2003년03월16일년 식품안전기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 식품위생학	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

【2과목 : 20문제】 식품화학	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

【3과목 : 20문제】 식품가공학	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

【4과목 : 20문제】 식품미생물학	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

【5과목 : 20문제】 생화학 및 발효학	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

전자문제집 CBT 홈페이지 : https://www.cbtestpro.kr

최신 수정 자료와 해설(오타・오답・규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.



전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 식품위생학 (20문제)

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 그램음성 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 세시움 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 음식물 찌꺼기가 남아 있으면 소독 효과가 저하된다.
    - ④ 유효 염소란 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 1,537Å
② 2,037Å
③ 2,537Å
④ 3,037Å

13. 다음 중 잘못된 내용은?

① 세균성이질 보균자는 변중에 균을 배출하고 있어서 뇨중에 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

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

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 민촌중
④ 갈고리촌충

20. 쥐로 인하여 매개되는 병명이 아닌 것은?

① 렙토스피라증
② 레지오넬라증
③ 페스트
④ 발진열

【2과목】 식품화학 (20문제)

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 구성되어져 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-카르보닐 반응(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 얄라핀(jalapin)
③ 솔라닌(solanine)
④ 이눌린(inulin)

【3과목】 식품가공학 (20문제)

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 훈연작용
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 협잡물을 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°C이고 건조 종료시의 배출 공기와 건조된 감자 제품의 온도는 모두 80°C이다. 건조에 필요되는 열량은? (단, 감자의 평균 비열은 0.8 kcal/kg°C이고 80°C에서의 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 위하여 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 탈삽법에서 유지해야 할 가장 알맞는 수온(水溫)은?

① 10°C
② 40°C
③ 80°C
④ 100°C

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 레넷(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 삽입할 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 (20문제)

61. 미생물에서 협막과 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 7~8 × 5~6μ 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 H2S

② HNO2

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(gils)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 Penicillum속

80. 다음 중 무포자 효모가 아닌 것은?

① Cryptococcus속

② Shizosaccharomyces속

③ Torulopsis속

④ Candida속

【5과목】 생화학 및 발효학 (20문제)

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 B_2 생산균명은?

① Aspergillus niger

② Acetobacter aceti

③ Eremothecium ashbyii

④ Rhizopus nigricans

84. 다음 중 ATP를 합성하는 기관은?

① 리보솜(ribosome)

② 리소소옴(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+량이 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 첨가하는 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_2를 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°C로 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.