

1과목 : 식품위생학

- 방사능 핵종 중 <sup>90</sup>Sr이 식품위생상 문제가 되는 가장 주된 이유는?  
 ① 물리적 반감기가 짧기 때문이다.  
 ② 생물학적 반감기가 짧기 때문이다.  
 ③ 실효(유효) 반감기가 길기 때문이다.  
 ④ 물리적 반감기가 길기 때문이다.
- 광우병에 대한 설명으로 틀린것은?  
 ① 병원체인 인지질의 화학구조가 변질되어 발생한다.  
 ② 감염시 뇌조직에 구멍이 생겨 스펀지 모양이 된다.  
 ③ 4~5세의 소에서 주로 발생하는 전염성 뇌질환이다.  
 ④ 일반적인 소독법으로는 병원체가 파괴되지 않는다.
- 집단급식소의 위생관리에 대해 잘못 설명한 것은?  
 ① 집단급식소에서 사용하는 수도물은 정기적으로 노로바이러스 검사를 실시하여야 한다.  
 ② 주방용 식기류를 소독할 수 있는 자외선 도는 전기살균소독기를 설치하거나 열탕세척소독시설을 갖추어야 한다.  
 ③ 집단급식소의 조리종사자는 위생모를 착용하여야 한다.  
 ④ 조리종사자는 년 1회이상 건강진단을 받고, 건강진단서를 보관하여야 한다.
- 폐수오염지표의 검사항목이 아닌 것은?  
 ① DO(용존산소량)      ② Aw(수분활성도)  
 ③ pH(수소이온농도)    ④ SS(부유물질량)
- 미생물학적 검사를 위해 고형 및 반고형인 검체의 균질화에 사용하는 기계는?  
 ① 초퍼                    ② 원심분리기  
 ③ 균질기                 ④ 냉동기
- 식중독 원인세균으로 그람양성의 편성형기성 간균에 속하는 것은?  
 ① 장티브스균            ② 콜레라균  
 ③ 보툴리누스균         ④ 이질균
- 주류 등 발효과정에서 생성되는 부산물로 국제암연구기관(IARC)에 의해 Group 2A로 분류된 발암성 물질인 에틸카바메이트의 주요 전구물질이 아닌 것은?  
 ① 아르기닌                ② 시트룰린  
 ③ 우레아                 ④ 히스티딘
- 굴, 모시조개 등이 원인이 되는 동물성 중독 성분은?  
 ① 테트로도톡신         ② 삭시톡신  
 ③ 리코핀                 ④ 베네루핀
- 식육가공에서 품질개량제로 인산염을 이용하는 주된 이유는?  
 ① 살균효과                ② 발효촉진  
 ③ 보수성,결착성 증대    ④ 표백효과
- 유당부이용법과 BGLB법에 의한 대장균군 검사단계를 순서대로 나타낸 것은?  
 ① 확정시험-추정시험-완전시험

- 확인시험-완전시험-추정시험  
 ③ 추정시험-확정시험-완전시험  
 ④ 추정시험-완전시험-확인시험
- 부패,변질 우려가 있는 검체를 미생물학적 검사를 하기 위해서는 열균용기에 무균적으로 채취하여 저온을 유지시키면서 몇 시간 이내에 검시관에 운반하여야 하는가?  
 ① 4시간                    ② 6시간  
 ③ 12시간                 ④ 24시간
- 간디스토마의 일종인 피낭유충(metacercaria)을 사멸시키지 못하는 조건은?  
 ① 열탕                    ② 냉동결빙  
 ③ 간장                    ④ 식초
- 다음 중 식중독 발생 기작이 다른 미생물은?  
 ① Salmonella enteritidis    ② Staphylococcus aureus  
 ③ Bacillus cereus            ④ Clostridium botulinum
- 간흡충의 제2중간 숙주는?  
 ① 가재                    ② 게  
 ③ 붕어                    ④ 왜우렁이
- 김밥 등의 편이식품 등에 존재할 수 있으며 아포를 생성하는 독소형 식중독균은?  
 ① 살모넬라                ② 바실러스 세레우스  
 ③ 리스테리아            ④ 비브리오
- 우유 살균처리는 무슨 균의 살균을 그 한계온도로 하였는가?  
 ① 결핵균                 ② 티푸스균  
 ③ 연쇄상구균            ④ 디프테리아균
- 가정용 냉장 조건(4~5℃)에서 보존된 식품의 섭취를 통해 식중독 발생가능성이 가장 낮을 것으로 예상되는 병원균은?  
 ① Cl. perfringens            ② Cl. botulinum  
 ③ L. monocytogenes        ④ Y. enterocolitica
- 식품공장 폐수와 가장 관계가 적은 것은?  
 ① 유기성 폐수이다.        ② 무기성 폐수이다.  
 ③ 부유물질이 많다.        ④ BOD가 높다.
- 우리나라에서 감미료로 사용할 수 없는 것은?  
 ① sorbitol                 ② disodium glycyrrhizinate  
 ③ cyclamate                ④ sodium saccharin
- 콜레라의 일반적인 임상증상이 아닌 것은?  
 ① 탈수증상                ② 고열  
 ③ 수양성 설사             ④ 구토

