

1과목 : 식품위생학

- 다음 중 수용성인 산화방지제는?
 - ① Ascorbic acid
 - ② Butylated hydroxy anisole(BHA)
 - ③ Butylated hydroxy toluene(BHT)
 - ④ Propyl gallate
- 잠복기가 가장 짧은 식중독균은?
 - ① Salmonella enteritidis
 - ② Vibrio parahaemolyticus
 - ③ Staphylococcus aureus
 - ④ Clostridium botulinum
- 식품에서 미생물로 인한 부패를 방지하기 위한 다음 방법들 중 상관 관계가 가장 적은 것은?
 - ① 저온
 - ② 건조
 - ③ 진공포장
 - ④ 여과
- 식품의 잔류 농약에 관한 설명 중 잘못된 것은?
 - ① 수확 직전 살포시 식품에 다량 잔류할 수 있다.
 - ② 급성독성이 문제이고 만성독성은 발생하지 않는다.
 - ③ 사용이 금지된 것도 환경내에 어느 정도 잔류하여 오염될 수 있으므로 지속적인 모니터링이 필요하다.
 - ④ 농약에 오염된 사료로 사육한 동물의 우유 등에도 잔류할 수 있다.
- 간디스토마의 제1중간 숙주는?
 - ① 다슬기
 - ② 붕어
 - ③ 왜우렁
 - ④ 잉어
- B.O.D와 가장 관계 있는 것은?
 - ① 식품 오염
 - ② 우유 오염
 - ③ 공기 오염
 - ④ 하수 오염
- 대장균 검사에 이용되는 배지들로 올바르게 구성된 것은?
 - ① 표준한천배지, BGLB배지, 포도당부용배지
 - ② 젓당부용배지, BGLB배지, EMB배지
 - ③ EMB배지, 간(肝)부용배지, 원등(遠藤)배지
 - ④ 젓당부용배지, EMB배지, thioglycollate배지
- 다음 중 유해 표백제는?
 - ① rongalite
 - ② Ca-carbonate
 - ③ ethylene oxide
 - ④ ethylene glycol
- 식품의 보존료를 가장 잘 설명한 것은?
 - ① 식품의 변질 및 부패를 방지하고 식품의 영양가와 신선도를 보존하는 것
 - ② 곰팡이의 발육을 억제하는 것
 - ③ 식품의 부패균이나 전염병의 원인균을 사멸시키는 것
 - ④ 식품에 발생하는 곤충을 사멸시키는 것
- 항산화제의 효과를 강화하기 위하여 유지 식품에 첨가되는 효력 증강제(synergist)가 아닌 것은?
 - ① tartaric acid
 - ② propyl gallate
 - ③ citric acid
 - ④ phosphoric acid
- 신선도가 떨어진 식품을 120℃에서 20분간 가열 살균하고 섭취했으나 식중독 증상이 나타났다. 그 원인균은?
 - ① Staphylococcus 균
 - ② Salmonella 균
 - ③ Vibrio 균
 - ④ Botulinus 균
- 알루미늄을 적충한 포장재료로 식품을 포장할 때 장점을 설명한 것 중 틀린 것은?
 - ① 수분이 적은 커피, 과자의 포장에 적합하다.
 - ② 마가린, 버터와 같은 유지식품 포장에 적합하다.
 - ③ 고온살균을 필요로 하는 식품의 포장에 적합하다.
 - ④ 염도를 3%로 맞춘 수산식품의 포장에 적합하다.
- 조리장의 물리적 소독법은?
 - ① 염소 소독
 - ② 역성비누물 소독
 - ③ 클로로석회 소독
 - ④ 자외선 소독
- 염장 중 소금의 방부작용이 아닌 것은?
 - ① 삼투압에 의한 작용
 - ② Cl이온의 유해작용
 - ③ 탄수화물 분해효소의 저해작용
 - ④ 산소의 용해도 감소에 의한 작용
- 장염비브리오 식중독을 예방하기 위한 조치를 설명한 것 중 틀린 것은?
 - ① 붕장어(아나고)회는 바닷물로 세척하여 탈지를 시킨 후 섭취한다.
 - ② 생선회 원료는 전처리(다듬기)를 하기 전에 수돗물로 잘 씻는다.
 - ③ 활어 수송에 사용하는 해수는 가급적 BOD가 낮은 것을 사용하여야 한다.
 - ④ 여름철 해수의 비브리오가 증식하기 쉬운 때에는 조개류는 잘 익혀 먹는다.
- 방사성 물질이 인체에 침착하여 장해를 주는 부위를 연결한 것 중 틀린 것은?
 - ① Cs-근육
 - ② I-갑상선
 - ③ Co-신장
 - ④ Sr-뼈
- 식품공장에서 소화기계 전염병체 및 기생충란 오염을 방지하기 위해 처리에 신중을 기해야 하는 것은?
 - ① 하수
 - ② 분뇨
 - ③ 작업장
 - ④ 배수구
- 다음 중 일반적인 식품의 신선도에 대한 지표로 사용되기에 가장 적합한 것은?
 - ① 일반세균수
 - ② 대장균군수
 - ③ 대장균수
 - ④ 병원성 대장균수
- 세균성이질에 대한 설명 중 틀린 것은?
 - ① 원인균은 Entamoeba histolytica 이다.
 - ② 잠복기는 1-3일이다.
 - ③ 원인균은 60℃에서 10분 가열로 사멸된다.
 - ④ 일반 증상은 식욕부진, 복통, 고열, 설사 등이다.

