

## 1과목 : 식품위생학

## 1. 식품 위생법상의 용어 정의가 틀린 것은?

- ① “화학적 합성품”이라 함은 화학적 수단으로 원소 또는 화합물에 분해반응 외의 화학반응을 일으켜 얻은 물질
- ② “식중독”이라 함은 식품의 섭취로 인하여 인체에 유해한 미생물만에 의하여 발생한 것
- ③ “표시”라 함은 식품, 식품첨가물, 기구 또는 용기·포장에 적는 문자, 숫자 또는 도형
- ④ “식품위생”이라 함은 식품, 식품첨가물, 기구 또는 용기 포장에 대상으로 하는 음식에 관한 위생

## 2. 미생물에 의한 단백질 변질시 생성되는 물질이 아닌 것은?

- ① 암모니아                      ② 아민류
- ③ 페놀                          ④ 젖산

## 3. LD50 으로 독성을 표현하는 것은?

- ① 급성독성                      ② 만성독성
- ③ 발암성                        ④ 최기형성

## 4. 아질산염과 식품중의 제2급 아민이 산성에서 반응하여 생성되는 발암성 물질은?

- ① N-nitrosamine              ② histamine
- ③ trimethylamine            ④ diphenylamine

## 5. 식품에서 생성되는 Acrylamide에 의한 위험을 낮추기 위한 방법으로 잘못된 것은?

- ① 감자는 8℃ 이상의 음지에서 보관하고 냉장고에 보관하지 않는다.
- ② 튀김의 온도는 160℃ 이상으로 하고, 오븐의 경우는 200℃ 이상으로 조절한다.
- ③ 빵이나 시리얼 등의 곡류 제품은 갈색으로 변하지 않도록 조리하고, 조리 후 갈색으로 변한 부분은 제거한다.
- ④ 가정에서 생감자를 튀길 경우 물과 식초의 혼합물(1:1 비율)에 15분 침지한다.

## 6. 내분비계 장애물질에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 체내에 항상성유지와 발달과정을 조절하는 생체내 호르몬의 작용을 간섭하는 내인성 물질이다.
- ② 일반적으로 합성 화학물질로서 물질의 종류에 따라 교란시키는 호르몬의 종류 및 교란방법이 다르다.
- ③ 쉽게 분해되지 않고 안정하여 환경 혹은 생체내에 지속적으로 수년간 잔류하기도 한다.
- ④ 수용체 결합과정에서 호르몬 모방작용, 차단작용, 촉발작용, 간접영향작용 등을 한다.

## 7. 다음 중 살균제가 아닌 것은?

- ① 표백분 (bleaching powder)
- ② 차아염소산 나트륨 (sodium hypochlorite)
- ③ 고도표백분 (calcium hypochlorite)
- ④ 안식향산 (benzoic acid)

## 8. 장티푸스에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 병원균은 Salmonella paratyphi이다.
- ② 잠복기는 2~3일 전후이다.
- ③ 쌀뜨물과 같은 심한 설사를 한다.

④ 완치된 후에도 보균하여 균을 배출하는 경우도 있다.

## 9. 석탄산을 소독제로 사용할 때 일반적으로 몇 % 수용액으로 하여 이용하는가?

- ① 1 ~ 2%                      ② 3 ~ 5%
- ③ 6 ~ 8%                      ④ 8 ~ 10%

## 10. HACCP 용어의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 모니터링(Monitoring) - CCP 또는 그 기준에 대하여 정확한 기록을 얻도록 계획된 일련의 검사, 측정 및 관찰하는 행위
- ② 중요관리점(CCP) - 중점적인 감시를 요구하지만 위해제어조치는 해당하지 않음
- ③ 위해(Hazard) - 소비자의 건강 장애를 일으킬 우려가 있는 생물적, 화학적, 물리적인 요소
- ④ 한계기준(Critical Limit) - 위해요소 관리가 허용범위 이내로 이루어지고 있는지의 판단 기준

