

1과목 : 식품위생학

1. 수인성 전염병에 속하지 않는 것은?
  - ① 장티푸스                      ② 이질
  - ③ 콜레라                        ④ 파상풍
2. 안전한 식품 제조를 위한 작업장 관리에 대한 설명으로 적절치 않은 것은?
  - ① 내장재는 사전에 불침수성을 조사하여 선정한다.
  - ② 청정도가 낮은 지역을 가장 큰 양압으로 하여 청정도가 높아질수록 실압으로 낮추어 간다.
  - ③ 먼지가 누적되는 곳을 줄이기 위하여 코너에 45도 경사를 둔다.
  - ④ 작업상 필요한 조도를 충분히 갖도록 하여 감시 및 검사 지역은 600lux로 한다.
3. 주로 감자 중의 발아부위에 함유되는 독성물질은?
  - ① 무스카린(muscarine)
  - ② 아마니타톡신(amanitotoxin)
  - ③ 베네루핀(venerupin)
  - ④ 솔라닌(solanine)
4. 돼지를 중간숙주로 하며 인체유구낭충증을 유발하는 기생충은?
  - ① 간디스토마                      ② 긴촌충
  - ③ 민촌충                            ④ 갈고리촌충
5. 탄산을 포함하지 않는 청량 음료수에 사용하려고 할 때 가장 적합한 보존료는?
  - ① Sodium benzoate                      ② Sodium propionate
  - ③ Potassium sorbate                      ④ Dehydroacetic acid
6. 단백질 식품의 변질상태를 조사하고자 한다. 다음 중 단백질 식품의 부패생성물과 거리가 먼 것은?
  - ① 암모니아                            ② 알콜
  - ③ 황화수소(H<sub>2</sub>S)                            ④ 아민류
7. 식품을 저온 보존할 경우 어패류의 신선도 유지기간이 짧은 이유로 올바른 것은?
  - ① 호기성 세균이 다수 부착되어 있을 수 있기 때문
  - ② 호냉세균이 다수 부착되어 있을 수 있기 때문
  - ③ 호염세균이 다수 부착되어 있을 수 있기 때문
  - ④ 혐기성 세균이 다수 부착되어 있을 수 있기 때문
8. 다음 소독 및 살균의 관계를 나타낸 것 중 틀린 것은?
  - ① 식품공장에 있어서 기구 및 기계의 살균 - 증기살균
  - ② 음식용 식기의 소독 - 자비소독(끓임소독)
  - ③ 우물물의 소독 - 불소의 첨가
  - ④ 우유의 살균 - 62~65℃의 온도에서 30분간 가열살균
9. 공장폐수에 의한 식품오염에 대한 설명으로 적합한 것은?
  - ① 도금공장의 폐수는 주로 유기성 폐수로서 유해물질이 농·수산물 등에 직접적인 피해를 주는 경우가 있다.
  - ② 식품공장의 폐수는 주로 무기성 폐수로서 생물학적 산소 요구량(BOD)이 높고 부유물질을 다량 함유하고 있어 용