2과목 : 식품화학

- 감귤류 겉껍질의 백색 부위를 취한 비커에 이 물질이 잠길 정도로 메탄올을 가하여 색소(①)를 추출하였다. 이 색소 용액을 또 다른 비커에 취하고 1% 염화제이철(iron chloride)메탄올 용액(메탄올에 염화제이철을 용해시킨 용

액)을 수 방울 가하고 색의 변화를 확인하였다( ㉔ ). 이때 ㉓은 무슨 색소이며, ㉔는 어떤 색인가?

- ① ㉓ 클로로필 색소, ㉔ 푸른색
- ② ㉓ 카로티노이드 색소, ㉔ 적색
- ③ ㉓ 플라보노이드 색소, ㉔ 흑갈색
- ④ ㉓ 안토시아인 색소, ㉔ 노란색

22. 식물성 식품의 떫은맛과 관계 깊은 것은?

- ① 아미노산                      ㉔ 탄닌
- ③ 포도당                        ④ 비타민

23. 비타민B<sub>1</sub>의 흡수를 돕는 마늘, 파 등에 들어 있는 물질은?

- ① 알리신                        ② 캅사이신
- ③ 차비신                        ④ 타우린

24. 단백질의 열변성에 영향을 주는 요인이 아닌 것은?

- ① 전기 음성도                ② 온도
- ③ 수소이온 농도              ④ 수분

25. 단백질의 변성에 대한 설명으로 틀린것은?

- ① 단백질의 변성은 등전점에서 가장 잘 일어난다.
- ② 단백질의 열 응고 온도는 대개 60 ~ 70℃이다.
- ③ 육류 단백질의 동결변성은 -5 ~ -1℃에서 가장 잘 일어난다.
- ④ 콜라겐은 가열에 의해 불용성의 젤라틴으로 된다.

26. 적색의 양배추를 식초를 넣은 물에 담글 때 나타나는 현상은?

- ① 녹색으로 변한다.        ② 흰색으로 변한다.
- ③ 적색으로 변한다.        ④ 청색으로 변한다.

27. 녹색채소(시금치 등)를 살짝 데칠 경우에 그녹색이 더욱 선명해 지는 이유는?

- ① 데치기에 의하여 클로로필 색소의 Mg이 Cu로 치환 되었기 때문이다.
- ② 데치기에 의하여 식물조직에 존재하는 chlorophyllase가 활성화되었기 때문이다.
- ③ 데치기에 의하여 식물조직에 산이 생성되었기 때문이다.
- ④ 데치기에 의하여 식물조직에 알칼리가 생성되었기 때문이다.

28. Kjeldahl법에 의한 조단백질 정량에 사용하지 않는 시약은?

- ① K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>                        ㉔ KIO<sub>3</sub>, KI
- ③ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>                        ④ NaOH

29. 수분활성도에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 일반적으로 수분활성도가 0.3 정도로 낮으면 식품내의 효소반응은 거의 정지된다.
- ② 일반적으로 수분활성도가 0.85 이하이면 미생물 중 세균의 생장은 거의 정지된다.
- ③ 일반적으로 수분활성도가 0.7 이상이 되면 비효소적 갈변반응의 반응속도는 감소하기 시작한다.
- ④ 일반적으로 수분활성도가 0.2 이하에서는 지질산화의 반응속도가 최저가 된다.

30. 특성차이를 검사하는 관능검사방법 중 동시에 두 개의 시료

를 제공하여 특정 특성이 더 강한 것을 식별하도록 하는 것은?

- ① 이점비교검사                ② 다시료비교검사
- ③ 순위법                        ④ 평점법

31. 전분질 식품을 볶거나 구울 때 일어나는 현상은?