20. 척추동물과 사람이 같은 병원체에 의하여 발생하는 질병을 나타내는 용어는?

- ① 경구전염병 ② 인수공통전염병
③ 척추동물전염병 ④ 수인성전염병

2과목 : 식품화학

21. 제 2과목: 식품화학 양파 껍질의 쓴맛 성분은?

- ① quercetin ② naringin
③ theobromine ④ cucurbitacin

22. 안토시아닌(Anthocyanin)계 색소가 적색을 띠는 경우는?

- ① 산성에서 ② 중성에서
③ 알칼리성에서 ④ pH에 관계없이

23. 다음 호르몬 중 요오드(iodine)의 대사와 직접 관련되는 것은?

- ① Epinephrine ② Thyroxine
③ Insulin ④ Cortisone

24. 젖당(lactose)의 설명 중 틀린 것은?

- ① 포도당과 과당으로 된 다당류이다.
② 포유동물의 유즙 중에 존재한다.
③ 장내 유해균의 번식을 억제한다.
④ 단맛은 설탕의 약 1/4이다.

25. 고기의 사후강직 현상은 어떤 물질이 형성되기 때문인가?

- ① 미오신(myosin) ② 액틴(actin)
③ 액토미오신(actomyosin) ④ 글리코겐(glycogen)

26. β - 전분에 물을 넣고 가열하면 α - 전분이 되어 소화가 용이하게 된다. α - 전분을 실온에 방치할 때 β - 전분으로 환원되는 현상은?

- ① 노화현상 ② 가수분해현상
③ 호화현상 ④ 산패현상

27. 단백질의 구조와 관계가 없는 것은?

- ① Peptide 결합 ② S-S 결합
③ 수소 결합 ④ 이중 결합

28. 유지의 산패는 불포화도가 클수록 더 빨리 일어난다. 다음 화합물 중 산패가 가장 잘 일어나는 것은?

- ① 스테아르산(stearic acid)
② 올레산(oleic acid)
③ 라우르산(lauric acid)
④ 리놀렌산(linolenic acid)

29. 단백질의 변형을 유도하여 물성을 변화시키는 공정에서 사용되는 것이 아닌 것은?

- ① pH ② 온도
③ 압력 ④ 유화제 첨가

30. 과채류의 특성을 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 시금치 중의 수산(oxalic acid)은 칼슘(Ca)과 함께 결합하여 결석을 유발하기도 한다.

② 고추에서 매운맛을 내는 성분은 캡사이신(capsaicin)이며 빨간 색소는 캡산틴(capsanthin)이다.

③ 파인애플에는 bromelain 이라는 단백질 분해효소가 있어 연육소로 사용된다.

④ 무화과 나무에서 얻어지는 파파인(papain) 효소는 지방 분해효소로 널리 이용된다.

31. 난백(卵白)의 가장 주된 단백질은?