- 수를 오염시켜 2차적인 피해를 주는 경우가 있다.
  - ③ 생물학적 산소요구량(BOD)이란 물 속에 있는 오염물질이 생물학적으로 산화되어 유기성 산화물과 가스가 되기 위해 소비되는 산소량을 ppm으로 표시한 것이다.
  - ④ 미나마타(Minamata)병은 공장폐수 중 메틸수는 화합물에 오염된 어패류를 장기간 섭취한 결과이다.
10. 식품 검체로부터 미생물을 신속하게 검출하는 방법에 해당하지 않는 것은?
    - ① PCR을 이용하는 방법                      ② TLC를 이용하는 방법
    - ③ HPLC를 이용하는 방법                      ④ IR을 이용하는 방법
  11. 사과쥬스에 신규로 기준규격이 설정된 곰팡이 독소로 오염된 맥아뿌리를 사료로 먹은 젖소가 집단식중독을 일으킨 곰팡이 독소는?
    - ① Patulin                                      ② Afalatoxin
    - ③ Ochratoxin                                      ④ Zearalenone
  12. 식품에 사용되는 기구 및 용기·포장의 일반 기준에 해당하지 않는 것은?
    - ① 식품에 사용되는 기구 및 용기·포장의 제조시에 디옥틸 프탈레이트를 사용해서는 안 된다.
    - ② 식품에 사용되는 용기·포장의 제조시 인쇄가 필요한 경우 식품과 접촉하는 면에는 인쇄하면 안 된다.
    - ③ 전류를 직접 식품에 통하게 하는 장치를 가진 기구의 전극은 백금과 알루미늄 이외의 금속을 사용해서는 안 된다.
    - ④ 식품에 사용되는 용기·포장의 재질은 별도로 식품위생법에 제시되어 있다.
  13. 식품에 대한 저선량 방사선조사(1kGy 이하)의 목적이 아닌 것은?
    - ① 발아억제                                      ② 바이러스 사멸
    - ③ 기생충의 사멸                                      ④ 속도의 지연
  14. 육류 발색제로 쓰이는 첨가물은?
    - ① CuSO<sub>4</sub>                                      ② FeSO<sub>4</sub>
    - ③ KNO<sub>2</sub>                                      ④ Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
  15. 다음의 인축공통전염병과 병원체의 연결이 잘못된 것은?
    - ① Q 열 - Coxiella burnetii
    - ② 파상열 - Brucella abortus
    - ③ 탄저 - Bacillus cereus
    - ④ 야토병 - Pasteurella tularensis
  16. 식중독 세균인 장염 비브리오균의 특징에 해당되는 것은?
    - ① 아포를 형성한다.
    - ② 내열성이 있다.
    - ③ 감염형 식중독균으로 전형적인 급성장염을 유발한다.
    - ④ 편모가 없다.
  17. 체내에 축적되어 만성중독을 일으킬 가능성이 가장 높은 농약류는?
    - ① 유기인제                                      ② 다이옥신
    - ③ 비소제                                      ④ 유기염소제
  18. 식품첨가물에 대한 다음의 설명 중 올바른 것은?



- ① 포스포이노시타이드(phosphoinositide)
  - ② 시토스테롤(sitosterol)
  - ③ 스티그마스테롤(stigmasterol)
  - ④ 콜레스테롤(cholesterol)
36. 도살된 동물에서 일어나는 현상은 어느 것인가?
- ① pH가 올라간다.
  - ② ATP 생성이 감소된다.
  - ③ 크레아틴 포스페이트(creatine phosphate)가 생성된다.
  - ④ 젖산 생성이 감소한다.
37. 비타민 C의 특성을 올바르게 설명하고 있는 것은?
- ① 산화형보다도 환원형 형태가 생물학적 활성이 약하다.
  - ② 아스코르베이트 옥시다아제(ascorbate oxidase)에 의하여 비타민 C가 활성화 된다.
  - ③ 콜라겐의 생합성에 관여한다.
  - ④ 아미노카르보닐 반응을 일으키는 중요 성분이다.
38. 과일(고구마, 밤 등)의 통조림에서 회색의 복합염을 형성하여 산소가 남아 있는 경우 흑정색이나 청록색으로 변한다. 그 이유는?
- ① 탄닌성분이 제2철염과 반응하기 때문에
  - ② 탄닌성분이 마그네슘 이온과 반응하기 때문에
  - ③ 탄닌성분이 외부의 산소와 결합하기 때문에
  - ④ 탄닌성분이 탈수되기 때문에
39. 다음 콜로이드 식품들의 분산상과 연속상이 서로 맞게 연결된 것은?
- ① 샐러드 드레싱 : 분산상 - 액체, 연속상 - 액체
  - ② 마요네즈 : 분산상 - 기체, 연속상 - 액체
  - ③ 버터 : 분산상 - 고체, 연속상 - 액체
  - ④ 휘핑크림 : 분산상 - 액체, 연속상 - 기체
40. 식품의 가공 중 발생하는 변색으로 옳은 것은?
- ① 녹차를 발효시키면 polyphenol oxidase에 의해 theaflavin이라는 적색색소가 형성된다.
  - ② 감자를 깎았을 때 갈변은 주로 glucose oxidase에 의한 변화이다.
  - ③ 고온에서 빵이나 비스킷의 제조시 발생하는 갈변은 주로 마이야르(maillard) 반응에 의한 것이다.
  - ④ 새우와 게를 가열하면 아스타신(astacin)이 아스타크산틴(astaxanthin)으로 변화되어 붉은 색을 나타낸다.

