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$
 ② $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2CH_3 \cdot CHO \cdot COOH$
 ③ $C_6H_{12}O_6 \rightarrow CH_3 \cdot CHO \cdot COOH + C_2H_5OH + CO_2$
 ④ $C_6H_{12}O_6 \rightarrow CH_3 \cdot CHO \cdot COOH + CH_3CHO + CO_2$
78. 맥주 제조에 사용되는 효모는?
 ① Saccharomyces fragilis
 ② Saccharomyces peka
 ③ Saccharomyces cerevisiae
 ④ Zygosaccharomyces rouxii
79. 통조림의 살균 부족으로 잔존하기 쉬운 독소형성 세균은?
 ① Streptococcus faecalis
 ② Clostridium botulinum
 ③ Bacillus subtilis
 ④ Lactobacillus casei
80. 제조방법에 따른 술의 분류 시 단행 복발효주에 해당되는 것은?
 ① 맥주 ② 포도주
 ③ 위스키 ④高粱주

5과목 : 식품제조공정

81. 액체 중에 들어있는 침전물이나 불순물을 걸러내는 여과기에 속하지 않는 것은?
 ① 중력 여과기 ② 압축 여과기
 ③ 진공 여과기 ④ 이송 여과기
82. 반죽 상태의 식품을 노즐을 통해 밀어내어 일정한 모양을 가지게 하는 식품 성형기는?
 ① 압출성형기 ② 압연성형기
 ③ 응괴성형기 ④ 주조성형기
83. 일반적으로 여과 보조제로 많이 사용되는 재료는?
 ① 규조토 ② 한천
 ③ 벤젠 ④ 다이옥신
84. 추출공정에서 용매로서의 조건과 거리가 먼 것은?
 ① 가격이 저렴하고 회수가 쉬워야 한다.
 ② 물리적으로 안정해야 한다.
 ③ 화학적으로 안정해야 한다.
 ④ 비열 및 증발열이 적으며 용질에 대하여는 용해도가 커야 한다.
85. 각 분쇄기의 설명으로 틀린 것은?
 ① 롤 분쇄기 : 두 개의 롤이 회전하면서 압축력을 식품에 작용하여 분쇄한다.

- ② 해머 밀 : 곡물, 건채소류 분쇄에 적합하다.
 ③ 핀 밀 : 충격식 분쇄기이며 충격력은 핀이 붙은 디스크의 회전속도에 비례한다.
 ④ 커팅 밀 : 열과 인장력을 작용하여 분쇄한다.
86. 포자를 형성하는 Bacillus속의 내열성균을 완전히 살균하기 위하여 100℃에서 일정 시간 간격으로 반복하여 멸균하는 살균법은?
 ① 초고온살균법(UHT) ② 고온순간살균법(HTST)
 ③ 간헐살균법 ④ 전자파살균법
87. 흡출, 송출밸브가 설치된 실린더 속을 피스톤이 왕복하여 액체를 이송시키는 펌프가 아닌 것은?
 ① 워싱 펌프(washing pump)
 ② 프런저 펌프(plunger pump)
 ③ 메터링 펌프(metering pump)
 ④ 스크류 펌프(screw pump)
88. 단팔축을 제조하기 위해 팔을 구입했는데 완두콩과 대두가 섞여 있는 경우가 발생하였다. 팔의 순도를 올리기 위해 어느 선별기를 선택하는 것이 좋은가?
 ① 풍력선별기 ② 색채선별기
 ③ 비중선별기 ④ 중력선별기
89. 곡류와 같은 고체를 분쇄 하고자 할 때 사용하는 힘이 아닌 것은?
 ① 충격력(impact force)
 ② 유화력(emulsification)
 ③ 압축력(compression force)
 ④ 전단력(shear force)
90. 원심분리기에 회전속도를 2배 늘리면 원심력은 몇 배 증가하는가?
 ① 1배 ② 2배
 ③ 4배 ④ 8배
91. 다음 중 열의 대류에 의해 건조하는 방법이 아닌 것은?
 ① 유동층 건조 ② 분무 건조
 ③ 드럼 건조 ④ 터널형 열풍 건조
92. 증발농축 시 관석현상에 대한 설명이 아닌 것은?
 ① 관석현상이 일어나면 열전달이 방해되어 증발 효율이 떨어진다.
 ② 원료에 섬유질이나 단백질이 많으면 더욱 잘 일어난다.
 ③ 관석현상을 줄이려면 원료의 흐름을 느리게 해야한다.
 ④ 관석현상을 줄이려면 주기적으로 가열부를 청소해야 한다.
93. 다음 중 건조한 상태에서 세척하는 방법이 아닌 것은?
 ① 초음파세척(ultrasonic cleaning)
 ② 마찰세척(abrasion cleaning)
 ③ 흡인세척(aspiration cleaning)
 ④ 자석세척(magnetic cleaning)
94. 식품의 내열성에 영향을 미치는 인자가 아닌 것은?
 ① 열처리온도 ② 식품의 구성성분

- ③ 수분활성도 ④ 열공급원
95. 건조조에 의한 건조법에서 사용하는 건조제로 적합하지 않은 것은?
 ① 무수 염화칼슘 ② 오산화인
 ③ 실리카겔 ④ 염산
96. 가장 작은 크기의 용질을 분리할 수 있는 방법은?
 ① 정밀여과(miicrofiltration)
 ② 역삼투(reverse osmosis)
 ③ 한외여과(ultrafiltration)
 ④ 체분리
97. 식품 원료를 광학 선별기로 분리할 때 사용되는 물리적 성질은?
 ① 무게 ② 색깔
 ③ 크기 ④ 모양
98. 식품의 식중독균이나 부패에 관여하는 미생물만 선택적으로 살균하여 소비자의 건강에 해를 끼치지 않을 정도로 부분 살균하는 방법은?
 ① 냉살균 ② 상업적 살균
 ③ 멸균 ④ 무균화
99. 식품 Extruder 에서 수행될 수 있는 단위공정이 아닌 것은?
 ① 냉각(cooling) ② 혼합(mixing)
 ③ 조리(cooking) ④ 성형(forming)
100. 사탕 등 당류 가공품을 제조할 때 kneading공정을 설명한 것 중 틀린 것은?
 ① Kneading은 점성이 높은 액상 물질의 혼합에 적합하다.
 ② Kneading 과정에 carbonation을 할 수 있다.
 ③ Kneading 공정을 통해 조직이 치밀해진다.
 ④ Z형 교반날개가 장착되어 있으며, 원료 혼합물의 신연, 포갠, 뒤집힘, 등 다양한 동작이 가능하다.

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