- ① 라이소자임(lysozyme)
② 콘알부민(conalbumin)
③ 오브알부민(ovalbumin)
④ 오보뮤코이드(ovomucoid)

32. 검화될 수 없는 지방질(unsaponifiable lipids)에 속하는 성분은?

- ① 트리스테아린(tristearin)
② 토코페롤(tocopherol)
③ 세레브로사이드(cerebrosides)
④ 레시틴(lecithin)

33. 1 mL당 10 mg을 함유하는 포도당 용액이 20℃에서 1 dm 길이의 편광계 관에서 +0.525° 의 회전을 보였다. 선광도는?

- ① +111.2° ② +66°
③ +52.5° ④ +17.5°

34. 결핵환자들의 경우 결핵균이 활동하지 못하도록 균을 석회화시키는데 이런 경우 유용할 것으로 예상되는 비타민은?

- ① 비타민 C ② 비타민 D
③ 비타민 E ④ 비타민 K

35. 분산매는 액체, 분산상이 고체인 콜로이드(colloid)인 것과 그 예가 바르게 짝지어진 것은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

- ① 현탁질 - 버터 ② 유탁질 - 버터
③ 유탁질 - 초콜릿 ④ 현탁질 - 초콜릿

36. 다음 중 -S-S- 결합 구조와 관계 있는 것은?

- ① 감자의 녹말 ② 당근의 비타민
③ 콩기름의 유지 ④ 밀가루의 단백질

37. 전분분자의 비환원성 말단으로부터 포도당 단위로 절단 하는 효소는?

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

38. 햄을 만들 때 돼지고기에 질산염을 첨가하면 생성되는 선향 색 물질은?

- ① 미오글로빈(myoglobin)
② 옥시미오글로빈(oxy myoglobin)
③ 메트미오글로빈(metmyoglobin)
④ 니트로소미오글로빈(nitrosomyoglobin)

39. 표면장력과 관련된 성질을 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 공기-액체 계면에 자리 잡은 분자들은 불균형한 인력을 받아 액체 내부 쪽으로 끌리게 된다.

- ② 여러 분자들이 액체의 표면을 떠나 내부 쪽으로 향하려는 경향이 있어 표면을 수축하려고 한다.
- ③ 표면에 작용하는 인력을 표면 장력이라고 하며 단위는 N/m^2 으로 표시한다.
- ④ 표면 활성제는 극성부분과 비극성부분을 함께 가진 양쪽 친매성 분자이다.

40. 다음 당류 중 포도당 단위(glucose unit)가 아닌 것은?

- ① 전분(starch) ② 셀룰로오스(cellulose)
- ③ 글리코겐(glycogen) ④ 이눌린(inulin)

3과목 : 식품가공학

41. 제 3과목: 식품가공학 밀가루 반죽의 개량제로 비타민 C를 사용하는 주된 이유는?

- ① 향기를 부여하기 위하여
- ② 밀가루의 숙성을 위하여
- ③ 영양성의 향상을 위하여
- ④ 밀가루의 표백을 주 목적으로

42. 다음의 막 분리 공정 중 발효시킨 맥주의 효모를 제거하여 저장성을 부여함으로써 향미가 우수한 맥주의 생산에 이용되는 공정은 어느 것인가?

- ① 정밀여과 ② 한외여과
- ③ 전기투석 ④ 역삼투

43. 보통 산분해 간장은 단백질을 원료로 산으로 가수분해하여 얻는다. 이 때 주로 사용하는 산은?

- ① HNO_3 ② H_2SO_4
- ③ H_2CO_3 ④ HCl

44. 건조방법중에서 건조시간이 대단히 짧고, 제품의 온도를 비교적 낮게 유지할 수 있으며 액상식품을 분말로 건조하는데 가장 적합한 건조법은?

- ① Rotary drying ② Drum drying
- ③ Freeze drying ④ Spray drying

45. 다음의 살균기술 중 비열살균에 해당하지 않는 것은?

- ① 마이크로웨이브 살균 ② 초고압 살균
- ③ 고전장 펄스 살균 ④ 방사선 살균

46. 아이스크림 제조시 향과 색소 및 산류의 바람직한 첨가시기는?