**3과목 : 식품가공학**

41. 다음은 유지를 추출하는 방법 중 착유율을 높이기 위한 수단이다. 가장 적당한 방법은?
- ① 용매로 먼저 추출한 후 기계적 압착을 한다.
  - ② 기계적 압착을 한 후 용매로 추출한다.
  - ③ 용매 추출이나 기계적 추출 어느 것을 먼저해도 수율은 변동이 없다.
  - ④ 기계적 압착만을 하는 것이 유리하다.
42. 채소를 가공할 때 전처리로 데치기를 하는데 그 목적이 아닌 것은?

- ① 효소의 불활성화
  - ② 오염 미생물의 살균
  - ③ 풋냄새의 제거
  - ④ 향의 보존
43. 코오지를 만들면 전분과 단백질을 분해하는 효소가 생성되는데 이들 효소들은?
- ① 아밀라아제(amylase)와 카탈라아제(catalase)
  - ② 펙티나아제(pectinase)와 셀룰라아제(cellulase)
  - ③ 아밀라아제(amylase)와 프로테아제(protease)
  - ④ 프로테아제(protease)와 펙티나아제(pectinase)
44. 탈기방법 중 기계적 강제탈기가 가열탈기 보다 좋은 이유는?
- ① 가열처리가 어려운 식품을 취급할 수 있고 작업장의 면적이 적고 내용물의 손실이 적으며 위생적으로 취급할 수 있기 때문이다.
  - ② 열전달이 빠르므로 탈기가 빨리되고 식품의 원형유지가 가능하므로 품질이 향상되기 때문이다.
  - ③ 작업자의 면적이 적으므로 처리능력이 향상되어 소규모 시설로서 대량생산이 가능하다.
  - ④ 밀봉직전에 관의 공간부위에 강제적으로 증기를 분사하여 공기를 몰아내고 곧 밀봉할 수 있어 극히 위생적으로 처리가 가능하기 때문이다.
45. 맥아로 물엿을 만들 때 당화온도가 50℃ 정도로 낮아지면 주로 어떻게 되는가?
- ① 고온성 젖산균이 번식하여 시어진다.
  - ② 부패균이 번식하여 쓴맛이 난다.
  - ③ 쌀알갱이가 완전히 풀어진다.
  - ④ 당화효소의 활성이 없어진다.
46. 연유(練乳)는 28%의 전유고형분(全乳固形分)과 45%의 설탕을 함유하고 있다. 이 때 설탕의 농축도는 얼마인가?
- ① 32. 5%
  - ② 42. 5%
  - ③ 52. 5%
  - ④ 62. 5%
47. 식육훈연의 목적과 거리가 먼 것은?
- ① 제품의 색과 향미 향상
  - ② 건조에 의한 저장성 향상
  - ③ 연기의 방부성분에 의한 잡균오염 방지
  - ④ 식육의 pH를 조절하여 잡균오염 방지
48. 피단(皮蛋)제조시 주로 사용하는 방법은?
- ① 산 침투법
  - ② 알칼리 침투법
  - ③ 산, 알칼리 혼합액 침투법
  - ④ 탄산가스 처리법
49. 개체식품에 냉각공기를 강하게 불어 넣어 냉동시키려는 물체를 떠 있는 상태로 냉동시키는 것은?
- ① 액체질소 냉동
  - ② 유동층 냉동
  - ③ 침지 냉동
  - ④ 간접접촉 냉동
50. 습량기준으로 수분함량이 80%인 사과의 수분을 건량기준의 수분함량으로 환산하면 얼마인가?
- ① 567%
  - ② 400%
  - ③ 233%
  - ④ 100%
51. 토마토를 파쇄하여 씨와 껍질을 제거한 펄프와 즙액을 농축한 토마토 가공품은?

