

1과목 : 식품위생학

1. Benzoic acid 및 이를 함유하는 제재가 사용되는 식품은 ?

- ① 주류 ② 간장
③ 식육제품 ④ 치즈

2. 미생물의 증식에 의해 발생하는 식품의 부패나 변질을 방지하기 위해 사용되는 물질은?

- ① 산화방지제 ② 보존료
③ 살균제 ④ 표백제

3. 식품의 산미료로 사용할 수 없는 것은?

- ① 소르빈산(sorbic acid) ② 젖산(lactic acid)
③ 초산(acetic acid) ④ 구연산(citric acid)

4. 장염 비브리오균에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 내열성이 적은 세균이기 때문에 내열성 항원은 없다.
② 3-4%의 식염농도가 있으면 잘 자란다.
③ 그람음성 간균으로 포자를 형성하지 않는다.
④ 식중독의 3가지 증세는 복통, 설사, 구토가 주증상으로 하는 급성 위장염 증세이다.

5. 독버섯 중에서 흔히 검출되는 유독성분은?

- ① 솔라닌(solanine) ② 무스카린(muscarine)
③ 테물린(temuline) ④ 아트로핀(atropine)

6. 복어가 생산하는 독성 물질은?

- ① 테트로도톡신(tetrodotoxin) ② 솔라닌(solanine)
③ 엔테로톡신(enterotoxin) ④ 아트로핀(atropine)

7. 알콜에 작용하므로 알콜성 식품에 가장 유해한 균속은?

- ① Acetobacter 속 ② Achromobacter 속
③ Photobacterium 속 ④ Halobacterium 속

8. 황변미(yellowed rice)중독의 원인이 되는 주 미생물은?

- ① Penicillium citreoviride ② Fusarium tricinctum
③ Aspergillus flavus ④ Claviceps purpurea

9. 방사능 핵종 중 식품을 경유하여 인체에 들어왔을 때 특히 반감기가 길고 뼈의 칼슘성분과 친화성이 있어서 문제되는 것은?

- ① 스트론튬 90(Sr-90) ② 세슘 137(Cs-137)
③ 요오드 131(I-131) ④ 코발트 60(Co-60)

10. 살균제 중 차아염소산나트륨(sodium hypochlorite)에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 광선에 의해 유해 염소가 분해되므로 냉암소에 보관한다.
② pH가 높을수록 비해리형 차아염소산의 양이 커지므로 살균력도 높아진다.
③ 단백질이나 탄수화물 등의 음식을 찌꺼기가 남아 있으면 소독 효과가 저하된다.
④ 유효 염소량 차아염소산 나트륨에 산을 가할 때 발생하는 염소이다.

11. 식품 또는 먹는 물 중 노출된 집단의 50%를 치사시킬 수

있는 유해물질의 농도를 나타내는 것은?

- ① LD₅₀ ② LC₅₀
③ TD₅₀ ④ ADI

12. 식품위생상 자외선 살균 등으로 이용되고 있는 살균력이 가장 강한 파장은?

- ① 1,537 Å ② 2,037 Å
③ 2,537 Å ④ 3,037 Å

13. 다음 중 잘못된 내용은?

- ① 세균성이질 보균자는 변중에 균을 배출하고 있어서 노중에 균을 배출하는 일은 없다.
② 세균성이질에는 모든 항생물질이 잘 듣기 때문에 간단히 치유하게 되었다.
③ 세균성이질 환자는 집단으로 발생하기 쉽다.
④ 식품의 가공에 종사하는 자의 검변을 하는 것은 주로 세균성이질, 장티푸스의 보균여부를 확인하기 위해서이다.

14. 식품의 날짜표시(date marking)에 대한 설명으로 가장 부적당한 것은?

- ① 유통기한(Sell by date)은 소비자에게 식품을 판매 가능한 최종일을 말한다.
② 유통기한은 그 날짜 이후의 가정에서 평상적인 보관 기간을 고려할 필요가 없다.
③ 소비기한(Use by date)은 소비자가 기대하는 식품 품질을 유지할 수 있는 최종일을 말한다.
④ 일반적으로 소비기한이 지난 식품은 거래할 수 없다고 보아야 한다.

15. 아니사키스(Anisakis)란 어디에 기생하는 기생충인가?

- ① 담수어 ② 해산어
③ 일반가축 ④ 야채류

16. 고무제 기구 및 용기 포장의 용출시험과 관련이 없는 항목은?