- ① 배합공정에서 첨가
- ② 여과 후 균질화 하기전
- ③ 멸균이 끝난 후 숙성시키기 전
- ④ 숙성이 끝난 후 동결시키기 전

47. 다음 중에서 투기성이 가장 적은 필름(film)은?

- ① polyethylene ② polypropylene
- ③ polyvinylidene chloride ④ polyvinyl chloride

48. 무게 710.5N인 동결된 딸기의 질량은? (단, 중력가속도는 $9.80m/s^2$ 으로 가정한다.)

- ① 65.5kg ② 71.1kg
- ③ 72.5kg ④ 75.5kg

49. 과일의 특성에 관한 설명 중 바르지 않은 것은?

- ① 과일에는 소량의 탄닌(tannin)이 들어있는데 이는 쉽게 제거할 수 있다.
- ② 과일 중의 소량의 단백질은 과즙 중에 녹아 가공할 때 제품을 흐리게 하고 끓이면 응고되어 제거하기가 힘들다.
- ③ 과일에는 저급 지방산의 에틸, 아밀 또는 부틸, 에스테르 등의 방향성분인 에스테르류를 비교적 많이 함유하고 있어 향기가 좋다.
- ④ 과일에 따라서는 펙틴(pectin)이 많이 들어 있어 매끈한 촉감을 가질 뿐 아니라 잼 및 젤리로 가공할 수 있다.

50. 플라스틱 필름으로 진공 포장한 것에 대한 설명 중 잘못된 것은?

- ① 포장 내부의 공기를 제거하여 내용물과 산소와의 접촉을 피한다.
- ② 진공 포장시 식품과 내부는 완전 진공 상태가 계속 유지된다.
- ③ 비교적 산화적 변패를 방지할 수 있다.
- ④ 호기성 미생물의 생육을 억제할 수 있다.

51. 샐러드 기름을 제조할 때 저온 처리하여 고체 유지를 제거하는 조작을 무엇이라 하는가?

- ① 탈검(degumming) ② 정치(standing)
- ③ 경화(hardening) ④ 탈납(winterization)

52. 근육의 사후변화 중 pH에 대한 설명으로 바르지 않은 것은?

- ① 사후 pH의 저하는 미생물의 번식을 억제하는 효과가 있어 고기 보존상 도움을 준다.
- ② 도체의 체온이 아직 높은 상태에서 pH가 급속히 떨어지면 육단백질의 변성이 많이 일어나 단백질의 용해도가 저하된다.
- ③ 사후 pH가 높을 때에는 보수력이 높고 미생물의 번식이 억제된다.
- ④ 사후 pH가 높을 때에는 육색이 검어서 늙은 가축의 고기나 부패육으로 오해를 받기 쉬워 신선육으로서의 가치가 떨어진다.

53. 통조림 제조 공정 중 탈기(exhausting)의 목적이 아닌것은?

- ① 가열 살균시 팽창에 의하여 통이 파열되는 것을 방지한다.
- ② 통조림 속의 호기성 세균 및 곰팡이의 발육을 억제한다.
- ③ 통조림 속의 미생물을 사멸시키고 효소를 불활성화 시킨다.
- ④ 통내면의 부식을 방지하고, 내용물의 화학적 변화를 적게 한다.

54. 과일 주스 제조시에 혼탁을 방지하기 위하여 사용되는 효소는?

- ① protease ② amylase
- ③ pectinase ④ lipase

55. 다음 중 녹말제조에서 녹말의 분리시간이 가장 절약되는 방법은?

- ① 탱크 침전식 ② 테이블 침전식
- ③ 원심 분리식 ④ 건조 분리식

56. 간장이나 된장 등의 장류를 담글 때 코오지(Koji)를 만들어 쓰는 주 이유는?

- ① 단백질이나 전분질을 분해시킬 수 있는 효소 활성을 크게 하기 위하여
- ② 식중독균의 발육을 억제하기 위하여
- ③ 간장, 된장의 색깔을 향상시키기 위하여
- ④ 장류의 보존성을 향상시키기 위하여

57. 발효유제품 제조시 젖산균스타터를 사용하는 목적이다. 바르지 않은 것은?