- ① Tomato solid pack                      ② Tomato puree
  - ③ Tomato paste                              ④ Tomato ketchup
52. 아미노산 간장 제조시 탈지 대두박을 염산으로 가수분해할 때 탈지 대두박에 남아 있는 미량의 핵산이 염산과 반응하여 생기는 염소화합물은?
- ① MCPD                                      ② MSG
  - ③ NaCl                                         ④ NaOH
53. 원통형 저장탱크에 밀도가 0.917g/cm<sup>3</sup>인 식용유가 5.5m 높이로 담겨져 있을 때, 탱크 밑바닥이 받는 압력은 얼마나 되는가? (단, 탱크의 배기구가 열려져 있고 외부압력이 1기압이다.)
- ① 0.495×10<sup>5</sup> Pa                              ② 0.990×10<sup>5</sup> Pa
  - ③ 1.013×10<sup>5</sup> Pa                              ④ 1.508×10<sup>5</sup> Pa
54. 결정포도당(DE 92-93) 제조에서 전분의 산당화의 종점을 판단하는 방법은?
- ① 분해액에 무수 알콜을 넣어 그 경계면이 흐리지 않을 정도가 될 때
  - ② 분해액에 40%의 알콜 첨가시 침전이 생길 때
  - ③ 분해액의 요오드 반응이 청색이 될 때
  - ④ 분해액의 요오드 반응이 적색 또는 적자색이 될 때
55. 전분유를 경사진 곳에서 흐르게 하여 전분을 침전시켜 제조하는 방법은?
- ① 테이블법                                      ② 탱크침전법
  - ③ 원심분리법                                      ④ 정제법
56. 분유는 여러가지 방법으로 제조할 수 있다. 다음에 제시한 분유제조 방법 중 유가공업계에서 가장 널리 사용되는 방법은?
- ① 냉동건조                                      ② Drum 건조
  - ③ Foam-mat 건조                                      ④ 분무건조
57. 소금절임은 육류나 채소의 저장성을 향상시키기 위하여 사용되는 저장방법 중의 하나이다. 소금절임의 저장효과의 주원인은?
- ① 소금에서 해리된 나트륨 이온
  - ② 수분 활성도의 증가
  - ③ 삼투압 저하
  - ④ 소금에서 해리된 염소이온
58. 미강유의 정제방법과 관계가 없는 것은?
- ① 탈산    ② 탈납
  - ③ 탈취    ④ 탈수
59. 저장 중 젤리의 용해 작용은 젤리의 pH가 얼마 이하일 때 발생될 수 있는가?
- ① pH 2.8                                         ② pH 3.4
  - ③ pH 3.7                                         ④ pH 4.0
60. 식육의 사후경직과 숙성에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 사후 경직 - 도살 후 시간이 경과함에 따라 근육이 굳어지는 현상
  - ② 식육 냉동 - 사후경직 억제
  - ③ 식육 숙성 - 육의 연화과정, 보수력 증가

- ④ 숙성 속도 - 온도가 높으면 신속

**4과목 : 식품미생물학**

61. 유당(lactose)을 발효하여 알콜을 생성하는 효모는?
- ① Saccharomyces 속                                      ② Kluyveromyces 속
  - ③ Candida 속    ④ Pichia 속
62. 바이로이드(viroid)의 설명으로 틀린 것은?
- ① 바이로이드는 작은 구형의 한 가닥 RNA로서 알려진 감염체 중에 가장 작다.
  - ② 외피 단백질이 없고 그 세포 외 형태는 순수한 RNA이다
  - ③ 바이로이드는 그 복제가 전적으로 숙주의 기능에 의존한다.
  - ④ 단백질을 암호화하는 유전자를 가지고 있다.
63. 효모의 형태에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 효모는 배지조성, pH, 배양방법 등과는 관계없이 항상 일정한 형태를 보인다.
  - ② 효모 영양세포는 구형, 계란형, 타원형, 레몬형, 병모양 등이 있다.
  - ③ 일반적으로 효모의 크기는 1μm 이하가 정도가 보통으로 세균과 유사한 크기를 가진다.
  - ④ 효모는 곰팡이와는 달리 위균사나 균사를 형성하지 않는다.
64. 미생물의 영양원에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 종속영양균은 탄소원으로 주로 탄수화물을 이용하지만 그 종류는 균종에 따라 다르다.
  - ② 유기태 질소원으로 요소, 아미노산 등은 효모, 곰팡이, 세균에 의하여 잘 이용된다.
  - ③ 무기염류는 미생물의 세포구성성분, 세포내 삼투압 조절 또는 효소활성 등에 필요하다.
  - ④ 생육인자는 미생물의 종류와 관계없이 일정하다.
65. Aspergillus 속과 Penicillium 속의 분생자두(分生子頭)의 차이점은?
- ① 분생자(分生子)                                      ② 경자(梗子)
  - ③ 정낭    ④ 분생자병(分生子柄)
66. 아포(Spore)를 형성하는 세균은?
- ① Lactobacillus lactis
  - ② Alcaligenes viscolactis
  - ③ Aerobacter aerogenes
  - ④ Bacillus megaterium
67. Gram 염색에서 사용하지 않는 것은?
- ① Lugol    ② Ethyl alcohol
  - ③ Safranin    ④ Methyl red
68. Lactobacillus leichmanii(ATCC 7830)는 어떤 생육인자를 정량할 때 이용하는가?
- ① 비타민 B<sub>2</sub>    ② 비타민 B<sub>6</sub>
  - ③ 비타민 B<sub>12</sub>    ④ 비오틴(biotin)
69. 세포내의 막계(membrane system)가 분화, 발달되어 있지