- ① 중금속 ② 증발잔류물
③ 페놀 ④ 비소

17. BOD가 높아지는 것과 가장 관계가 깊은 것은?

- ① 식품공장의 세척수
② 매연에 의한 공기오염
③ 플라스틱 재생공장의 배기수
④ 철강공장의 냉각수

18. 대장균을 MPN법으로 검사할 때 사용하는 배지들의 성분 중 핵심물질은?

- ① 유당 ② 설탕
③ 포도당 ④ 과당

19. 인체유구낭충증을 유발하는 기생충은 어느 것인가?

- ① 간디스토마 ② 긴촌충
③ 민촌충 ④ 갈고리촌충

20. 쥐로 인하여 매개되는 병명이 아닌 것은?

- ① 렘토스피라증 ② 레지오넬라증
③ 페스트 ④ 발진열

2과목 : 식품화학

21. 미오글로빈(myoglobin)에 들어 있는 철 포피린(ironporphyrin)은 어느 것과 결합하고 있는가?
 ① lysine residue ② glutamic acid residue
 ③ tryptophan residue ④ histidine residue
22. 유지를 가열할 때 점차 낮아지는 것은?
 ① 요오드가(iodine value)
 ② 과산화물가(peroxide value)
 ③ 산가(acid value)
 ④ 점도(viscosity)
23. 탄수화물의 일반적인 물리·화학적 특성으로 틀리는 것은?
 ① 단백질과 함께 가열하면 갈변화를 일으킨다.
 ② 아밀라아제에 의하여 가수분해된다.
 ③ 탄소, 수소, 산소, 질소 등으로 구성되어 있다.
 ④ 수화되어 가열된 다음 팽윤 과정을 거쳐 젤화가 된다.
24. 알칼로이드계의 쓴맛 물질이 아닌 것은?
 ① 카페인(Caffeine) ② 테오브로민(Theobromine)
 ③ 퀴닌(Quinine) ④ 피넨(Pinene)
25. 토마토의 주요 색소 성분은 무엇인가?
 ① carotene과 lutein
 ② chlorophyll과 hesperidin
 ③ chlorophyll과 anthocyanin
 ④ carotene과 lycopene
26. 적색 어육의 절단면을 공기 중에 방치하면 적자색에서 선홍색을 거쳐 암갈색으로 변한다. 이 때의 변색 반응 순서가 옳은 것은?
 ① 미오글로빈 → 메트미오글로빈 → 옥시미오글로빈
 ② 미오글로빈 → 옥시미오글로빈 → 메트미오글로빈
 ③ 옥시미오글로빈 → 메트미오글로빈 → 미오글로빈
 ④ 옥시미오글로빈 → 미오글로빈 → 메트미오글로빈
27. 잼을 만들 때 반드시 필요한 성분은?
 ① 셀룰로오스(cellulose) ② 펙틴(pectin)
 ③ 글리코겐(glycogen) ④ 탄닌(tannin)
28. 다음 성분 중에서 난황 속에 가장 많이 들어 있는 것은?
 ① 단백질 ② 지질
 ③ 탄수화물 ④ 무기물
29. Oil in water(O/W)형의 유화액은?
 ① 우유 ② 버터
 ③ 쇼트닝 ④ 샐러드 기름
30. 단순 다당류에 속하는 것은?
 ① 펙틴(pectin)
 ② 헤미셀룰로오스(hemicellulose)
 ③ 셀룰로오스(cellulose)
 ④ 스타키오스(stachyose)