- ① 우리가 원하는 절대적 다수의 미생물을 발효시키고자 하는 기질 또는 식품에 접종시켜 성장하도록 하므로 원하는 발효가 반드시 일어나도록 해 준다.
- ② 원하지 않는 미생물의 오염과 성장의 기회를 극소화 한다.
- ③ 균일한 성능의 발효미생물을 사용하므로써 자연발효법에 의하여 제조되는 제품보다 품질이 균일하고, 우수한 제품을 많이 생산할 수 있다.
- ④ 발효미생물의 성장속도를 조정할 수 없어서 공장에서 제조계획에 맞출 수 없다.

58. 동결진공 건조에 있어서 승화열을 공급하기 위한 가열방법으로서 이용할 수 없는 것은?

- ① 접촉판(接觸板)으로 가열하는 방식
- ② 열풍(熱風)으로 가열하는 방식
- ③ 적외선(赤外線)으로 가열하는 방식
- ④ 유전(誘電)으로 가열하는 방식

59. 연유제조시 예열에서 농축보다 더 높은 온도를 사용하는 목적이 아닌 것은?

- ① 원료유를 살균하기 위하여
- ② 설탕의 용해를 쉽고 안전하게 하기 위하여
- ③ 농후화를 방지하기 위하여
- ④ 영양손실을 방지하기 위하여

60. 고구마 녹말 제조시 녹말의 순도를 낮게 하는 것과 거리가 먼 것은?

- ① 단백질 함량 ② 고른 녹말입자
- ③ 수지 성분 ④ 탄닌 성분

4과목 : 식품미생물학

61. 세균세포의 핵막과 점질층의 구성물질인 것은?

- ① 유코(muco) 다당류 ② 펙틴(pectin)
- ③ RNA ④ DNA

62. 화학합성 무기물 이용균이 아닌 것은?

- ① 수소세균 ② 유황산화세균
- ③ 철세균 ④ 초산균

63. 저온균류(低溫菌類)의 생육적온은?

- ① 0-10℃ ② 15-25℃
- ③ 30-40℃ ④ 45-55℃

64. 미생물 세포의 일반성분에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① RNA는 세포질의 중요 성분이며, DNA는 주로 핵 중에 들어 있다.
- ② 포자 중에 함유된 수분은 거의 결합수이므로 열에 대한 저항력이 강하다.
- ③ 균체의 탄수화물은 그 함유량이 건조량의 10-30%로서 육탄당(hexose)은 RNA와 DNA의 성분으로 존재한다.
- ④ 세균의 핵에 존재하는 단백질은 대부분 핵산과 결합한 뉴클레오프로테인(nucleoprotein)으로 존재한다.

65. 내생포자(endospore)를 형성하는 균 중 빵이나 밥에서 증식하며 청국장 제조에 관여하는 것은?

- ① Bacillus 속 ② Sporosarcina 속
- ③ Desulfotomaculum 속 ④ Sporolactobacillus 속

66. 락타아제(lactase)는 젖당(lactose)을 포도당(glucose)과 갈락토오스(galactose)로 가수분해 하는 효소이다. 다음 미생물 중 이 효소를 생산하는 균이 아닌 것은?

- ① kluyveromyces fragilis
- ② Candida utilis
- ③ Saccharomyces lactis
- ④ Saccharomyces cerevisiae

67. 효모의 세포벽을 분석하였을 때 일반적으로 가장 많이 검출될 수 있는 화합물은?

- ① Glucomannan ② Protein
- ③ Lipid and fats ④ Glucosamine

68. 돌연변이의 기구에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 자연변이의 발생률은 일반적으로 $10^{-8} \sim 10^{-6}$ 정도이다.
- ② 돌연변이의 근본적 원인은 DNA의 nucleotide 배열의 변화이다.
- ③ 쌍단위의 염기의 변이에는 염기첨가(addition), 염기결손(deletion) 및 염기치환(substitution)이 있다.
- ④ Purine 염기가 pyrimidine 염기로 바뀌는 치환을 transition 이라고 한다.

69. 그램(gram) 양성 및 음성균의 세포벽 성분 함량에 관한 다음 설명 중 맞는 것은?

