

## 1과목 : 식품위생학

1. DL-멘톨은 식품첨가물 중 어떤 종류에 해당되는가?

- ① 보존료                      ② 착색료  
③ 감미료                      ④ 착향료

2. 다음 중 이질균은?

- ① Salmonella              ② Shigella  
③ Staphylococcus          ④ Clostridium

3. 식품을 저장할 때 사용되는 식염의 작용 기작 중 미생물에 의한 부패를 방지하는 가장 큰 이유는?

- ① 염소이온에 의한 살균작용  
② 식품의 탈수작용  
③ 식품용액 중 산소 용해도의 감소  
④ 유해세균의 원형질 분리

4. 폐수의 오염도를 나타내는 것으로만 묶여진 것은?

- ① BOD, AOD                ② COD, FOD  
③ AOD, FOD               ④ BOD, COD

5. 실험동물에 대한 최소 치사량을 나타내는 것으로만 묶여진 것은?

- ① MLD                        ② LC50  
③ ADI                        ④ MNEL

6. 파리에 의하여 전파되는 질병과 가장 관계가 먼 것은?

- ① 장티푸스                   ② 파라티푸스  
③ 이질                        ④ 발진티푸스

7. 동물의 변으로부터 살모넬라균을 검출하려 할 때 처음 실시해야 할 배양은?

- ① 확인배양                   ② 순수배양  
③ 분리배양                   ④ 증균배양

8. HACCP의 일반적인 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 기록유지는 사고 발생 시 역추적하기 위하여 시행되어야 하나 개인의 책임소지를 판단하는데 사용하는 것은 바람직하지 않다.  
② 식품의 HACCP 수행에 있어 가장 중요한 위험요인은 "물리적>화학적>생물학적" 요인 순이다.  
③ 공조시설계통도나 용수 및 배관처리계통도 상에서는 폐수 및 공기의 흐름 방향까지 표시되어야 한다.  
④ 제품설명서에 최종제품의 기준·규격 작성은 반드시 식품공전에 명시된 기준규격과 동일하게 설정하여야 한다.

9. 식품을 조리 또는 가공할 때 생성되는 독성물질과 관련이 적은 것은?

- ① benzo[a]pyrene            ② paraben  
③ tryptophan pyrolysate    ④ benze[a]anthracene

10. 다음 식중독 세균과 주요원인식품의 연결이 가장 부적절한 것은?

- ① 병원성 대장균 - 생과일주스  
② 살모넬라균 - 달걀

③ 클로스트리디움 보툴리눔 - 통조림식품

④ 바실러스 세레우스 - 생선회

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

- ①  $ADI = MNFL \times 1/100 \times \text{국민의 평균체중}$   
②  $ADI = MNFL \times 1/10 \times \text{성인남자 평균체중}$   
③  $ADI = MNFL \times 1/10 \times \text{국민의 평균체중}$   
④  $ADI = MNFL \times 1/100 \times \text{성인남자 평균체중}$

12. 내분비계 장애물질에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 체내의 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 화학적으로 안정하여 환경 혹은 생체내에 지속적으로 수년간 잔류하기도 한다.  
④ 수용체 결합과정에서 호르몬 모방작용, 차단작용, 촉발작용, 간접영향작용 등을 한다.

13. 식품취급자가 화농성 질환이 있는 경우 감염되기 쉬운 식중독 균은?

- ① 장염 vibrio균              ② Botulinus균  
③ Salmonella균            ④ 황색 포도상구균

14. 환자의 소변에 균이 배출 되어 소독에 유의해야 되는 감염병은?

- ① 장티푸스                   ② 콜레라  
③ 이질                        ④ 디프테리아

15. 어패류의 부패에 관련된 설명으로 옳은 것은?

- ① 일반적으로 백색육 생선은 적색육 생선보다 부패속도가 빠르다.  
② 스트레스 등의 치사조건은 어패류의 사후 품질에 영향을 주지 않는다.  
③ 굴의 부패속도가 느린 것은 다량 포함된 glycogen이 젖산으로 분해되어 산성 pH가 오래 유지되기 때문이다.  
④ 일반적으로 부패세균은 산성 영역에서 잘 증식하므로 어패류의 산도는 부패속도 추정의 좋은 요소이다.

