2008년03월02일년 식품안전기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 식품위생학	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	④	②	①	④	③	①	①	①	①	①
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	④	④	②	④	②	②	③	②	②	③

【2과목 : 20문제】 식품화학	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	④	④	④	②	①	④	②	④	③	①
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	①	①	④	④	④	②	④	④	②	③

【3과목 : 20문제】 식품가공학	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	②	②	③	③	③	④	④	③	④	②
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	①	④	②	②	①	④	④	④	②	①

【4과목 : 20문제】 식품미생물학	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	③	③	③	①	②	④	③	①	③	④
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	②	②	④	④	②	④	④	④	③	③

【5과목 : 20문제】 생화학 및 발효학	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	①	③	④	④	②	③	②	②	①	②
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
	①	③	②	②	①	③	②	③	④	②

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.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 식품위생학 (20문제)

1. 미생물 포자의 발아와 성장을 억제하여 치즈 및 식육가공품에 사용되는 보존료는?

① salicylic acid
② benzoic acid
③ dehydroacetic acid
❹ sorbic acid

2. 다이옥신에 대한 설명으로 틀린 것은?

① polychlorinate dibenzo-p-dioxin과 polychlorinate dibenzofurans 계열의 화합물을 말한다.
❷ PVC, PVDC 등을 1000~1200℃ 사이의 온도에서 소각할 때 발생한다.
③ 중독시 흉선임파구의 감소현상과 함께 생식능력, 면역력의 감퇴가 나타난다.
④ 화학구조적으로 매우 안정하며, 상온에서 결정으로 존재한다.

3. 식품을 경유하여 인체에 들어왔을 때 반감기가 길고 칼슘과 유사하여 뼈에 축적되며, 백혈병을 유발할 수 있는 방사성 핵종은?

❶ 스트론튬 90(Sr-90)
② 바륨 140(Ba-140)
③ 요오드 131(I-131)
④ 코발트 60(CO-60)

4. 유전자 재조합 식품의 안정성에 대한 평가시 평가항목이 아닌 것은?

① 항성과 내성
② 독성
③ 알레르기 성
❹ 미생물 오염수준

5. 아래에서 설명하는 식중독 발생원인은?

> 최근 이로 인한 감염자수가 급증하고 있으며, 강력한 감염력과 생존능력을 보이며 단체급식 시설을 중심으로 발생하고 있다. 주로 겨울철에 발생하는 것으로 알려졌으나, 계절과 관계 없이 발생하고 있는 추세이다.

① 살모넬라
② 캠필로박터
❸ 노로바이러스
④ 장염비브리오균

6. 오염된 식품을 가열 조리하여 혐기성 상태에서 저장한 경우 내열성 아포가 증식하여 발생하는 식중독은?

❶ 웰치균 식중독
② 살모넬라 식중독
③ 장염비브리오 식중독
④ 병원성 대장균 식중독

7. 식품의 원재료에는 존재하지 않으나 가공처리공정 중 유입 또는 생성되는 위해인자와 거리가 먼 것은?

❶ 트리코테신(trichothecene)
② 다핵방향족 탄화수소(polynuclear aromatic hydrocarbons, PAHs)
③ 아크릴아마이드(acrylamide)
④ 모노클로로프로판디올(monochloropropandiol, MCPD)

8. 아래에서 설명하는 물질은?

> 금속제품(캔용기, 병뚜껑, 상수관 등)을 코팅하는 락커, 유아용 우유병, 급식용 식품 및 생수용기 등의 소재에 사용되는 중합체이며, 캔 멸균시 발생해서 식품에 용출될 가능성이 높은 위해물질로 피부나 눈의 염증, 발열, 태아 발육이상, 피부알레르기 등을 유발한다.

❶ 비스페놀 A
② 다이옥신
③ PCB
④ 곰팡이 독소

9. 다음 중 차아염소산나트륨 소독시 비해리형 차아염소산(HCLO)으로 존재하는 양(%)이 가장 많을 때의 PH는?

❶ ph 4.0
② ph 6.0
③ ph 8.0
④ ph 10.0

10. 식품의 용기 · 포장에 사용하는 염화비닐수지 및 요소수지와 같은 합성수지제의 재질규격에서 공통으로 규제하는 성분은?

❶ 납 및 카드뮴
② 아연 및 비소
③ 알칼리
④ 안티몬

11. PCB(polychlorinated biphenyls)에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 미강유, 제조 과정에서 오염된 사례가 있다
② 중독 환자는 여드름 모양의 피부발진과 발한과다 증상이 있다.
③ 중독되면 간종양과 간경련을 유발할 수 있다
❹ 수중에서는 장기간 잔류하나 토양에서는 단기간에 소멸된다.