- 않고 소기관(organelle)이 존재하지 않는 미생물은?  
 ① Saccharomyces 속                      ② Escherichia 속  
 ③ Candida 속                                ④ Aspergillus 속
70. 유전자 재조합 기술에서 벡터로 사용될 수 있는 것은?  
 ① 용원성 파아지(temperate phage)  
 ② 용균성 파아지(virulent phage)  
 ③ 탐침(probe)  
 ④ 프라이머(primer)
71. 아미노산으로부터 아민(amine)을 생성하는데 관여하는 효소는?  
 ① Amino acid decarboxylase    ② Amino acid oxidase  
 ③ Aminotransferase                ④ Aldolase
72. 그람 양성 구균류의 특징을 설명한 것으로 적당한 것은?  
 ① 대표적인 젖산균인 Lactobacillus 가 이에 속한다.  
 ② 대장균을 비롯한 장내세균이 이에 속한다.  
 ③ 대부분의 구균은 내생포자를 만들기 때문에 내열성이 높다.  
 ④ 낮은 수분활성도에서 잘 견디는 Staphylococcus가 이에 속한다.
73. 소맥분 중에 존재하며 빵의 slime화, 숙면의 변패 등의 주요 원인균은?  
 ① Bacillus licheniformis            ② Aspergillus niger  
 ③ Pseudomonas aeruginosa        ④ Rhizopus nigricans
74. 높은 식염농도에서도 생육하는 내염성 효모는?  
 ① Zygosaccharomyces rouxii  
 ② Saccharomyces pasteurianus  
 ③ Saccharomyces carlsbergensis  
 ④ Candida utilis
75. 바이러스 증식 단계가 올바르게 표현된 것은?  
 ① 부착단계 - 주입단계 - 단백질투 합성단계 - 핵산 복제 단계 - 조립단계 - 방출단계  
 ② 주입단계 - 부착단계 - 단백질투 합성단계 - 핵산 복제 단계 - 조립단계 - 방출단계  
 ③ 부착단계 - 주입단계 - 핵산 복제단계 - 단백질투 합성 단계 - 조립단계 - 방출단계  
 ④ 주입단계 - 부착단계 - 조립단계 - 핵산 복제단계 - 단백질투 합성단계 - 방출단계
76. DNA의 수복기구로서 틀린 것은?  
 ① 광회복                                      ② 제거수복  
 ③ 재조합수복                                ④ 염기수복
77. 병원성 대장균(pathogenic E. coli)에 대한 설명으로 맞지 않는 것은?  
 ① 병원성 대장균은 균주에 따라 독소형 식중독 또는 감염형 식중독을 유발한다.  
 ② E. coli O157:H7 균주가 식품에서 증식하면 베로톡신(verotoxin)을 생성하여 식중독을 일으킨다.  
 ③ 장관침입성 대장균은 상피세포에 침입하여 증식하므로, 세포점막을 괴사시킨다.