16. 핵분해성생물 중에서 보통 식품위생상 문제가 되는 것은 그 생성률이 비교적 크고 반감기가 긴 것인데 이와는 달리 반감기가 짧으면서도 생성량이 비교적 많아서 문제가 되는 것은?

- ① 스트론튬 90                ② 세슘 137  
③ 요오드 131                ④ 우라늄 238

17. 다음 중 식품영업에 종사할 수 있는 자는?

- ① 후천성면역결핍증 환자    ② 피부병 기타 화농성 질환자  
③ 콜레라 환자                ④ 비전염성 결핵 환자

18. 수인성 전염병에 속하지 않는 것은?

- ① 장티푸스                   ② 이질  
③ 콜레라                    ④ 파상풍

19. 알레르기(Allergy)성 식중독을 일으키는 원인 물질은?

- ① 라이신(lysine)            ② 아르기닌(arginine)

③ 히스타민(histamine) ④ 카페인(cafeine)

20. 저렴하고 착색성이 좋아 단우지와 카레가루 등에 광범위하게 사용되었던 염기성 황색색소로 발암성 등 화학적 식중독 유발 가능성이 높아 사용이 금지되고 있는 것은?

- ① Auramine                      ② Rhodamine B  
③ Butter yellow                ④ Silk scarlet

## 2과목 : 식품화학

21.  $\beta$ -amylase가 작용하는 곳은?

- ①  $\alpha$ -1, 4-glucoside 결합    ②  $\beta$ -1, 4-glucoside 결합  
③  $\alpha$ -1, 6-glucoside 결합    ④  $\beta$ -1, 6-glucoside 결합

22. 결합수에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 식품 중에 유리상태로 존재한다.  
② 건조시에 쉽게 제거된다.  
③ 0℃ 이하에서 쉽게 얼지 않는다.  
④ 미생물의 발아 및 번식에 이용된다.

23. 메밀전분을 갈아서 만든 유동성이 있는 액체성 물질을 가열하고 난 뒤 냉각하였더니 반고체 상태(묵)가 되었다. 이 묵의 교질 상태는?

- ① gel                              ② sol  
③ 염석                            ④ 유화

24. 식육에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 식육의 색은 주로 myoglobin에 의한 것이다.  
② 염지육은 소금과 질산염을 혼합하여 제조한다.  
③ 식육의 myoglobin 함량은 동물의 나이에 따라 다르다.  
④ myoglobin 은 열에 안정하다.

25. 물과의 친화력이 가장 큰 반응 그룹은?

- ① 수산화기(-OH)              ② 알데히드기(-CHO)  
③ 메틸기(-CH<sub>3</sub>)                ④ 페닐기(-C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)

26. 아래의 고구마 가공 공정에서 박편으로 자른 후 갈변현상이 나타났을 때 그 원인은?

고구마 껍질을 벗기고 박편으로 자른 후 증자(steaming) 고정을 거쳐 열판 위에서 건조시킨다.

- ① 부패에 의한 갈변  
② 캐러멜화에 의한 갈변  
③ 효소에 의한 갈변  
④ 아스코르브산 산화반응에 의한 갈변

27. 유지의 산화속도에 영향을 미치는 인자에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 이중결합의 수가 많은 들기름은 이중결합의 수가 상대적으로 적은 올리브유에 비해 산패의 속도가 빠르다.  
② 수분활성도가 매우 낮은 상태(Aw 0.2 정도)인 분유를 보관하면 상대적으로 지방산화속도가 느려진다.  
③ 유탕처리 시 구리성분을 기름에 넣으면 유지의 산화속도가 빨라진다.  
④ 유지를 형광등 아래에 방치하면 산패가 촉진된다.

28. oil in water(O/W)형의 유화액은?