## 11. 식용 얼음의 규격 기준에 있어서 1 mL당 일반생균수는?

- ① 음성                          ② 50이하
- ③ 3000이하                    ④ 100이하

## 12. 경구감염병과 세균성 식중독의 차이점을 올바르게 설명한 것은?

- ① 경구감염병은 세균성 식중독에 비하여 다량의 미생물 군체가 있어야 감염이 가능하다.
- ② 경구감염병은 세균성 식중독에 비하여 2차 감염이 거의 일어나지 않는다.
- ③ 경구감염병은 세균성 식중독에 비하여 잠복기가 길다.
- ④ 경구감염병은 세균성 식중독에 비하여 면역성이 없다.

## 13. 알레르기(allergy) 식중독의 원인 물질은?

- ① arginine                      ② histamine
- ③ alanine                       ④ lysine

## 14. 다음 중 기생충과 숙주의 연결이 잘못된 것은?

- ① 폐디스토마 - 게              ② 요꼬가와흡충 - 은어
- ③ 간디스토마 - 잉어          ④ 갈고리촌충 - 송어

## 15. 사람의 1일 섭취허용량(acceptable daily intake, ADI)을 계산하는 식은?

- ① ADI = MNFL × 1/100 × 국민의 평균체중(mg/kg)
- ② ADI = MNFL × 1/10 × 성인남자 평균체중(mg/kg)
- ③ ADI = MNFL × 1/10 × 국민의 평균체중(mg/kg)
- ④ ADI = MNFL × 1/100 × 성인남자 평균체중(mg/kg)

## 16. 식품등의 표시기준상의 트랜스지방 정의를 나타낸 것으로 ( )안에 들어 갈 용어를 순서대로 알맞게 나열한 것은?

“트랜스지방”이라 함은 트랜스구조를 ( )개 이상 가지고 있는 ( )의 모든 ( )를 말한다.

- ① 1 - 비공액형 - 불포화지방
- ② 1 - 비공액형 - 포화지방
- ③ 2 - 공액형 - 불포화지방
- ④ 2 - 공액형 - 포화지방

17. 비브리오(Vibrio vulnificus) 패혈증을 설명한 내용 중 틀린 것은?  
 ① 근해산 어류를 섭취하는 경우 발생할 수 있다.  
 ② 피부의 상처를 통하여 감염되어 염증을 일으킨다.  
 ③ 간경화증과 같은 기초질환이 있는 사람에게 쉽게 감염된다.  
 ④ 염분 농도가 5%이상의 해수에서 가장 많이 발견된다.
18. 방사성 물질로 오염된 식품이 인체 내에 들어갈 경우 그의 위험성을 판단하는데 직접적인 영향이 없는 인자는?  
 ① 방사선의 종류와 에너지의 크기  
 ② 식품 중의 지방질 함량  
 ③ 방사능의 물리학적 및 생물학적 반감기  
 ④ 혈액 내에 흡수되는 속도
19. 식중독 증상에서 cyanosis현상이 나타나는 어패류는?  
 ① 섭조개, 대합 ② 바지락  
 ③ 복어 ④ 독꼬치
20. 다음 산화방지제 중 수용성인 것은?  
 ① propyl gallate ② erythorbic acid  
 ③ BHT ④ BHA
- 2과목 : 식품화학**
21. 양파를 가열 조리할 경우 자극적인 방향과 맛이 사라지고 단맛을 나타내는 원인은?  
 ① propyl allyl disulfide가 가열로 분해되어 propyl mercaptan으로 변했기 때문이다.  
 ② quercetin이 가열에 의해 mercaptan으로 변했기 때문이다.  
 ③ 섬유질이 amylase 효소의 분해를 받아 포도당을 생성했기 때문이다.  
 ④ carotene이 가열에 의해 단맛을 내는 lycopene으로 변화되었기 때문이다.
22. 밀단백질인 글루텐의 구성성분은?  
 ① 글리아딘(gliadin)과 프로라민(prolamin)  
 ② 글리아딘(gliadin)과 글루테닌(glutenin)  
 ③ 글루타민(glutamin)과 글루테닌(glutenin)  
 ④ 글루타민(glutamin)과 프로라민(prolamin)
23. 식품의 텍스처 특성에 대한 설명이 옳바른 것은?  
 ① 저작성은 '연하다, 질기다'라고 표현되는 특성이다.  
 ② 부착성은 '바삭바삭하다, 끈적끈적하다'라고 표현되는 특성이다.  
 ③ 응집성은 '기름지다, 미끈미끈하다'라고 표현되는 특성이다.  
 ④ 견고성은 '부스러지다, 깨지다'라고 표현되는 특성이다.
24. 대두에 함유된 isoflavone이 아닌 것은?  
 ① glycitein ② daidzein  
 ③ hordein ④ genistein
25. 과일에 함유된 펙틴 성분을 가공처리 할 때 펙틴 성분의 특