- ① 양성균은 chitin 과 단백질이 많고, 음성균은 glucan, teichoic acid 가 많다.
- ② 양성균은 chitosan 과 지방이 많고, 음성균은 peptidoglycan 과 teichoic acid 가 많다.
- ③ 양성균은 mucopeptide, teichoic acid 가 많고, 음성균은 지질, lipoprotein 이 많다.
- ④ 양성균은 mucopeptide 와 지질이 많고, 음성균은 lipoprotein, teichoic acid 가 많다.

70. 자일로스(Xylose) 동화력이 있어 사료 효모로 사용되며 탄화수소 자화성이 강한 균주는?

- ① Candida tropicalis ② Saccharomyces sake
- ③ Hansenula anomala ④ Shizosaccharomyces pombe

71. 미생물의 발육소(생장요소, growth factor)에 해당하는 것은?

- ① 포도당 등의 탄소원
- ② 아미노산 등의 질소원
- ③ 무기염류

- ④ 비타민, 핵산 등 유기영양소
72. 격막(septum)이 없는 곰팡이는?
- ① *Mucor racemosus* ② *Aspergillus oryzae*
③ *Penicillium notatum* ④ *Monascus purpureus*
73. 치즈 숙성과 관계가 먼 것은?
- ① *Penicillium camemberti* ② *Penicillium roqueforti*
③ *Streptococcus lactis* ④ *Mucor rouxii*
74. 살균제의 기작(mechanism)으로 적합하지 않은 것은?
- ① 산화 작용 ② 환원 작용
③ 단백질 변성 작용 ④ 삼투압
75. 진균류의 무성생식법이 아닌 것은?
- ① 분생자(conidia)
② 후막포자(chlamyospore)
③ 포자낭포자(sporangiospore)
④ 자낭포자(ascospore)
76. 젖산균의 성질에 대한 설명 중 맞는 것은?
- ① catalase 양성 ② 그람 양성균
③ 호기성균 ④ 내생포자 형성
77. 분열에 의해서 증식하는 효모는?
- ① *Saccharomyces* 속 ② *Candida* 속
③ *Torulaspora* 속 ④ *Schizosaccharomyces* 속
78. 김치 숙성에 관여하지 않는 미생물은?
- ① *Lactobacillus plantarum*
② *Leuconostoc mesenteroides*
③ *Aspergillus oryzae*
④ *Pediococcus halophilus*
79. 세균이 주로 증식(增殖)하는 방법은?
- ① 포자형성법(孢子形成法)
② 출아법(出芽法)
③ 막형성법(膜形成法)
④ 분열법(分裂法)
80. 독성 파아지(virulent phage)의 설명 중 틀린 것은?
- ① 생세균에 기생한다.
② 세균에 주입된 DNA는 세균 세포내에서 새로이 합성 된다.
③ 세균에 주입된 DNA는 염색체에 부착하여 세균의 증식에 따라 분열한 세포에 옮겨간다.
④ 용균작용이 있다.

5과목 : 생화학 및 발효학

81. 제 5과목: 생화학 및 발효학 영양요구성 변이주를 이용하여 아미노산을 생성하는 이유는?
- ① 목적으로 하는 아미노산을 다량 축적하기 때문에
② 여러 아미노산을 동시에 생성하기 때문에