- ① 우유                            ② 버터  
③ 쇼트닝                        ④ 옥수수 기름

29. 감미가 강한 순서대로 나열된 것은?

- ① sucrose > glucose > maltose > lactose  
② glucose > maltose > sucrose > lactose  
③ sucrose > maltose > glucose > lactose  
④ glucose > sucrose > maltose > lactose

30. 클로로필(chlorophyll)을 알칼리로 처리하였더니 피톨(phytol)이 유리되고 용액의 색깔이 청록색으로 변했다. 다음 중 어느 것이 형성된 것인가?

- ① pheophytin                  ② pheophorbide  
③ chlorophyllide              ④ chlorophylline

31. 저칼로리의 설탕대체품으로 이용되면서 당뇨병 환자들을 위한 식품에 이용할 수 있는 성분은?

- ① 자일리톨                      ② 젓당  
③ 맥아당                        ④ 갈락토오스

32. 단면적이 1m<sup>2</sup> 인 A식품과 4m<sup>2</sup>인 B식품에 100N의 힘이 작용할 때 두 물체에 작용하는 응력(stress)의 관계는?

- ① A > B                          ② A < B  
③ A = B                        ④ AB = 1

33. 냄새를 나타내는 화학성분에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 에스테르(ester)류는 과일과 꽃의 향기성분이다.  
② 포도당을 가열하면 퓨란(furan), 페놀(phenol) 등의 냄새 성분이 생긴다.  
③ 육류나 어류의 선도가 저하되었을 때 발생하는 자극성 냄새의 원인성분은 암모니아(ammonia)이다.  
④ 신선한 우유에 다량 함유된 휘발성 carbonyl 화합물은 살균처리 과정에서 없어진다.

34. 소비자의 선호도를 평가하는 방법으로써 새로운 제품의 개발과 개선을 위해 주로 이용되는 관능 검사법은?

- ① 묘사 분석                      ② 특성차이 검사  
③ 기호도 검사                  ④ 차이식별 검사

35. 외부의 힘에 의하여 변형된 물체가 그 힘을 제거하여도 원상태로 돌아오지 않는 성질은?

- ① 탄성(elasticity)              ② 점탄성(viscoelasticity)  
③ 점성(viscosity)              ④ 소성(plasticity)

36. 유지의 산화로 생성되며, 산패취의 원인물질과 거리가 가장 먼 것은?

- ① 알데히드(aldehyde)    ② 에테르(ether)  
③ 알코올(alcohol)        ④ 케톤(ketone)

37. 다음 중 유화식품이 아닌 것은?

- ① 우유                            ② 버터  
③ 달걀                          ④ 마요네즈

38. 식품의 텍스처를 측정하는 texturometer에 의한 texture-profile로부터 알 수 없는 특성은?

- ① 탄성                      ② 저작성  
③ 부착성                  ④ 안정성

39. 펙트산(pectic acid)의 단위 물질은?

- ① galactose                ② galacturonic acid  
③ mannose                ④ mannuronic acid

40. 동물성식품과 단백질 함량이 많은 식품을 상압가열건조법을 이용하여 수분축적 시 적합한 가열온도는?

- ① 98 ~ 100℃              ② 100 ~ 103℃  
③ 105℃ 전후              ④ 110℃ 이상

### 3과목 : 식품가공학

41. 과일 주스의 풍미와 빛깔을 좋게 하는 가장 알맞은 살균방법은?

- ① 저온살균(pasteurization)  
② 고온 순간 살균  
③ 50℃정도에서 48시간 서서히 가온  
④ 살균하지 않아도 품질에는 전혀 관계가 없다.

42. 옥수수 전분 제조 공정에서 얻어지는 부산물 중 기름을 얻는데 쓰이는 것은?

- ① 배아                      ② 글루텐 사료(gluten feed)  
③ 글루텐 박(gluten meal)   ④ 종피

43. 전분의 가수분해정도(DE : dextrose equivalent)에 따른 변화가 바르게 설명된 것은?