- ④ 장관독소원성 대장균의 감염증상은 장염과 설사이다.
78. 고등미생물의 진핵세포와 하등미생물의 원핵세포에 공통으로 존재하는 것은?  
 ① 메소좀                                      ② 편모  
 ③ 미토콘드리아                            ④ 세포질
79. 접합균류(Zygomycotina)에 속하지 않는 곰팡이는?  
 ① Absidia 속                                ② Aspergillus 속  
 ③ Rhizopus 속                                ④ Mucor 속
80. 공여세포로부터 유리된 DNA가 직접 수용세포 내로 들어가 일어나는 DNA 재조합 방법은?  
 ① 형질전환(transformation)  
 ② 형질도입(transduction)  
 ③ 접합(conjugation)  
 ④ 세포융합(cell fusion)

**5과목 : 생화학 및 발효학**

81. 해당작용 및 TCA cycle에서 형성된 NADH가 respiratory chain에 전자를 전달해 주는 첫 번째 수용체는?  
 ① Ubiquinone                                ② Cytochrome c  
 ③ Cytochrome a                              ④ FMN(flavin mononucleotide)
82. 알콜 10% 수용액을 가열하여 냉각하여 51%의 알콜이 생성되었다. 이 때 증발계수는?  
 ① 5.1    ② 6.1  
 ③ 7.1    ④ 8.1
83. Pyruvate가 탈탄산되어 acetyl-CoA로 산화되는 반응에서 Pyruvate decarboxylase의 조효소로 작용하는 물질은?  
 ① thiamine pyrophosphate            ② FAD  
 ③ NAD    ④ pyridoxal phosphate
84. 우리나라에서는 5' - nucleotide를 만들 때 효소 분해법과 직접 발효법을 사용하고 있다. IMP의 직접 발효법과 관련성이 없는 것은?  
 ① Brevibacterium ammoniagenes의 adenine 등의 요구변이주를 사용한다.  
 ② 균체가 생육하면서 hypoxanthine을 생합성하고 다시 5'-IMP로 생합성된다.  
 ③ Bacillus subtilis의 adenine 등 요구 변이주를 사용하여 inosine을 만들고 POCl<sub>3</sub>로 반응시켜 만든다.  
 ④ 호기조건과 adenine을 첨가한 배지에서 발효시켜야 한다.
85. 다음 주정공업에서 이용되는 아밀로(Amylo)법의 장점을 열거한 것 중 잘못된 것은?  
 ① 코지(koji)를 만드는 설비와 노력이 필요없다.  
 ② 밀폐발효이므로 발효율이 높다.  
 ③ 대량사입이 편리하여 공업화에 용이하다.  
 ④ 당화에 소요되는 시간이 짧다.
86. 글루코넨오제네시스(Gluconeogenesis)라 함은 무엇을 의미하는가?  
 ① 포도당이 혐기적으로 분해하는 과정