- ③ 어떤 원료에서든지 잘 생성하기 때문에
④ 요구하는 영양만 주면 발효가 잘되기 때문에
82. pK가 5인 $-COOH$ 기가 있는 물질 1 mole을 물 1 L에 용해시킨 후 pH를 5로 조절했을 때 몇 mole이 $-COO^-$ 형태로 이온화 되는가?
- ① 0.1 mole ② 0.2 mole
③ 0.5 mole ④ 1.0 mole
83. Cytochrome의 작용은?
- ① 탈수소 역할 ② 탈수작용
③ 전자 전달체 역할 ④ 산소 운반체 역할
84. ATP는 세포의 여러가지 일을 하기 위하여 에너지원으로 쓰인다. 다음 중 ATP를 사용하지 않는 생체현상은?
- ① 단백질의 합성과정
② 근육의 수축작용
③ 세포내의 K^+ 축적
④ 미토콘드리아의 전자전달 현상
85. 알콜 발효와 당화를 동시에 갖는 균을 사용하는 당화법은?
- ① 맥아법 ② 국(麴)법
③ 아밀로법 ④ 산당화법
86. 단백질을 순수분리하는 방법 중 부적당한 것은?
- ① 초원심분리법 ② 크로마토그래피법
③ 전기영동법 ④ 가열침전법
87. TCA cycle의 진행속도 조절에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① Acetyl Co A와 oxaloacetic acid의 공급에 의해 조절될 수 있다.
② 효소의 활성과 농도에 따라서 조절될 수 있다.
③ NAD^+ , FAD 등의 보조인자 공급에 의해 조절될 수 있다.
④ Acetaldehyde와 CO_2 의 공급에 의해 조절될 수 있다.
88. 다음 중 β -lactam 계열의 항생 물질인 것은?
- ① Penicillin ② Tetracycline
③ Chloramphenicol ④ Kanamycin
89. *Streptomyces aureus* 효소를 이용하여 5'-nucleotides를 만들 때, RNA를 분해시 sodium arsenate(SA)를 넣어 반응시키는 이유는?
- ① SA는 효소반응의 활성제로 작용된다.
② SA는 5'-phosphodiesterase에만 특이하게 반응되어 활성화 된다.
③ SA는 phosphomonoesterase의 inhibitor로 작용되어 유리 인산의 생성을 저해한다.
④ SA는 AMP deaminase의 inhibitor로 작용한다.
90. 효모 및 세균에 의한 단세포 단백질(SCP)의 공업 생산과 관계 없는 것은?
- ① 균체 단백질의 아미노산 조성이 동물 단백질에 떨어지지 않는다.
② 펄프폐액, 탄화수소 등의 원료에서 수율이 높게 생산하는 것이 가능하다.

- ③ 전천후, 4계절을 통해서 생산이 가능하다.
④ 특히 생산시 넓은 공간이 필요하다.
91. 정미성 nucleotide가 아닌 것은?
① GMP ② XMP
③ IMP ④ AMP
92. 단백질의 생합성이 이루어지는 장소는?
① 미토콘드리아(mitochondria)
② 리보솜(ribosome)
③ 핵 (nucleus)
④ 세포막(membrane)
93. 아미노산의 등전점보다 낮은 pH 에서는 전하가 어떻게 변하는가?
① 陰로 대전된다.
② 陽로 대전된다.
③ 절대 전하(net charge)가 0이 된다.
④ 대전되지 않는다.
94. 일반적으로 글루탐산 발효에서 비오틴(biotin)과의 관계를 가장 바르게 설명한 것은?
① Biotin이 없는 배지에서 글루탐산의 생성이 최고이다.
② Biotin 과량의 배지에서 글루탐산의 생성이 최고이다.
③ Biotin이 미생물이 생육할 수 있는 정도의 제한된 배지에서 글루탐산의 생성이 최고이다.
④ Biotin의 농도는 글루탐산 생산과 관계가 없다.
95. 다음 핵산과 관련된 효소 중 DNA의 합성에 관여하지 않는 것은?
① DNA polymerase ② DNAase
③ Exonuclease ④ Polynucleotide ligase
96. 미카엘리스 상수(Michaelis constant, Km)가 적다는 것은 무엇을 말하는가?
① 효소와 기질의 친화력이 크다.
② 효소와 기질의 친화력이 적다.
③ 효소와 저해제의 친화력이 크다.
④ 효소와 저해제의 친화력이 적다.
97. 리보플라빈(riboflavin)의 생산과 관계가 있는 주요균은?
① Mucor mucedo ② Rhizopus tonkinensis
③ Ashbya gossypii ④ Lactobacillus delbrueckii
98. 광합성 생물에서 빛을 흡수하는 것이 아닌 것은?
① carotenoid ② chlorophylla
③ plastocyanin ④ phycocyanin
99. ATP + glucose → ADP + glucose - 6 - phosphate 에서 촉매적으로 작용하는 효소는?
① aldolase ② phosphorylase
③ fructokinase ④ hexokinase
100. 산화 환원 효소계의 보조인자(조효소)가 아닌 것은?
① NADH + H⁺ ② NADPH + H⁺

- ③ 판토텐산(Panthothenate) ④ FADH₂

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