- ① DE가 증가할수록 점도가 낮아진다.  
② DE가 증가할수록 감미도가 낮아진다.  
③ DE가 감소할수록 삼투압이 높아진다.  
④ DE가 감소할수록 결정성이 높아진다.

44. 맥아로 물엿을 만들 때 당화온도가 50℃ 정도로 낮아질 경우 어떤 현상이 나타날 수 있는가?

- ① 고온성 젖산균이 번식하여 시어진다.  
② 부패균이 번식하여 쓴맛이 난다.  
③ 쌀알껍이가 완전히 풀어진다.  
④ 당화효소의 활성이 없어진다.

45. 달걀이나 오리알을 이용한 피단 제조에 있어 관여되지 않는 것은?

- ① 침투작용                ② 응고작용  
③ 혼연작용                ④ 발효작용

46. 보통 산분해 간장은 단백질 원료를 산으로 가수분해하여 얻는다. 이 때 주로 사용하는 산은?

- ① HNO<sub>3</sub>                    ② H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
③ H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>                ④ HCl

47. 가당연유의 예열 목적이 아닌 것은?

- ① 미생물 살균, 효소를 파괴하기 위해  
② 첨가한 설탕의 완전한 용해를 시키기 위해  
③ 농축 시 가열면의 우유가 늘어붙는 것을 방지하여 증발이 신속히 되게 위해

④ 단백질에 적당한 열변성을 주어서 제품의 농후화를 촉진시키기 위해

48. 냉동 육류의 drip 발생 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 식품 조직의 물리적 손상  
② 단백질의 변성  
③ 세균 번식  
④ 해동경직에 의한 근육의 강수축

49. 소시지 제조시 silent cutter나 emulsifier를 사용해서 얻을 수 있는 효과가 아닌 것은?

- ① meat emulsion의 파괴              ② 혼합(blending)  
③ 세절(cutting)                      ④ 이기기(kneading)

50. z값이 8.5℃인 미생물을 순간적으로 138℃까지 가열시키고 이 온도를 5초 동안 유지한 후에 순간적으로 냉각시키는 공정으로 살균 열처리를 할 때, 이 살균공정의 F<sub>121</sub>값은?

- ① 125초                      ② 250초  
③ 375초                      ④ 500초

51. 정미의 도정률(정맥률)은?

- ① 현미량/정미량 x100              ② 정미량/현미량 x100  
③ 탄수화물량/현미량 x100        ④ 현미량/탄수화물량 x100

52. 어떤 공정에서 F<sub>121</sub>=1min 이라고 한다. 이 공정을 101℃에서 실시하면 몇 분간 살균하여야 하는가? (단, z=10℃로 한다.)

- ① 10분                      ② 18분  
③ 100분                    ④ 118분

53. 마가린을 제조하려고 한다. 원료유의 융점이 몇 도 되는 것을 택하면 좋은가?

- ① 10~20℃                ② 25~35℃  
③ 40~50℃                ④ 55~65℃

54. 균질의 주목적이 아닌 것은?

- ① 우유 중의 지방구의 분리를 방지한다.  
② 우유 중의 지방구의 크기를 작게 분쇄한다.  
③ 소화가 잘 된다.  
④ 살균을 용이하게 한다.

55. 레드와인 제조 공정 중 주발효가 끝난 후 행하여야 할 공정은?

- ① 후발효                    ② 압착 및 여과  
③ 제재                      ④ 저장

56. 건제품과 그 특성의 연결이 틀린 것은?

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

57. 미생물 자체를 이용한 것은?

- ① 앞단백질 농축물                      ② 단세포 단백질  
③ 어류 단백질 농축물(분말의 단백질)   ④ 유량 종자 단백질

58. 육류가공 시 종량제로서 전분을 10% 첨가하면 최종적으로 몇 %의 증량 효과를 갖는가?

- ① 10%                      ② 20%  
③ 30%                      ④ 40%

59. 동결건조의 원리를 가장 잘 나타낸 것은?