- ① 호화현상                      ㉔ 호정화현상
- ③ 노화현상                      ④ 유화현상

32. 분산계가 유탁질로 되어 있는 식품은?

- ① 잼                                ② 맥주
- ③ 버터                            ④ 쇠기름

33. 아미노 카르보닐(amino-carbonyl) 반응에서 생성되는 물질은?

- ① cinamon                      ② caramel
- ③ dextrin                        ④ melanoidin

34. 전화당(invert sugar)에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 전화당은 환원력이 없다.
- ② 전화당은 선광성이 변화된 당이다.
- ③ 전화당은 포도당과 과당의 등량혼합물이다.
- ④ 전화당은 설탕을 가수분해하여 얻는다.

35. 점탄성체가 가지는 성질이 아닌 것은?

- ① 예사성                        ㉔ 유화성
- ③ 경점성                        ④ 신전성

36. 조리 또는 가공 시 효소에 의해 갈변을 일으키는 식품은?

- ① 홍차                            ② 식빵
- ③ 간장                            ④ 된장

37. 연유 중에 젓가락을 세워 회전시키면 연유가 젓가락을 따라 올라간다. 이런 성질을 무엇이라고 하는가?

- ① Weissenberg 효과        ② 예사성
- ③ 경점성                        ④ 신전성

38. 공기 중의 산소에 의해 쉽게 산화되어 효력이 가장 빨리 상실되는 것은?

- ① 비타민 A                      ② 비타민 B<sub>1</sub>
- ③ 비타민 D                      ④ 비타민 E

39. 다음 중 칼슘(Ca)의 생리작용이 아닌 것은?

- ① 뼈의 구성                      ② 혈액응고
- ③ 조혈작용                      ④ 백혈구의 식균작용

40. 유지의 발연점(smoke point)에 영향을 미치는 인자가 아닌 것은?

- ① 용해도
- ② 유리지방산의 함량
- ③ 노출된 유지의 표면적
- ④ 외부에서 들어간 미세한 입자상 물질의 존재

41. 효소 당화법에 의하여 제조한 물엿의 특징이 아닌 것은?  
 ① 당화액 중의 전분당의 순도가 높고, 수량이 많다.  
 ② 당화액 전부를 제품으로 할 수 있다.  
 ③ 쓴맛이 없으며 고열처리를 필요로 하지 않는다.  
 ④ 역합성 물질과 중간생성물이 생성되어 당화액이 쓴맛이 있다.
42. 버터 제조와 관련한 재료 및 기구가 아닌 것은?  
 ① 렌넷                      ② 교반기  
 ③ 연압기                    ④ 버터크림
43. 치즈의 숙성률을 나타내는 기준이 되는 성분은?  
 ① 수용성 질소화합물    ② 유리 지방산  
 ③ 유리 아미노산        ④ 환원당
44. 식용유를 제조할 때 탈검공정의 주된 목적은?  
 ① 인지질을 제거한다.    ② 유리 지방산을 제거한다.  
 ③ 색소를 제거한다.      ④ 휘발성 물질을 제거한다.
45. 두부 응고제의 특성에 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 글루코노델타락톤의 단점은 수율이 낮고, 두부가 거칠고 견고한 것이다.
46. 신선란의 특징이 아닌 것은?  
 ① 까실까실한 표면 감촉을 느낄수록 신선한 편이다.  
 ② 8%(4% W/V)식염수에 넣었을 때 위로 떠오른다.  
 ③ 난황계수가 0.36~0.44 정도이다.  
 ④ 보통 HIU(Haugh unit)값이 85 이상이다.
47. 냉동식품의 포장에 쓰이는 필름에 관한 설명으로 틀린것은?  
 ① 방습성이 있어야 한다.  
 ② 가스 불투과성이 있어야 한다.  
 ③ 저온에서도 경화되지 않는 성질인 유연성이 있어야 한다.  
 ④ 가열에도 수축되지 않아야 한다.
48. 육가공에서 훈연의 기능이 아닌 것은?  
 ① 독특한 풍미를 부여한다.  
 ② 저장성이 향상된다.  
 ③ 수분을 감소시킨다.  
 ④ 미생물의 생육을 향상시킨다.
49. 닭고기를 -20℃로 저장하면 1000일이 저장되나 -5℃로 저장하면 200일밖에 저장하지 못한다. 관능검사로 품질저하가 인정되었을 때의 변화량을 1이라고 하면 -20℃의 저장 시 하루 품질 변화량은 얼마인가?  
 ① 0.005                    ② 0.001  
 ③ 0.01                      ④ 0.05
50. 대두단백질을 용출시킬때 용출도에 영향을 미치는 인자가