성과 변화를 잘못 설명하고 있는 것은?

- ① 불용성 프토평펙틴은 끓는 물에서 가열 처리에 의하여 수용성 펙틴으로 변한다.  
 ② 펙틴 분자속의 카르복실기가 일부가 카르복실메틸기로 변한 상태에서 설탕과 유기산이 있다면 겔을 형성할 수 있다.  
 ③ 저메톡실펙틴(low methoxyl pectin)의 경우 칼슘이온이 존재한다면 펙틴겔이 잘 만들어진다.  
 ④ 고메톡실펙틴(high methoxyl pectin)의 경우 칼륨을 첨가한다면 펙틴겔이 잘 만들어진다.
26. 튀김공정 중 기름에서 일어나는 주요 변화가 아닌 것은?  
 ① 중합 ② 유리지방산 감소  
 ③ 에스터 결합의 분해 ④ 열산화
27. 대두 단백질 중 단백질 분해효소인 trypsin의 작용을 억제하는 성질을 가진 단백질은 주로 어느 것인가?  
 ① albumin ② globulin  
 ③ glutelin ④ prolamin
28. 다음 감칠맛을 나타내는 화합물중 향미증진작용의 크기를 큰 것부터 바르게 나열한 것은?  
 ① GMP > IMP > XMP ② GMP > XMP > IMP  
 ③ IMP > GMP > XMP ④ IMP > XMP > GMP
29. 설탕의 성질이 아닌 것은?  
 ① Fehling 용액을 환원하는 성질이 없다.  
 ② 묽은 산 용액에서도 쉽게 가수분해된다.  
 ③ 가수분해가 되어도 편광의 광회전도가 변하지 않는다.  
 ④ 효모에 의하여 쉽게 발효된다.
30. 산패(rancidity)가 가장 빠른 지방산은?  
 ① arachidonic acid ② linoleic acid  
 ③ stearic acid ④ palmitic acid
31. 맥주의 쓴맛을 내는 대표적인 원인 물질은?  
 ① caffeine ② theobromine  
 ③ limonin ④ humulone
32. 다음 중 셀러리의 독특한 주요 향기성분은?  
 ① limonene ② sedanolide  
 ③ methyl cinnamate ④ 2,6-nonadienal
33. 다음 중 우리 몸에 흡수된 단백질을 분해하는 효소의 작용 순서로 옳은 것은?  
 ① endopeptidase > exopeptidase > dipeptidase  
 ② exopeptidase > endopeptidase > dipeptidase  
 ③ endopeptidase > dipeptidase > exopeptidase  
 ④ exopeptidase > dipeptidase > endopeptidase
34. 전분의 가수분해 과정으로 옳은 것은?  
 ① starch - oligosaccharide - maltose - dextrin - glucose  
 ② starch - dextrin - oligosaccharide - maltose - glucose  
 ③ starch - dextrin - glucose - maltose -

oligosaccharide

- ④ starch - maltose - oligosaccharide - glucose - dextrin

35. 식품 레올로지와 관련 없는 것은?