12. 아급성독성시험에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 시험동물 수명의 1/10 정도의 기간동안 시험한다.
② 연속 경구투여하여 발현용량, 중독증상 및 사망률을 관찰한다.
③ 표적대상기관을 검사한다.
❹ 주로 양 - 영향관계(does-effect relationship)를 관찰한다.

13. Clostridium botulinum에 의한 식중독의 설명으로 틀린 것은?

① 원인균은 그램양성의 편성 혐기성 간균으로 아포를 형성한다.
❷ 독소는 분자량 5000정도의 복합단백질로 알려져 있다
③ 식중독을 유발하는 것은 주로 A, B, E F형이다
④ 주증상은 복시, 시력저하, 호흡장애 등으로 심하면 사망한다.

14. 식품 등의 표시기준에 의한 제조연월일(제조일) 표시대상 식품에 해당하지 않는 것은?

① 김밥(즉석섭취식품)
② 설탕
③ 식염
❹ 껌류

15. 부식되지 않고 열전도성이 좋지만, 습기나 이산화탄소가 많은 곳에서는 산가용성의 녹청(綠靑)이 형성되어 위생상의 위해를 초래할 수 있는 금속제 용기 재료는?

① 납(Pb)
❷ 구리(Cu)
③ 카드뮴(Cd)
④ 알루미늄(Al)

16. 전염병으로 죽은 돼지를 삶아서 먹었음에도 불구하고 사망자가 발생하였다면 다음 중 어느 균에의한 발병일 가능성이 가장 높은가?

① 결핵
❷ 탄저
③ 야토병
④ 브루셀라

17. HACCP의 중요관리점에서 모니터링의 측정치가 허용한계치를 이탈한 것이 판명될 경우, 영향을 받은 제품을 배제하고, 중요관리점에서 관리상태를 신속, 정확히 정상으로 원위치 시키기 위해 행해지는 과정은?

① 기록유지(Record keeping)
② 예방조치(Preventive action)
❸ 개선조치(Corrective action)
④ 검증(Verification)

18. 식품에서 어떤 화학물질이 100ppm 검출되었다면 이는 몇 %에 해당되는가?

① 0.1%
❷ 0.01%
③ 0.001%
④ 0.0001%

19. 식품의 자진회수(recll)제도에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 식품위생상의 위해가 발생할 우려가 있다고 인정 될 때

❷ 위해가 중대하고 긴박할 때에도 반드시 식품의약품 안전청에서 설치된 심의위원회의 심의를 받아 시행한다.

③ 수거된 제품은 다른 제품으로부터 격리된 장소에 보관하여야 한다.

④ 자진회수를 성실히 한 영업자에 대하여는 감면기준에 의해 행정처분이 감면될 수 있다.

20. 식품위생법상 식품위생감시원의 직무가 아닌 것은?

① 식품 등의 위생적 취급기준의 이행지도

② 출입 및 검사에 필요한 식품 등의 수거

❸ 중요관리점(CCP) 기록 관리

④ 행정퍼분의 이행여부의 확인

【2과목】 식품화학 (20문제)

21. 식용유지의 과산화물가(peroxide value)가 80밀리 당량(meq/kg)인 경우, 밀리몰(mM/kg)로 표시된 과산화물가는?

① 10mM/kg

② 20mM/kg

③ 30mM/kg

❹ 40mM/kg

22. dextran은 α-D-glucose가 주로 어떤 결합을 통해 사슬 모양으로 이어지는가?

① α-1, 1 결합

② α-1, 2결합

③ α-1, 4 결합

❹ α-1, 6결합

23. 전분의 호화에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 전분의 호화는 수분함량이 많을수록 잘 일어난다.

② 곡류전분은 감자, 고구마 전분보다 호화되기 어렵다.

③ ph의 변화는 호화에 영향을 미친다.

❹ 전분에 염류를 넣으면 호화가 일어나지 않는다.

24. 유지의 굴절율에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 불포화도와 굴절율은 상관관계가 없다.

❷ 불포화도가 클수록 굴절율은 증가한다.

③ 분자량과 굴절율은 상관관계가 없다.

④ 분자량이 클수록 굴절율은 감소한다.

25. 육류나 육류 가공품의 육색소를 나타내는 주된 성분으로 근육세포에 함유되어 있는 것은?

❶ 미오글로빈(myoglobin)

② 헤모글로빈(hemoglobin)

③ 시토스테롤(sitosterol)

④ 시토크롬(cytocrom)

26. 캐러멜화(caramelization)의 반응에서 일어나지 않는 현상은?