- 아닌 것은?  
 ① pH                        ② 산소  
 ③ 염류의 농도            ④ 염류의 종류
51. 액란의 냉동에 의한 젤(gel)화가 생기는 주원인으로 가장 적합한 것은?  
 ① 지방의 응고로 인하여  
 ② 얼음 입자가 녹지 않아서  
 ③ 액란의 유화상태가 파손되어서  
 ④ 단백질의 응집에 의하여
52. 두부를 제조할 때 콩에 들어있는 글리시닌이 응고되는 원리는?  
 ① 레닌(rennin)의 효소작용에 의하여 응고된다.  
 ② 염류와 산에 불안정하여 응고된다.  
 ③ 레시틴(lecithin)의 유화제에 의하여 응고된다.  
 ④ 포도당산화효소에 의하여 산화되어 응고된다.
53. 다음 과실 중 후숙하는 사이에 호흡상승 (climactericrise)을 볼 수 없는 것은?  
 ① 사과                      ② 바나나  
 ③ 토마토                    ④ 밀감
54. 다음중 알코올발효유는?  
 ① Yoghurt                ② Acidophilus milk  
 ③ Calpis                    ④ Kumiss
55. 우지(牛脂)의 채유법으로서 가장 적당한 방법은?  
 ① 용출법                    ② 압착법  
 ③ 추출법                    ④ 정제법
56. 찹쌀과 멥쌀의 성분상 큰 차이는?  
 ① 단백질함량            ② 지방함량  
 ③ 회분함량                ④ 아밀로펙틴(amylopectin)함량
57. 단무지를 3~5월에 먹기에 적합하도록 만들려고 할 때 가장 알맞은 무의 건조 정도는?  
 ① 양쪽을 잡으면 약간 구부러질 정도로 5~7일 정도 건조  
 ② 활모양으로 힘을 쥐 구부러도 잘 부러지지 않을 정도로 10일 동안 건조  
 ③ 원형으로 강하게 구부러도 부러지지 않을 정도로 13일 동안 건조  
 ④ 15일 이상 건조하여 바삭 말린 것
58. 맥아 물엿의 주성분은?  
 ① Glucose+Maltose    ② Dextrin+Maltose  
 ③ Dextrin+Glucose    ④ Dextrin+Fructose
59. 병류식과 비교할 때 향류식 터널건조기의 특징이 바르게 된 것은?  
 ① 수분함량이 낮은 제품을 얻기 어렵다.  
 ② 식품의 건조초기에 고온 저습의 공기와 접하게 된다.  
 ③ 과열될 염려가 없어 제품의 열손상을 적게 받고 건조속도도 빠르다.  
 ④ 열의 이용도가 높고 경제적이다.

60. 밀가루 반죽의 신장도 및 인장항력을 측정하는 것은?

- ① Farinograph                      ② Extensograph
- ③ Amylograph                      ④ Pekar test

4과목 : 식품미생물학

61. 버섯은 포자의 형성법에 따라 어디에 속하는 가?

- ① 담자균류                      ② 세균류
- ③ 조류                      ④ 곰팡이류

62. 다음 중 식초발효에서 속초법(quick-vinegar)에 가장 적합한 균주는?

- ① Acetobacter aceti
- ② Acetobacter schuetzenbachii
- ③ Acetobacter suboxydans
- ④ Acetobacter xylinum

63. 탄소원으로 1mol의 포도당 배지에 정상형(Homo Type) 젖산균을 배양하여 젖산발효 하였을 때 생성되는 이온적인 젖산의 몰(mol)수는 얼마인가?

- ① 1                      ② 2
- ③ 3                      ④ 4

64. 균체단백질(SCP)로 이용되기도 하고 광합성을 하는 것은?

- ① Candida 속                      ② Chlorella 속
- ③ glucoamylase 속                      ④ dextrinase 속

65. Rhizopus delemar가 생성하는 효소로 전분을 거의 100% 포도당으로 분해시키는 것은?

- ① α-amylase                      ② β-amylase
- ③ glucoamylase                      ④ dextrinase

66. 감귤류의 변패에 가장 큰 영향을 미치는 미생물은?

- ① Rhizopus 속 곰팡이                      ② Bacillus 속 세균
- ③ Penicillium 속 곰팡이                      ④ Serratia 속

67. 식물 병원균이면서 야채류 연부병(soft rots)의 원인 되는 균은?