- ① 식품 원료, 중간 식품 및 최종 제품의 기계적 품질 관리  
② 식품의 구조 및 가공 중 물리적 변화 측정  
③ 식품에 가해지는 힘에 대한 변형에 관한 학문  
④ 식품의 칼로리 계산

36. 혈청 콜레스테롤을 낮출 수 있는 성분이 아닌 것은?

- ① HDL                      ② lignin  
③ 필수지방산              ④ sitosterol

37. 펙트산(pectic acid)의 단위 물질은?

- ① galactose                ② galacturonic acid  
③ pannose                ④ mannuroinc acid

38. NaOH의 분자량이 40일 때 NaOH 30g의 몰수는?

- ① 0.65                      ② 10  
③ 1.33                      ④ 0.75

39. 뉴턴 유체에 대한 다음 설명 중 맞는 것은?

- ① 전단속도에 따라 전단응력이 비례적으로 증가한다.  
② 물, 당류 용액, 전분용액 등이 뉴턴 유체의 흐름을 나타낸다.  
③ 뉴턴 유체의 점도는 온도에 따라 일정하다.  
④ 유동곡선의 증축 절편에 따라 여러 종류로 분류된다.

40. 다음은 어떤 종류의 반응에서 일어나는 현상인가?

갈변화 과정에서 생성된 중간물질이 또 다른 마미노산과 반응하여 탄산가스와 알데히드가 생성되는 반응이다.

- ① 아스코르빈산 산화반응      ② 캐러멜 반응  
③ 스트랙커 반응              ④ 딜스알더(Diels-Alder)반응

### 3과목 : 식품가공학

41. 난백분(흰자위가루)을 제조시 그냥 건조하면 용해도 저하와 갈변 현상이 나타나므로 이를 방지하기 위해 건조전에 처리하는 것은?

- ① 원심분리                ② 분무건조  
③ 발효                      ④ 동결

42. 다음 중 온탕법에 의한 감의 탈삼법에서 유지해야 할 가장 알맞은 소온은?

- ① 10℃                      ② 40℃  
③ 80℃                      ④ 100℃

43. 피단(皮蛋) 제조에 있어 관여되지 않는 것은?

- ① 침투작용                ② 응고작용  
③ 혼연작용                ④ 발효작용

44. 가열 살균에서 일어나는 열전달관계를 잘못 설명한 것은?

- ① 통조림의 냉점(cold point)은 대류(heat convection)가 전도(heat conduction)보다 높은 위치에 나타난다.  
② 열전달 속도는 대류(heat convection)가 전도(heat conduction)보다 빠르다.  
③ 전도는 통상 액즙이 거의 없는 식품이나 고체류의 식품에서 열이 전달되는 방식을 의미한다.  
④ 복사(heat radiation) 방식은 통조림의 경우 거의 쓰이지 않는다.

45. 통조림의 살균 조건과 관계가 없는 것은?

- ① 원료의 신선도              ② 내용물의 상태  
③ 관의 크기와 모양          ④ 진공도와 탈기정도

46. 두부의 응고제 중 탄력성과 보수성이 크며, 수율이 높은 것은?

- ① 간수                      ② 염화칼슘  
③ 황산칼슘                  ④ 염화암모늄

47. 콩단백질의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 콩단백질은 pH가 높으면 추출액에서 침전시킬 수 있다.  
② 콩단백질은 pH를 높게 하면 물보다 추출률이 약간 높아진다.  
③ 콩단백질은 물로 추출하면 90%가 녹아 나온다.  
④ 콩단백질은 pH4.3 근처에서 추출률이 가장 높다.

48. 금속평판으로부터의 열플럭스의 속도는 1000W/m<sup>2</sup>이다. 평판의 표면온도는 120℃이며, 주위온도는 20℃이다. 대류열 전달계수는?