- ① 증발에 의한 건조      ② 냉풍에 의한 건조  
③ 승화에 의한 건조      ④ 진공에 의한 건조

60. 물에 불린 콩을 마쇄하여 두부를 만들 때 마쇄가 두부에 미치는 영향에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 콩의 마쇄가 불충분하면 비지가 많이 나오므로 두부의 수율이 감소하게 된다.  
② 콩의 마쇄가 불충분하면 콩단백질인 glycinin이 비지와 함께 제거되므로 두유의 양이 적어 두부의 양도 적다.  
③ 콩을 지나치게 마쇄하면 불용성의 고운가루가 두유에 섞이게 되어 응고를 방해하여 두부의 품질이 좋지 않게 된다.  
④ 콩을 지나치게 마쇄하면 콩 껍질, 섬유소 등이 제거되어 영양가 및 소화흡수율이 증가한다.

#### 4과목 : 식품미생물학

61. mRNA로부터 단백질 합성에 직접 관여하는 세포성분은?

- ① ribosome                ② mitochondria  
③ genome                ④ protoplast

62. 돌연변이에 의한 염기서열의 변화에 해당하지 않는 것은?

- ① 염기쌍 치환(base-pair substitution)  
② frame-shift형 변이  
③ 염기결손(deletion)  
④ alkylation

63. 맥주효모 세포의 기본적인 형태는?

- ① 계란형(cerevisiae type)  
② 타원형(ellipsoideus type)  
③ 소시지형(pastorianus type)  
④ 레몬형(apiculatus type)

64. 포도 과피에 다량 존재하여 포도주의 자연발효시 이용되는 균주는?

- ① Aspergillus niger  
② Kluyveromyces marxianus  
③ Saccharomyces carlsbergensis  
④ Saccharomyces cerevisiae var. ellipsoideus

65. 생육온도 특성으로 볼 때 시판 냉동식품에서 발견되기 가장 쉬운 미생물은?

- ① Salmonella 속        ② Aureobasidium 속  
③ Rhizopus 속            ④ Bacillus 속

66. 미생물 세포의 구조에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 원핵세포에는 메소좀(mesosome)대신 미토콘드리아(mitochondria)가 있다.  
② 진핵세포에서 핵은 핵막에 의해 세포질과 구별되어 있

다.

- ③ 진핵세포에는 핵부위(nuclear region)가 있다.  
④ 원핵세포의 세포벽은 주로 글루칸(glucan)과 만난(mannan)으로 구성되어 있다.

67. 곰팡이에서 발견되며 식품의 갈변방지, 통조림 산소제거 등에 이용되는 효소는?

- ① lipase                      ② catalase  
③ lysozyme                ④ glucose oxidase

68. Gram 염색에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① Salmonella는 Gram 양성이다.  
② Gram 염색시약에 crystal violet이 필요하다.  
③ Gram 염색시약에 safranin 염색액이 필요하다.  
④ Bacillus cereus 는 Gram 양성이다.

69. 고에너지 결합(high energy bond)을 이용하여 두 분자를 결합시키는 효소는?

- ① reductase                ② lyase  
③ ligase                    ④ hydrolase

70. 바이러스(virus)와 파지(phage)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① Phage는 동물, 식물 기생 파지와 세균, 조류기생 파지로 분류한다.  
② Virus는 동물, 식물, 미생물 등의 세포에 기생하는 초여과성 입자이다.  
③ Phage는 두부, 미부, 6개의 spike와 기부로 구성되어 있다.  
④ Virus 중에서 세균에 기생하는 경우를 phage 또는 bacteriophage라 한다.

71. 탄화수소의 자화성이 가장 강하며 사료효모제조 균주로 사용되는 것은?

- ① Candida guilliermondii      ② Candida tropicalis  
③ Hansenula anomala        ④ Pichia membranaefaciens

72. Asymmetrica에 속하며 cheese제조에 사용되는 곰팡이는?

- ① Penicillium roqueforti      ② Penicillium chrysogenum  
③ Penicillium expansum      ④ Penicillium citrinum

73. 다음 중 가장 광범위하게 거의 모든 미생물에 대하여 비선택적으로 유사한 정도의 항균작용을 가지는 것은?