- ② 포도당이 젖산이나 아미노산으로부터 합성되는 대사 과정
  - ③ 포도당이 산화되어 ATP를 합성하는 과정
  - ④ 포도당이 아미노산으로 전환되는 과정
87. ATP는 세포의 여러가지 일을 하기 위하여 에너지원으로 쓰인다. 다음 중 ATP를 사용하지 않는 생체현상은?
- ① 단백질의 합성과정
  - ② 근육의 수축작용
  - ③ 세포내의 K<sup>+</sup> 축적
  - ④ 미토콘드리아의 전자전달 현상
88. 글루탐산(glutamic acid)을 생산하는 균주의 공통적 성질이 아닌 것은?
- ① 혐기적으로 배양하였을 때 높은 수율로 생산한다.
  - ② catalase 양성이며 그램양성균이다.
  - ③ 균의 형태는 대략 구형, 타원형 단간균이다.
  - ④ 포자를 형성하지 않으며 비오틴을 요구한다.
89. 단백질의 합성과정에서 아미노산이 활성화되어 t-RNA에 전달될 때 t-RNA의 어느 곳이 그 활성화된 아미노산의 수용체(accepter)가 되는가?
- ① t-RNA 사슬말단 구아노신(guanosine)의 3'-OH이다.
  - ② t-RNA 사슬말단 아데노신(adenosine)의 3'-OH이다.
  - ③ t-RNA 사슬말단 아데노신(adenosine)의 5'-OH이다.
  - ④ t-RNA 사슬말단 구아노신(guanosine)의 5'-OH이다.
90. 구연산 발효의 설명으로 적합하지 않은 것은?
- ① 구연산 발효의 주생산균은 Aspergillus niger 이다.
  - ② 배지 중에 Fe<sup>2+</sup>, Zn<sup>2+</sup>, Mn<sup>2+</sup> 등 금속이온량이 많으면 산 생성이 저하된다.
  - ③ 발효액 중의 구연산 회수를 위해 탄산나트륨 등으로 중화한다.
  - ④ 구연산 발효의 전구물질은 옥살산(oxaloacetic acid) 이다.
91. 포도주 제조 중 아황산 첨가의 목적이 아닌 것은?
- ① 에탄올만 생성하는 과정으로 하기 위해서
  - ② 포도주 발효시에 유해균의 사멸 및 증식억제를 위해서
  - ③ 포도주의 산화 방지를 위해서
  - ④ 적색 색소의 안정화를 위해서
92. 알콜 발효에 있어서 전분증자액에 균을 배양하여 당화와 알콜 발효가 동시에 일어나게 하는 방법은?
- ① 액국코지법                      ② Amylo법
  - ③ 밀기울 코지법                  ④ 당밀의 발효
93. 내열성 alkaline protease 생산에 이용되는 미생물은?
- ① Aspergillus 속 균주              ② Bacillus 속 균주
  - ③ Pseudomonas 속 균주          ④ Streptomyces 속 균주
94. pK가 5인 -COOH 기가 있는 물질 1mole을 물 1L에 용해시킨 후 pH를 5로 조절했을 때 몇 mole이 -COO<sup>-</sup> 형태로 이온화 되는가?
- ① 0. 1mole                          ② 0. 2mole
  - ③ 0. 5mole                          ④ 1. 0mole

95. 광합성에서의 ATP 생성은 광인산화(photophosphorylation)에 의해 생성된다. 광인산화에 관한 설명 중 옳은 것은?
- ① 미토콘드리아내막에서 일어난다.
  - ② 광인산화는 전자전달과 짝지어져 일어난다.
  - ③ 미토콘드리아의 산화적 인산화 반응과 다른 분자 메카니즘으로 일어난다.
  - ④ ATP는 비순환적 인산화(noncyclic photophosphorylation)에 의해 서만 생성된다.

96. 다음 ( )에 들어갈 적당한 것은?

효소반응에서 반응속도가 최대속도(V<sub>max</sub>)의 1/2에 해당 되는 기질의 농도 (S) 는 ( )와(과) 같다.

- ① 1/Km                                  ② -1/Km
  - ③ Km                                    ④ -Km
97. 지질 합성에 관한 설명으로 잘못된 것은?
- ① 지질의 합성은 세포질에서 일어난다.
  - ② 지질의 합성은 acetyl-CoA로부터 시작된다.
  - ③ 다중효소복합체가 합성반응에 관여한다.
  - ④ NADH가 사용된다.
98. 맥주 발효에서 보리를 발아한 맥아를 사용하는 목적이 아닌 것은?
- ① 보리에 존재하는 여러 종류의 효소를 생성하고 활성화시키기 위하여
  - ② 맥아의 탄수화물, 단백질, 지방 등의 분해를 쉽게 하기 위하여
  - ③ 효모에 필요한 영양원을 제공해 주기 위하여
  - ④ 발효 중 효모 이외의 균의 성장을 저해하기 위하여
99. 맥주의 발효가 끝나면 후발효와 숙성을 시킨 다음 여과하여 일정기간 후숙을 시킨다. 이 때 낮은 온도에 보관하여 후숙을 하면 현탁물이 생기는 경우가 있다. 다음 설명 중 옳은 것은?
- ① 효모의 Invertase가 남아 있어서
  - ② 주발효가 완전하지 못하여
  - ③ 발효되지 못한 지방산(fatty acid)이 남아 있어서
  - ④ 분해물 중 펩티드(peptide)와 호프의 수지 및 탄닌성분들이 집합체(flocculation 또는 colloid)를 형성하기 때문

100. 빵효모의 균체 생산 배양관리 인자가 아닌 것은?

- ① 온도                                  ② pH
- ③ 당농도                                ④ 혐기조건

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xe](http://www.comcbt.com/xe)

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