- ① 50W/m<sup>2</sup> · °C              ② 30W/m<sup>2</sup> · °C  
③ 10W/m<sup>2</sup> · °C              ④ 5W/m<sup>2</sup> · °C

49. 열전도도가 0.7W/m · K인 벽돌로 된 두께 15cm의 외부벽과 208W/m · K의 열전도도를 갖는 1.5mm의 알루미늄판으로 된 창고가 있을 때, 이 창고의 U(총괄전열계수)값은? (단, 창고 안팎의 표면 열전달계수는 각각 12와 25W/m<sup>2</sup> · K이다.)

- ① 0.45W/m<sup>2</sup> · K              ② 1.42W/m<sup>2</sup> · K  
③ 1.96W/m<sup>2</sup> · K              ④ 2.97W/m<sup>2</sup> · K

50. 치즈의 제조공정의 순서가 맞는 것은?

- ① 스타터접종 → 레닛첨가 → 커드절단 → 커드가온 → 가염  
② 레닛첨가 → 스타터접종 → 가염 → 커드가온 → 커드절단  
③ 스타터접종 → 레닛첨가 → 커드가온 → 커드절단 → 가염  
④ 레닛첨가 → 스타터접종 → 커드가온 → 커드절단 → 가염

51. 장류제조시 사용되는 코지 제조에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 해치기공정은 신선한 공기의 공급과 품온 상승을 방지하기 위한 공정이다.  
② 발효가 왕성해질수록 품온이 상승한다.  
③ 코지 곰팡이의 발육이 왕성하면 품온이 상승하지만 이산화탄소의 발생은 감소한다.  
④ 종국과 코지의 원료를 혼합하는 섞기과정이 끝났을 때 품온은 30~32℃ 유지하는 것이 좋다.

52. 경화유 제조에 사용되는 수소 첨가용 촉매는?

- ① Cu                      ② Ni  
③ Mg                      ④ Fe

53. 건제품과 그 특성의 연결이 틀린 것은?

- ① 동건품 - 물에 담가 얼음과 함께 얼린 것  
② 자건품 - 원료 어패류를 삶아서 말린 것  
③ 염건품 - 식염에 절인 후 건조시킨 것  
④ 소건품 - 원료 수산물을 날것 그대로 말린 것

54. 소시지를 만들 때 고기에 향신료 및 조미료를 첨가하여 혼합하는 기계는?

- ① silent cutter              ② meat chopper  
③ meat stuffer              ④ packer

55. 요구르트 제조시 0.2%정도의 한천이나 젤라틴을 사용하는 이유는?

- ① 우유 단백질인 casein의 열 안정성 증대를 위하여  
② 유청(Whey)이 분리되는 것을 방지하고, 커드(curd)를 굳히기 위하여  
③ 감미와 풍미 향상을 위하여  
④ 유산균 발효시 영양성분 공급을 위하여

56. 엿을 만들 때 이용하는 맥아는 싹의 길이가 보리알의 어느 정도 자란 것이 가장 좋은가?

- ① 보리알의 1/3~3/4      ② 보리알의 1~1.5배  
③ 보리알의 1.5~2배      ④ 보리알의 2~2.5배

57. 질소치환포장을 통해 얻을 수 있는 이점이 아닌 것은?

- ① 호기성균에 의한 변패를 막을 수 있다.  
② 갈변반응을 억제할 수 있다.  
③ 호흡작용이 증가하여 영양소를 축적할 수 있다.  
④ 지방의 산패를 억제할 수 있다.

58. 육류 가공시 색소 고정에 사용되지 않는 첨가물은?

- ① 질산염                      ② 아질산염  
③ 아스코르브산              ④ 인산염

59. 플라스틱 포장재료의 물성 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 폴리에틸렌필름(polyethylene, PE) : 기체투과도가 낮아 산화방지 용도로 사용된다.  
② 폴리에스테르필름(polyester, PET) : 내열성이 강하여 레토르트용으로 사용된다.  
③ 폴리프로필렌필름(polypropylene, PP) : 인쇄적성이 좋기 때문에 표면층 필름으로 사용된다.  
④ 폴리스티렌필름(polystyrene, PS) : 내수성이 우수하며 고무성 물질을 넣은 내충격성 폴리스티렌(HIPS)은 유산균음료 포장에 사용된다.