31. 옥수수를 주식으로 하는 저소득층의 주민들 사이에서 풍토병 또는 유행병으로 알려진 질병의 원인을 알기 위하여 연구한 끝에 발견된 비타민은?
 ① 나이아신 ② 비타민 E
 ③ 비타민 B₂ ④ 비타민 B₆
32. 아마도리 전위(Amadori rearrangement)는 아미노-카르보닐반응(amino-carbonyl reaction)의 어느 단계에서 일어나는가?
 ① 초기단계 ② 중간단계
 ③ 최종단계 ④ 중간과 최종단계의 사이
33. 비타민 D가 가장 많이 들어 있는 식품은?
 ① 청어기름 ② 우유
 ③ 치즈 ④ 계란
34. 등온흡습곡선에 있어서 식품의 안정성이 가장 좋은 영역으로 최적 수분함량(optimum moisture content)을 나타내는 영역은 어느 부분인가?
 ① 단분자층 영역 ② 다분자층 영역
 ③ 모세관 응고 영역 ④ 평형수분 영역
35. Ribotides 중에서 향미 강화작용 또는 향미 증진작용이 가장 강한 것은?
 ① 5'- GMP ② 3'- GMP
 ③ 3'- IMP ④ 5'- XMP
36. 다음 화합물 중에서 Provitamin A로서 영양효과가 가장 큰 것은?
 ① α -carotene ② β -carotene
 ③ lycopene ④ cryptoxanthin
37. 김치와 같은 침채류에 펙틴효소들이 작용하면 어떤 현상이 일어나는가?
 ① 초록색이 갈색으로 바뀌게 된다.
 ② 신선한 채소에 비하여 조직감이 부드러워진다.
 ③ 젖산 발효가 보다 빨리 일어난다.
 ④ 구성분 중 글루쿠론산(glucuronic acid)이 많이 생성된다.
38. 유지의 자동산화를 촉진시키지 않는 것은?
 ① 구리이온(Cu⁺⁺) ② 광선(light)
 ③ 열(heat) ④ 질소가스(nitrogen gas)
39. 설탕(sucrose)을 가수분해할 때 생성되는 포도당과 과당의 혼합물을 무엇이라고 하는가?
 ① 전화당 ② 맥아당
 ③ 환원당 ④ 유당
40. 고구마를 절단하여 보면 고구마의 특수성분으로 흰색 유액이 나오는데 이 성분은 무엇인가?
 ① 사포닌(saponin) ② 알라핀(jalapin)
 ③ 솔라닌(solanine) ④ 이눌린(inulin)

3과목 : 식품가공학

41. 산분해간장용 원료로 주로 사용되는 것은?

- ① 감자 ② 돼지감자
③ 탈지대두 ④ 고구마

42. 심온 냉동장치(cryogenic freezer)에서 사용되는 냉매와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 에틸렌가스 ② 액화질소
③ 프레온-12 ④ 이산화황가스

43. 달걀의 신선도 검사와 직접 관계가 없는 감정법은?

- ① 투시 검란법 ② 비중 선별법
③ 난황계수 측정법 ④ 중량 측정법

44. 피단(皮蛋) 제조에 있어 관여되지 않는 것은?

- ① 침투작용 ② 응고작용
③ 혼연작용 ④ 발효작용

45. 밀의 제분공정에서 조질(調質)이란?

- ① 외피와 배유의 분리를 쉽게 하기 위한 것
② 밀가루의 품질을 균일하게 하기 위한 것
③ 외피의 분쇄를 쉽게 하기 위한 것
④ 험잡물을 제거하기 위한 것

46. 곡물을 장기저장하려면 수분함량을 낮게 유지하는 것이 중요하다. 벼를 장기저장할 경우 곤충에 의한 피해도 심각하다. 곤충의 피해를 방지하기 위한 가장 효과적인 방법은?

- ① 공기를 자주 순환시킨다.
② 습도를 조절한다.
③ 살균제를 살포한다.
④ 주기적으로 훈증처리한다.

47. 메톡실(methoxyl)기 함량이 7% 이하인 펙틴(pectin)의 경우 젤리(jelly) 강도를 높이기 위해 첨가해야 할 물질은?

- ① 설탕 ② 구연산
③ 칼슘 ④ 글리세린

48. 수분 함량이 83%(wet base)인 100kg의 감자 절편을 열풍 건조기로 함수량을 5%까지 줄이고자 한다. 건조 개시때의 외부 공기와 감자 절편의 온도는 똑같이 25℃이고 건조 종료시의 배출 공기와 건조된 감자 제품의 온도는 모두 80℃이다. 건조에 필요되는 열량은? (단, 감자의 평균 비열은 0.8 kcal/kg℃이고 80℃에서의 증발 잠열은 551 kcal/kg이다.)

- ① 45733 kcal ② 49640 kcal
③ 59133 kcal ④ 55340 kcal

49. 탄력성과 보수성(保水性)이 크며, 수율이 높은 두부를 만드는 응고제는?

- ① 간수 ② 염화칼슘
③ 황산칼슘 ④ 염화암모늄

50. 우유 살균법으로 가장 실용적인 방법은?

- ① 고온순간 살균법 ② 방사선 살균법
③ 냉온 살균법 ④ 가압 살균법

51. 과즙의 청징, 착즙의 수율향상, 과즙의 농축을 쉽게 하기 위

하여 이용되는 효소는?

- ① peptide hydrolase ② pectinase
③ catalase ④ peroxidase

52. 다음 중 제유시 추출법에서 가장 많이 쓰이는 용제는?