- ① sorbic acid                ② propionic acid  
③ dehydroacetic acid        ④ benzoic acid

74. 광합성 무기영양균(photolithotroph)의 특징이 아닌 것은?

- ① 에너지를 빛에서 얻는다.  
② 탄소원을 이산화탄소로부터 얻는다.  
③ 녹색황세균과 홍색황세균이 이에 속한다.  
④ 모두 호기성균이다.

75. 여러 가지 변이원 처리에 의해 유발된 돌연변이가 원상태로 수복되는 수복기구가 아닌 것은?

- ① 광회복                      ② 제거수복  
③ 재조합수복                ④ 염기첨가

76. 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  $3 \times 2^{10}$

77. 조류(algae)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 대부분 수중에서 생활한다.  
② 남조류, 녹조류는 육안으로 볼 수 있는 다세포형이다.  
③ 남조류, 규조류, 갈조류, 홍조류 등이 있다.  
④ 조류는 세포 내에 엽록체나 엽록소를 갖는다.

78. 자낭균류에 속하는 균은?

- ① *Mucor hiemalis*            ② *Rhizopus japonicus*  
③ *Absidia lichtheimi*        ④ *Aspergillus niger*

79. 수분활성도(Aw)가 미생물에 미치는 영향으로 틀린 것은?

- ① 수분활성도가 최적 이하로 되면 유도의 연장, 생육 속도 저하 등이 일어난다.  
② 생육에 적합한 pH에서는 최저 수분활성도가 낮은 값을 보인다.  
③ 탄산가스과 같은 생육 저해물질이 존재하면 생육할 수 있는 수분활성도 범위가 좁아진다.  
④ 일반적인 미생물의 생육이 가능한 수분활성도 범위는 0.4 ~ 0.6이다

80. 다음 중 사람의 장내세균(Enteric bacteria)이 아닌 것은?

- ① *Listeria* spp.                ② *Enterobacter* spp.  
③ *Escherichia* spp.        ④ *Salmonella* spp.

#### 5과목 : 생화학 및 발효학

81. 입국의 역할이라고 볼 수 없는 것은?

- ① 주정 생성                      ② 전분질의 당화  
③ 향미 부여                      ④ 술덧의 오염방지

82. Glutamic acid 발효에서 penicillin을 첨가하는 주된 이유는?

- ① 잡균의 오염 방지를 위하여  
② 원료당의 흡수를 증가시키기 위하여  
③ 당으로부터 glutamic acid 생합성 경로에 있는 효소반응을 촉진시키기 위하여  
④ 균체 내에 생합성 된 glutamic acid의 균체 밖으로의 이동을 위한 막투과성을 높이기 위하여

83. 효소를 고정화 시켰을 때 나타나는 일반적인 현상이 아닌 것은?

- ① 반응 생성물의 순도 및 수율이 증가한다.  
② 안정성이 증가하는 경우도 있다.  
③ 효소 재사용 및 연속적 효소반응이 가능하다.  
④ 새로운 효소작용을 나타낸다.

84. 산화적 인산화에 의하여 생산되는 고에너지 화합물은?

- ① ADP                              ② ATP  
③ NADH                            ④ NADPH

85. 핵산의 구성성분인 purine고리 생합성에 관련이 없는 아미노산은?

- ① glycine                            ② tyrosine  
③ aspartate                        ④ glutamine

86. 피루브산(pyruvic acid)을 탈탄산하여 아세트알데히드(acetaldehyde)로 만드는 효소는?

- ① alcohol carboxylase        ② pyruvate carboxylase  
③ pyruvate decarboxylase    ④ alcohol dehydrogenase

87. 술덧의 전분 함량 16%에서 얻을 수 있는 탁주의 알코올 도수는?