60. 고기의 해동강직에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 골격으로부터 분리되어 자유수축이 가능한 근육은 60~80%까지의 수축을 보인다.  
② 가축처럼 질기고 다즙성이 떨어지는 저품질의 고기를 얻게 된다.

③ 해동강직을 방지하기 위해서는 사후강직이 완료된 후에 냉동해야 한다.

④ 냉동 및 해동에 의하여 고기의 칼슘결합력이 높아져서 근육수축을 촉진하기 때문에 발생한다.

#### 4과목 : 식품미생물학

61. 다음 세포의 구조 중 표면에 달라붙거나 미생물끼리 부착될 수 있도록 하는 것은?

- ① 편모(flagella)              ② 선모(pilus)  
③ 리보솜(ribosome)          ④ 핵부위(nucleoid)

62. 최초세균수 5 CFU, 한 세대가 3시간인 세균이 있다. 30시간 후의 총균수는?

- ①  $5 \times 3^{30}$                       ②  $5 \times 2^{10}$   
③  $3 \times 5^{30}$                       ④  $3 \times 2^{10}$

63. EMP(Embden-Meyerhof-Parnas)경로에 대한 설명 중 맞지 않는 것은?

- ① 포도당이 혐기적으로 분해되어 피루빈산을 생성하는 과정을 말한다.  
② 알코올발효나 젖산발효, 해당작용 등이 이 경로를 통하여 이루어진다.  
③ 대사반응 초기에 생성된 5탄당이 이 경로의 주요 역할을 한다.  
④ 본 경로를 통하여 4분자의 ATP가 합성되고 2분자의 ATP가 소비된다.

64. 세균의 균수를 측정하는 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 총균수를 측정하기 위해서는 Thoma의 혈구계수기(Haematometer)가 사용된다.  
② 그람염색법으로 양성균과 음성균을 구별할 수 있다.  
③ 비교적 미생물 농도가 낮은 시료는 MPN법을 이용한다.  
④ 일반적으로 생균수는 평판 배양법으로 측정할 수 있다.

65. 라이소자임(lysozyme)과 페니실린은 세균의 어느 부분에 작용하는가?

- ① 세포막                      ② 세포벽  
③ 핵막                      ④ 점질물

66. TSI 사면배지에서 균을 배양하였더니 배지에 균열이 발생하였다. 이로부터 알 수 있는 사실은?

- ① 용혈작용 발생              ② 응집현상 발생  
③ 암모니아 발생              ④ 가스 발생

67. 박테리오파지(Bacteriophage)가 감염하여 증식할 수 없는 균은?

- ① Bacillus subtilis              ② Aspergillus oryzae  
③ Escherichia coli              ④ Clostridium perfringens

68. 세균의 선택배양 배지와 대상 세균이 잘못 연결된 것은?

- ① MSA 한천배지 - 살모넬라  
② MYP 한천배지 - 바실러스 세레우스  
③ Oxoid 한천배지 - 리스테리아 모노사이토제네스  
④ TCBS 한천배지 - 장염비브리오

69. 산막효모의 특징이 아닌 것은?