- ① Ethanol ② Benzene
③ Pentane ④ Hexane

53. 온탕법에 의한 감의 탈삼법에서 유지해야 할 가장 알맞는 수온(水溫)은?

- ① 10℃ ② 40℃
③ 80℃ ④ 100℃

54. 통조림통의 주요한 결점과 부패 원인 중 물리적 원인에 의한 변형이 아닌 것은?

- ① 탈기 불충분 ② 파넬링(Paneling)
③ 과잉 충전 ④ 불충분한 냉각

55. 치즈 제조시에 쓰이는 응유 효소는?

- ① 레닛(rennet) ② 펩신(pepsin)
③ 파파인(papain) ④ 브로멜린(bromelin)

56. 제빵에서 가스빼기 하는 목적이 아닌 것은?

- ① 신선한 공기를 효모에게 공급한다.
② 반죽 안팎의 온도를 균일하게 한다.
③ 인체에 유해한 가스를 배출하기 위함이다.
④ 효모에 새로운 영양분을 공급하는 효과를 얻는다.

57. 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

58. 물 탄 우유의 판별법으로 부적당한 것은?

- ① 비점(沸點) 측정 ② 빙결점(氷結點) 측정
③ 지방 측정 ④ 점도 측정

59. 통조림의 가열 살균을 위하여 살균 솥에 원료를 삼입할 때 그 통조림의 초기 온도를 중요시하는 이유는?

- ① 통조림의 내용물의 조리 상태가 변화되는 것을 막기 위해
② 유해 미생물의 계속적인 번식을 방지하기 위해
③ 작업의 진도를 쉽게 알아보기 위해
④ 통조림의 관내 중심온도가 살균온도로 유지되는 시간을 일정하게 하기 위해

60. 소시지(sausage) 가공에 쓰이는 장치는?

- ① silent cutter ② hammer mill
③ stone marter ④ ball mill

4과목 : 식품미생물학

61. 미생물에서 혐막과 점질층의 구성물이 아닌 것은?

- ① 다당류 ② 폴리펩타이드

③ 지질

④ 핵산

62. 효모의 형태를 설명한 것 중 옳은 것은?

- ① 효모의 모양은 종류에 관계없이 모두 동일하다.
- ② 같은 종류의 효모는 배지의 pH가 달라도 형태는 일정하다.
- ③ 같은 종류의 효모는 세포의 영양상태에 따라 형태가 달라진다.
- ④ 같은 종류의 효모는 세포의 나이에 관계없이 형태는 동일하다.

63. 다음 효모의 크기를 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 환경조건이나 발육시기에 따라 크기가 다르다.
- ② 유포자 효모균의 크기는 평균 $7 \sim 8 \times 5 \sim 6 \mu$ 이다.
- ③ 세균의 크기보다 작다.
- ④ 일반적으로 600배 정도의 현미경으로 관찰할 수 있다.

64. 효모에 의하여 이용되는 유기 질소원으로만 짝지워진 것은?

- ① 요소, 펩톤, 아미노산
- ② 아마이드(amide), 황산암모늄, 염화암모늄
- ③ 질산염, 인산암모늄, 요소
- ④ 효모즙, 질산염, 황산암모늄

65. 효모 세포내에서 단백질의 생합성이 일어나는 곳은?

- ① mitochondria ② deoxyribonucleic acid
- ③ ribosome ④ cytoplasm

66. 다음 효소 중 가수분해 효소가 아닌 것은?

- ① Carboxy peptidase ② Raffinase
- ③ Invertase ④ Fumarate hydratase

67. Gram 양성균에 해당되지 않는 것은?

- ① Streptococcus lactis
- ② Escherichia coli
- ③ Staphylococcus aureus
- ④ Lactobacillus acidophilus

68. 식품공장의 파아지(phage) 대책으로 부적당한 것은?

- ① 살균을 철저히 하여 예방한다.
- ② 온도, pH 등의 환경조건을 바꾸어 파아지(phage) 증식을 억제한다.
- ③ 숙주를 바꾸는 rotation system을 실시한다.
- ④ 항생물질의 저농도에 견디고 정상발효를 하는 내성균을 사용한다.

69. 말로락트 발효(Malolactic fermentation)에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 와인, 오이피클 등의 저장 중 말산(malic acid)이 젖산과 이산화탄소로 변하는 현상이다.
- ② 산미가 감소하므로 유기산이 많은 포도를 사용한 와인의 경우에는 바람직한 반응이다.
- ③ 말로락트 발효(Malolactic fermentation)를 일으킨 와인에는 L형의 젖산(L-lactic acid)보다 D형의 젖산(D-lactic acid)이 더 많다.
- ④ Leuconostoc 속 등의 젖산균에 의한다.