- ① 약 8도                            ② 약 20도  
③ 약 30도                            ④ 약 40도

88. EDTA(Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid) 처리에 의하여 효소가 불활성화 되는 이유는?

- ① EDTA가 효소 peptide의 결합을 분해시키기 때문  
② EDTA가 효소 단백질의 2차 구조를 변화시키기 때문  
③ EDTA가 효소 단백질의 1차 구조를 변화시키기 때문  
④ EDTA가 효소 활성부위의 금속이온과 결합하기 때문

89. 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

90. gluconic acid의 발효조건이 아닌 것은?

- ① 호기적 조건하에서 발효시킨다.  
② *Aspergillus niger*가 사용된다.  
③ 배양 중의 pH는 5.5 ~ 6.5로 유지한다.  
④ Biotin을 생육인자로 요구한다.

91. 맥주의 혼탁방지를 위해 사용되는 식물성 효소는?

- ① 파파인(papain)                ② 펙티나아제(pectinase)  
③ 렌닌(rennin)                    ④ 나린진나아제(naringinase)

92. 다음 중 TCA회로(tricarboxylic acid cycle)상에서 생성되는 유기산이 아닌 것은?

- ① citric acid                        ② lactic acid  
③ succinic acid                    ④ malic acid

93. 간에서 프로트롬빈을 비롯한 여러 가지 혈액응고인자를 합성하여 정상수준을 유지하기 위해 필요한 비타민은?

- ① 비타민 A                        ② 비타민 D  
③ 비타민 E                        ④ 비타민 K

94. ATP는 세포의 여러 가지 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

95. 전분당화를 위한 효소 중 endo- $\alpha$ -1,4 linkage를 절단하는

효소는?

- ①  $\alpha$ -amylase                      ②  $\beta$ -amylase  
③ glucoamylase                      ④ isoamylase

96. 탄식으로 인해 저탄수화물 섭취를 할 경우 나타나는 현상이 아닌 것은?

- ① 저당 글리코겐 양이 감소한다.  
② 뇌와 말초조직은 대체 에너지원으로 포도당을 이용한다.  
③ 혈액의 pH가 낮아진다.  
④ 간은 과량의 acetyl -CoA를 ketone체로 만든다.

97. 사람 체내에서의 콜레스테롤(cholesterol) 생합성 경로를 순서대로 표시한 것 중 옳은 것은?

- ① acetyl CoA  $\rightarrow$  L-mevalonic acid  $\rightarrow$  squalene  $\rightarrow$  lanosterol  $\rightarrow$  cholesterol  
② acetyl CoA  $\rightarrow$  lanosterol  $\rightarrow$  squalene  $\rightarrow$  L-mevalonic acid  $\rightarrow$  cholesterol  
③ acetyl CoA  $\rightarrow$  squalene  $\rightarrow$  lanosterol  $\rightarrow$  L-mevalonic acid  $\rightarrow$  cholesterol  
④ acetyl CoA  $\rightarrow$  lanosterol  $\rightarrow$  L-mevalonic acid  $\rightarrow$  squalene  $\rightarrow$  cholesterol

98. 녹색식물의 광합성에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 그라나에서는 빛을 포획하고 산소를 생산한다.  
② 스트로마에서는 탄소를 고정하는 암반응이 일어난다.  
③ Calvin 회로는 CO<sub>2</sub>로부터 포도당이 생성되는 경로이다.  
④ 열대식물은 C<sub>3</sub> 경로를 통하여 이산화탄소를 고정한다.

99. DNA에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① DNA는 이중나선 구조로 되어 있다.  
② DNA 염기쌍의 결합에서 A와 T는 수소 3중 결합, G와 C는 수소 이중결합으로 되어 있다.  
③ DNA에는 유전정보가 저장되어 있다.  
④ DNA 분자는 중성 pH에서 음(-) 전하를 나타낸다.

100. 아래의 유전암호(genetic code)에 대한 설명에서 ( ) 안에 알맞은 것은?

유전암호는 단백질의 아미노산 서열에 대한 정보를 ( ) 상의 3개 염기단위의 연속된 염기서열로 표기한다.

- ① DNA                                      ② mRNA  
③ tRNA                                      ④ rRNA

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

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