- ① 산소를 요구한다.                      ② 산화력이 약하다.  
 ③ 액의 표면에서 발육한다.            ④ 피막을 형성한다.
70. 과일이나 채소를 부패시킬 뿐만 아니라 보리나 옥수수과 같은 곡류에서 zearalenone이나 fumonisin등의 독소를 생산하는 곰팡이는?  
 ① Aspergillus 속                      ② Fusarium 속  
 ③ Penicillium 속                      ④ Cladosporium 속
71. 셀룰로오스(cellulose)를 가수분해할 수 있는 효소는?  
 ①  $\alpha$ -glucosidase                      ②  $\beta$ -glucosidase  
 ③ transglucosidase                      ④  $\alpha$ -amylase
72. 효모의 주요 분류와 그에 속하는 효모명이 바르게 짝지어진 것은?  
 ① 유포자 효모 - Candida  
 ② 자낭포자 효모 - Torulopsis  
 ③ 담자포자 효모 - Saccharomyces  
 ④ 사출포자 효모 - Bullera
73. 장내세균들 간에 항생제 내성 유전자가 전파되는 주된 원인은?  
 ① 형질도입(transduction)  
 ② 유전자 재조합(genetic recombination)  
 ③ 접합(conjugation)  
 ④ 선택적 전달(selective transmission)
74. 효모에 관한 다음 설명 중 틀린 것은?  
 ① 진핵세포구조를 가진 고등 미생물로 출아법 또는 분열법으로 증식한다.  
 ② 알코올 발효능이 강한 종류가 많아 양조, 제빵 등에 사용된다.  
 ③ 당질 원료 이외에는 탄소원으로 이용할 수 없고 균체 자체의 중요도는 낮다.  
 ④ 양조나 식품에 유해한 효모나 인체에 병원성을 갖는 효모도 있다.
75. Saccharomyces cerevisiae를 포도 착즙액에 접종하고 혐기적으로 배양할 때 주로 생성되는 물질은?  
 ① 초산, 물                              ② 젖산, 이산화탄소  
 ③ 에탄올, 젖산                              ④ 이산화탄소, 에탄올
76. 다음 중 그람염색시 자주색을 나타내는 균은?  
 ① 리스테리아균                      ② 캄필로박터균  
 ③ 살모넬라균                              ④ 장염비브리오균
77. ergotoxin을 생성하는 곰팡이는?  
 ① Aspergillus parastiticus                      ② Claviceps purpurea  
 ③ Aspergillus ochraceus                      ④ Fusarium roseum
78. 김치 숙성에 관련된 균이 아닌 것은?  
 ① Leuconostoc mesenteroides  
 ② Pediococcus cerevisiae  
 ③ Lactobacillus plantarum  
 ④ Bacillus subtilis

79. 영양요구에 의한 미생물의 분류상 같은 분류에 속하지 않는 것은?

- ① Nitrosomonas 속                      ② Thiobacillus 속  
 ③ Rhizobium 속                              ④ 녹색황세균

80. 자율복제기능을 가지며, 유전자 재조합에서 목적 DNA 조각을 숙주세포의 DNA 내로 도입시키기 위하여 사용하는 매개체는?

- ① 프라이머(primer)                      ② 벡터(vector)  
 ③ 마커(marker)                              ④ 중합효소(polymerase)

### 5과목 : 생화학 및 발효학

81. provitamin과 vitamin과의 연결이 틀린 것은?

- ①  $\beta$ -carotene - 비타민 A                      ② tryptophan - niacin  
 ③ glucose - biotin                              ④ ergosterol - 비타민 D2

82. DNA로부터 단백질 합성까지의 과정에서 t-RNA의 역할에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① m-RNA 주형에 따라 아미노산을 순서대로 결합시키기 위해 아미노산을 운반하는 역할을 한다.  
 ② 핵안에 존재하는 DNA 정보를 읽어 세포질로 나오는 역할을 한다.  
 ③ 아미노산을 연결하여 protein을 직접 합성하는 장소를 제공한다.  
 ④ 합성된 protein을 수식하는 기능을 담당한다.

83. 정미성 핵산의 제조방법이 아닌 것은?

- ① RNA 분해법  
 ② DNA 분해법  
 ③ 생화학적 변이주를 이용하는 방법  
 ④ Purine nucleotide 합성의 중간체를 축적시켜 화학적으로 합성하는 방법

84. Cori cycle에서 피루브산이 아미노기(NH3) 전이를 받아 생성되는 아미노산은?

- ① 프롤린                                      ② 트립토판  
 ③ 알라닌                                      ④ 리신

85. 다음 중 셀로바이오스(cellobiose)를 구성단위로 하는 것은?