70. 다음 물질 중 변이유기제(變異誘起劑)가 아닌 것은?

- ① H_2S ② HNO_2
- ③ X 선 ④ nitrosoguanidine

71. 곰팡이 중 포복지(stolon)와 가근(rhizoid)이 있는 것은?

- ① Mucor속 ② Rhizopus속
- ③ Aspergillus속 ④ Monascus속

72. 미생물의 아미노산 생합성과 관계 없는 효소는?

- ① Glutamic acid dehydrogenase
- ② Isocitrate lyase
- ③ Aspartase
- ④ L - alanine dehydrogenase

73. 단세포 미생물의 증식곡선 중 RNA량은 증가하고 DNA량은 변화하지 않으며 효소단백질을 생합성하는 시기는?

- ① 유도기 ② 대수기
- ③ 정상기 ④ 사멸기

74. 속초(速酢) 양조에 가장 적당한 균주는?

- ① Acetobacter acetii
- ② Acetobacter rancens
- ③ Acetobacter schutzenbachii
- ④ Acetobacter xylinum

75. Haematometer는 미생물 실험에서 어느 경우에 적당한가?

- ① 총균수의 측정 ② pH의 측정
- ③ Turbidity의 측정 ④ 용존 산소의 측정

76. 세균의 그램(Gram)염색과 직접 관계되는 것은?

- ① 세포막 ② 세포벽
- ③ 원형질막 ④ 격벽

77. 버섯에 대한 설명이 잘못된 것은?

- ① 진핵세포를 하고 있다.
- ② 주름(gills)에 포자가 있다.
- ③ 포자는 담자포자이다.
- ④ 균사에 격벽이 있고 자낭균과 차이가 없다.

78. 세균의 유전적 재조합(genetic recombination) 방법이 아닌 것은?

- ① 형질전환(transformation)
- ② 형질도입(transduction)
- ③ 돌연변이(mutation)
- ④ 접합(conjugation)

79. 다음 곰팡이 중 정낭(頂囊)이 있는 것은?

- ① Mucor속 ② Rhizopus속
- ③ Aspergillus속 ④ Penicillium속

80. 다음 중 무포자 효모가 아닌 것은?

- ① Cryptococcus속 ② Shizosaccharomyces속
- ③ Torulopsis속 ④ Candida속

5과목 : 생화학 및 발효학

81. 광합성 과정의 전자 전달계에 관여하는 조효소(co-enzyme)는?

- ① DPN⁺(또는 NAD⁺) ② FMN
 ③ TPN⁺(또는 NADP⁺) ④ FAD

82. 맥주 제조시 후발효의 목적과 관계 없는 것은?

- ① 맥주의 고유색깔을 진하게 착색시킨다.
 ② 발효성 당분을 발효시켜 CO₂를 생성한다.
 ③ 저온에서 CO₂를 필요한 만큼 맥주에 녹인다.
 ④ 맥주의 혼탁물질을 침전시킨다.

83. Vitamin B₂ 생산균명은?

- ① Aspergillus niger ② Acetobacter aceti
 ③ Eremothecium ashbyii ④ Rhizopus nigricans

84. 다음 중 ATP를 합성하는 기관은?

- ① 리보솜(ribosome)
 ② 리소소움(lysosome)
 ③ 미토콘드리아(mitochondria)
 ④ 마이크로솜(microsome)

85. 당밀을 원료로 하여 주정발효시 이론 주정수율의 90%를 넘지 못한다. 이와 같은 원인은 효모균체 증식에 소비되는 발효성 당이 2~3% 소비되기 때문이다. 이와 같은 발효성 당의 소비를 절약하는 방법으로 고안된 것은?

- ① Urises de Melle 법 ② Hildebrandt-Erb 법
 ③ 고농도술덧 발효법 ④ 연속유동 발효법

86. 시토크롬(cytochrome)의 구조에서 가장 필수적인 원소는?

- ① 코발트(Co) ② 마그네슘(Mg)
 ③ 철 (Fe) ④ 구리(Cu)

87. 당밀 원료에서 주정을 제조하는 일반적인 과정으로 옳은 것은?