- ① Ectwinia 속                      ② Pseudomonas 속
- ③ Flavobacterium 속                      ④ Vibrio 속

68. 전분질을 당화시켜 알코올을 제조하는데 이용되는 Aspergillus 속 곰팡이가 아닌 것은?

- ① Aspergillus usami                      ② Aspergillus awamori
- ③ Aspergillus sojae                      ④ Aspergillus kawachii

69. 클로렐라가 속해있는 조류는?

- ① 녹조류                      ② 홍조류
- ③ 규조류                      ④ 갈조류

70. 독버섯의 유독성분이 아닌 것은?

- ① Muscarine                      ② Muscardine
- ③ Phaline                      ④ Aflatoxin

71. 자외선 살균의 특징이 아닌 것은?

- ① 자외선은 투과력이 강하므로 물체의 내부에도 살균효과를 얻을 수 있다.
- ② 260nm 파장의 자외선이 가장 살균력이 높다.
- ③ 작업장의 공기나 물의 살균에 주로 이용된다.
- ④ 세포내 DNA 구조를 손상시켜 살균효과를 낸다.

72. 미생물의 생육곡선에서 세포내의 RNA는 증가하나 DNA가 일정한 시기는?

- ① 유도기                      ② 대수기
- ③ 정상기                      ④ 사멸기

73. 곰팡이의 형태에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 담자포자-담자의 끝에 보통 8개의 담자포자가 형성된다.
- ② 분생포자-분생자병 끝에 형성된다.
- ③ 균총-균사체와 자실체를 합친 것을 뜻한다.
- ④ 기중 균사-배지의 내부나 표면에서 생육하며 영양분을 흡수하는 균사이다.

74. 청주 제조에 사용되는 코지 곰팡이는?

- ① Aspergillus oryzae                      ② Saccharomyces cerevisiae
- ③ Bacillus subtilis                      ④ Aspergillus awamori

75. 다음 젖산균 중 이상발효 젖산균은?

- ① Streptococcus 속                      ② Pediococcus 속
- ③ Leuconostoc 속                      ④ Sporolactobacillus 속

76. 일반 발효빵의 반죽을 발효시킬 때 사용되는 빵효모는?

- ① Saccharomyces ellipsoideus
- ② Saccharomyces cerevisiae
- ③ Saccharomyces coreanus
- ④ Aspergillus oryzae

77. 병행복발효주에 해당하는 것은?

- ① 청주                      ② 포도주
- ③ 매실주                      ④ 맥주

78. 맥주의 후발효의 목적이 아닌 것은?

- ① 발효성 엑기스분을 완전히 발효시킨다.
- ② 발생된 CO<sub>2</sub>를 저온하에서 필요한 양만 맥주에 녹인다.
- ③ 맥주혼탁의 원인물질을 석출시켜 제거한다.
- ④ 맥주고유의 색깔을 진하게 착색시킨다.

79. 세균의 일반적인 배양 최적 pH범위는?

- ① pH 4.0~5.0                      ② pH 5.0~6.0
- ③ pH 7.0~8.0                      ④ pH 8.0~9.0

80. 조상균류에 속하는 곰팡이는?

- ① Fusarium 속                      ② Eremothecium 속
- ③ Mucor 속                      ④ Aspergillus 속

5과목 : 식품제조공정

81. 식품 자체내에서 열이 발생하는 가열공정이 아닌 것은?