- ① 전분    ② 글리코겐  
 ③ 이눌린    ④ 섬유소

86. 1몰의 포도당으로 생성하는 알코올의 이론적인 수득량을 %로 나타낸다면?

- ① 약 51.1%                                      ② 약 56.0%  
 ③ 약 62.4%                                      ④ 약 75.0%

87. 다음 중 DNA와 RNA의 차이에 해당하는 성분은?

- ① cytosine                                      ② deoxyribose  
 ③ guanine                                      ④ adenine

88. 단클론 항체(monoclonal antibody)는 다음 중 어떤 세포내 유전적 조합 기술을 이용하여 생산한 것인가?

- ① 형질전환(transformation)                      ② 세포융합(cell fusion)

- ③ 형질도입(transduction)      ④ 접합(conjugation)
89. 전자전달계에 관여하지 않는 것은?  
 ① CoA                      ② CoQ  
 ③ FMN                      ④ NAD
90. allosteric 효소에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 효소분자에서 촉매부위와 조절부위는 대부분 다른 subunit에 존재한다.  
 ② 촉진인자가 첨가되면 효소는 기질과 복합체를 형성할 수 있다.  
 ③ 조절인자는 효소활성을 저해 또는 촉진시킨다.  
 ④ Michaelis-Menten식의 성질을 갖는다.
91. 다음 단당류 중 ketose이면서 hexose(6탄당)인 것은?  
 ① glucose                      ② ribulose  
 ③ fructose                      ④ arabinose
92. invertase에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 활성 측정은 sucrose에 결합되는 산화력을 정량한다.  
 ② sucrase 또는 saccharase라고도 한다.  
 ③ 가수분해와 fructose의 전달반응을 촉매한다.  
 ④ sucrose를 다량 함유한 식품에 첨가하면 결정 석출을 막을 수 있다.
93. 진핵세포의 DNA와 결합하고 있는 염기성 단백질은?  
 ① albumin                      ② globulin  
 ③ histone                      ④ histamine
94. 퓨린 분해대사의 최종 생성물은?  
 ① uric acid                      ② orotic acid  
 ③ allantoinic acid                      ④ urea
95. 한 분자의 피루브산이 TCA회로를 거쳐 완전분해하면 얻을 수 있는 ATP의 수는? (단, NADH, FADH<sub>2</sub>의 경우도 ATP를 얻은 것으로 한다.)  
 ① 15                      ② 30  
 ③ 36                      ④ 38
96. DNA를 구성하고 있는 성분들과 결합이 맞게 연결된 것은?  
 ① 질소염기 - 디옥시리보오스 - 인산에스테르 결합  
 ② 질소염기 - 리보오스 - 인산에스테르 결합  
 ③ 질소염기 - 디옥시리보오스 - 아미드 결합  
 ④ 질소염기 - 디옥시리보오스 - 글리코시드 결합
97. 해당과정(glycolysis)과 당신생합성(gluconeogenesis)의 양쪽 반응 모두에 관여하는 효소는?  
 ① 3-phosphoglycerate kinase  
 ② glucose 6-phosphatase  
 ③ hexokinase  
 ④ phosphofructokinase-1
98. 단백질의 아미노산 배열은 DNA상의 염기배열에 의하여 결정되는데 이러한 유전자(DNA)의 암호(code)는 몇 개의 염기배열에 의하여 구성되는가?

- ① 1개                      ② 2개  
 ③ 3개                      ④ 4개
99. glucose oxidase의 이용성과 관계없는 것은?  
 ① 포도당의 제거                      ② 산소의 제거  
 ③ 포도당의 정량                      ④ 식품의 고미질 제거
100. 해당과정(glycolysis, EMP)에 관여하는 효소의 보조소로 작용하는 비타민은?  
 ① riboflavin                      ② pantothenic acid  
 ③ niacin                      ④ biotin

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/xs](http://www.comcbt.com/xs)

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