- ① 원료 → 희석 → 살균 → 당화 → 효모접종 → 발효 → 증류
 ② 원료 → 희석 → 살균 → 효모접종 → 발효 → 증류
 ③ 원료 → 증자 → 살균 → 효모접종 → 발효 → 증류
 ④ 원료 → 증자 → 살균 → 당화 → 효모접종 → 발효 → 증류

88. Brevibacterium ammoniagenes의 adenine 요구주에 의한 Inosine 5'-phosphate(IMP)의 직접발효생산에 해당되지 않는 것은?

- ① 배지 중에 adenine을 충분량 증가시키면 균의 생육량이 증가하면서 IMP의 양도 증가한다.
 ② Mn²⁺ 양이 충분량 있으면 생육량은 증가하지만 IMP의 축적량은 감소한다.
 ③ Mn²⁺ 제한조건하에서는 균이 이상형태로 변화하여 세포막 투과성이 좋아진다.
 ④ IMP 발효생산은 adenine과 Mn²⁺의 첨가량을 제한하는 조건하에서 가능하다.

89. Streptomyces aureus 가 생산하는 효소로 RNA를 분해하여 5'-nucleotide를 만드는 반응에서 sodium arsenate를 첨가

하는 이유는?

- ① phosphodiesterase의 반응을 억제하기 위하여
 ② phosphodiesterase의 반응을 촉진하기 위하여
 ③ phosphomonoesterase의 반응을 억제하기 위하여
 ④ phosphomonoesterase의 반응을 촉진하기 위하여

90. 다음 대사산물의 회수방법 중 특히 항생물질 생산에 중요한 방법은?

- ① 염석법 ② 침전법
 ③ 흡착법 ④ 추출법

91. glutamic acid 발효가 끝난 다음 발효액으로 부터 glutamic acid를 회수하려고 한다. 이 때 여러가지 방법이 있으나 이온교환수지를 사용하여 glutamic acid를 흡착하려고 하면 다음의 어떠한 수지를 사용하겠는가?

- ① 약산성 Cation 교환수지
 ② 강산성 Cation 교환수지
 ③ 강염기성 anion 교환수지
 ④ 활성탄

92. 미생물의 1단계 효소 반응에 의해 아미노산을 만드는 방법은?

- ① 야생주에 의한 것
 ② 영양요구주에 의한 것
 ③ Analog 내성변이주에 의한 것
 ④ 효소법에 의한 것

93. 식품 중의 병원성 인자 및 병원 미생물을 검출할 때 RNA를 이용해서 검출하는 방법은?

- ① ELISA method ② RT-PCR method
 ③ Southern hybridization ④ Western hybridization

94. 양조주 중 알콜 발효과정만을 거친 것은?

- ① 단발효주 - 포도주 ② 복발효주 - 탁주
 ③ 증류주 - 럼 ④ 혼성주 - 인삼주

95. 에너지 이용율이 가장 낮은 반응은?

- ① 당의 호기적 대사 ② 당의 혐기적 대사
 ③ 알콜 발효 ④ 지방대사

96. 구연산(citric acid) 발효시 구연산을 배지 중에 대량 축적하기 위해 보충대사작용(anaplerotic reaction)을 이용한다. 보충대사작용을 이용하여 구연산을 대량 생산하기 위해 배지에 지속적으로 공급해 주어야 할 물질은?

- ① 글루코오스(glucose)
 ② 숙신산(succinic acid)
 ③ 옥살로아세트산(oxaloacetate)
 ④ 피루빈산(pyruvic acid)

97. 인슐린(insulin)의 생리 작용이 아닌 것은?

- ① Glucose 산화 촉진
 ② 단백질에서 당신생을 촉진
 ③ Ketone body의 과잉 생성을 저해
 ④ Glucose가 지방으로 변하는 것을 촉진

98. 광합성에서 1 mole 의 O_2 를 발생시키는데 필요한 광자 (photon)의 수는?

- ① 1~2개 ② 3~5개
③ 4~6개 ④ 8~10개

99. 맥주 혼탁방지에 이용되고 있는 효소는?

- ① amylase 의 일종이 이용되고 있다.
② protease 의 일종이 이용되고 있다.
③ lipase 의 일종이 이용되고 있다.
④ cellulase 의 일종이 이용되고 있다.

100. 세균을 이용하여 glutamic acid 발효를 할 때 부적당한 것은?

- ① 발효시 pH는 2~3 정도, 온도는 38~42℃로 유지시킨다.
② biotin 의 농도가 높으면 균체 증식이 높아진다.
③ 산소가 부족할 때는 젖산이 생성된다.
④ biotin 을 과량 첨가시 glutamic acid 생산이 감소 된다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

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