- ① 마이크로파 가열      ② 저항 가열
  - ③ 적외선 가열          ④ 고주파 가열
82. 저온의 금속판 사이에 식품을 끼워서 동결하는 방법은?
- ① 담금동결법            ② 접촉동결법
  - ③ 공기동결법            ④ 이상동결법
83. 로터리 살균기(rotary sterilizer)의 특징이 아닌 것은?
- ① 원통형의 드럼내벽에 나선형의 통조림 유도레일이 부착되어 있다.
  - ② 각 단계의 압력 유출을 방지하기 위한 압력폐쇄 장치가 있다.
  - ③ 냉각 실린더에서 냉각수에 의해 냉각되어 연속공정으로 배출된다.
  - ④ 작업능률이 높으나 살균이 균일하지 않는 단점이 있다.
84. 어느 식품의 건물기준(dry basis) 수분함량 25%일 때, 이 식품의 습량기준(wet basis) 수분함량은 몇 %인가?
- ① 15%                    ② 20%
  - ③ 25%                    ④ 30%
85. Cl. botulinum ( $D_{121.1}=0.25$ 분)의 포자가 오염되어 있는 통조림을 121.1℃에서 가열하여 미생물 수를 10 대수 cycle 만큼 감소시키는 데 걸리는 시간은?
- ① 2.5분                    ② 25분
  - ③ 5분                      ④ 10분
86. 수분 함량이 80%인 양파 40kg을 이용하여 건조기에서 수분 함량을 20%로 내리고자 한다. 건조된 양파는 몇 kg이 되겠는가?
- ① 5kg                      ② 10kg
  - ③ 15kg                    ④ 20kg
87. 초고압(3000 atm 이상)하에서 일어날 수 있는 식품의 화학적 변화에 대해 옳게 설명한 것은?
- ① 공유결합의 파괴
  - ② 수소결합의 파괴
  - ③ 단백질 변성 등에 의한 고차구조의 붕괴
  - ④ 소수성결합의 생성
88. 액체와 액체 원심분리기인 것은?
- ① 원통형 원심분리기    ② 노즐배출형 원심분리기
  - ③ 관형 원심분리기      ④ 밸브 배출형 원심분리기
89. 분쇄에 사용되는 힘의 성질 중 충격력을 이용하여 여러종류의 식품을 거칠게 도는 곱게 분쇄하는데 사용되는 설비는?
- ① 해머 밀                ② 디스크 밀
  - ③ 볼 밀                    ④ 롤 밀
90. 다음 중 막분리 여과과정 중 원리상 추진력으로서 압력차를 이용하는 조작이 아닌 것은?
- ① 역삼투                 ② 투석
  - ③ 한외여과              ④ 정밀여과
91. 균체 내 효소의 추출법으로 적당하지 않은 것은?
- ① 기계적 마쇄법        ② 압력차법

- ③ 추출기법              ④ 초음파 파쇄법
92. 다음 중 고체-액체 혼합과 관련이 있는 것은?
- ① 텀블러 혼합기        ② 리본, 스크루 혼합기
  - ③ 팬 믹서                ④ 교반
93. 농산가공에서 분체, 입체, 습기가 있는 재료나 화학적 활성을 지니고 있는 고온물질을 트로프(trough) 또는 파이프(pipe)내에서 회전시켜 운반하는 반송기계는?
- ① 벨트컨베이어        ② 스크류컨베이어
  - ③ 버킷엘리베이터     ④ 드로우어
94. 고춧가루나 떡 제조용 쌀가루를 제조할 때 사용하는 롤러밀은 2개의 롤러의 회전속도가 달라 분쇄력을 갖게된다. 롤러의 표준 회전 속도비는?
- ① 1 : 1                    ② 1 : 2.5
  - ③ 1 : 5                    ④ 1 : 10
95. 밀가루 반죽과 같은 고점도 반고체의 혼합에 관여하는 운동과 관계가 먼 것은?
- ① 절단                    ② 치댐
  - ③ 접음                    ④ 전단
96. 동결농축과정 순서로 옳은 것은?
- ① 냉각과정→분리과정→결정석출과정
  - ② 냉각과정→결정석출과정→분리과정
  - ③ 결정석출과정→냉각과정→분리과정
  - ④ 결정석출과정→분리과정→냉각과정
97. 맥주 제조 시 균을 제거하기 위해 가열살균 대신에 실시하는 여과방법은?
- ① 정밀 여과              ② 한외 여과
  - ③ 역삼투압 여과        ④ 투석
98. 단위조작 중 기계적 조작이 아닌 것은?
- ① 정선                    ② 분쇄
  - ③ 혼합                    ④ 추출
99. 식품원료 선별에서 입자무게 특성의 차이를 이용하여 선별하는 선별기는?
- ① 기류선별기            ② 스크린선별기
  - ③ 원통형 흡선별기      ④ 원판형 흡선별기
100. 파쇄형 조립기 중 피츠밀(Fitz mill)의 용도로 가장 적합한 것은?
- ① 반죽을 작은 구멍 여러 개가 있는 원판에서 압출시켜 조립하여 만든다.
  - ② 단단한 원료를 회전하는 칼에 일정크기와 모양으로 부수거나 절단하여 만든다.
  - ③ 원료에 소량의 액체를 혼합하여 으깨어진 원료를 파쇄하여 과립형태로 만든다.
  - ④ 두 액체를 서로 반대방향으로 이동시켜 전단력을 작용시켜 우유에서 크림을 분리한다.

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