① HMF(hydroxymethyl furfural)의 생성

② Humin 물질의 형성

③ Lobry de Bruyn-Alberda van Eckenstein전위

❹ Amadori 전위

27. 콜로이드 상태를 유지하고 있는 식품은?

① 과자

❷ 콜라

③ 마요네즈

④ 떡

28. 트랜스지방에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 자연상태의 지방산은 트랜스지방산이 거의 없다.

② 트랜스지방산을 많이 섭취하면 순환기계통의 질병에 걸리기 쉽다.

③ 유지의 소소 첨가 과정에서 생성된다.

❹ WHO(세계보건기구)는 하루 섭취열량 기준의 5% 이내로 권장하고 있다.

29. 훈제품 제조와 관련된 설명으로 틀린 것은?

① 연기성분 중에는 페놀 성분도 포함되어 있다.

② 연기성분 중 포름알데히드, 크레졸은 환원성 물질로 지방 산화를 막아준다.

❸ 질산칼륨을 첨가하는 이유는 아질산염을 거쳐서 산화질소가 유리되는 것을 방지하기 위한 것이다.

④ 생선된 산화질소는 미오글로빈과 결합 후 가열과정을 통하여 니트로소미오크로모겐으로 변화한다.

30. 건조분말의 물성 특성을 설명한 것으로 옳은 것은?

❶ 작은 입자들이 서로 엉겨 붙어 덩어리를 만들면 습윤성이 나빠진다.

② 표면에 지방이 존재하면 습윤성은 증가한다.

③ 입자크기와 밀도가 작을수록 침강성이 좋다

④ 입자의 덩어리가 클수록 분상성이 좋다.

31. 관능검사의 차이식별검사 방법을 크게 종합적 차이점과 특성검사차이검사로 나눌 때 다음 중 종합적차이검사에 해당하는 것은?

❶ 삼점검사

② 다중비교검사

③ 순위법

④ 평점법

32. 배추나 오이로 김치를 담그면 시간이 지남에 따라 녹색이나 갈색으로 변하게 되는데, 이때 생성되는 갈색 물질은?

❶ 페오피틴(pheophytin)

② 포르피린(phorphyrin)

③ 피톨(phytol)

④ 프로피온산(propionic acid)

33. 콜로이드 입자가 가지는 성질이 아닌 것은?

① 반투성

② 틴들(Tyndall)현상

③ 브라운(brown)운동

❹ 삼투압

34. 도살된 동물에서 일어나는 현상은?

① ph가 올라간다.

② ATP 생성이 감소된다.

③ creatine phosphate가 감소된다.

❹ 젖산 생성이 증가한다.

35. 육류 단백질을 과잉으로 섭취하게 되면 가수분해 과정에 의한 완전한 분해가 지연되고, 우리 몸에 축적되게 되는데 이런 경우 과잉 섭취된 단백질의 최종 주대사산물은?

① 암모니아가스

② 탄산가스

③ 크레아틴

❹ 요소

36. 건조한 다시마 표면의 흰 가루의 주성분은?

① 포도당(glucose)

❷ 만니톨(mannitol)

③ 글루탐산(glutamic acid)

④ 알긴산(alginic acid)

37. 고춧가루를 만들어 창고에 보관할 때 적갈색이 되어 품질이 저하되는 변화를 최소화할 수 있는 방법이 아닌 것은?

① 햇빛을 차단하기 위하여 알루미늄 호일로 재 포장한다.

② 진공포장을 하여 산소를 차단시킨다.

③ 냉동고에 보관하여 온도에 의한 영향을 줄인다.

❹ 보존료로 안식향산나트륨을 첨가하여 미생물의 오염이 일어나지 않도록 한다.

38. 밀가루 단백질 중 반죽 형성시 점착성과 연한 성질을 부여 하는 것은?

① 알부민(albumin)

② 글로불린(globulin)

③ 글루테닌(glutenin)

❹ 글리아딘(gliadin)

39. 데치기(blanching) 공정시 공정이 잘 되었는지를 확인하는 효소로 가장 적합한 것은?

① polyphenol oxidase

❷ peroxidase

③ lipase

④ cellulase

40. 다음 식품 중 뉴턴 유체가 아닌 것은?

① 물

② 커피

❸ 마요네즈

④ 맥주

【3과목】 식품가공학 (20문제)

41. 42% 전분유 1L를 산분해시켜 DE값이 42가 되는 물엿을 만들었을 때 생성된 환원당의 양은?

① 420.0g

❷ 176.4g

③ 100.8g

④ 84.0g

42. 식품의 단위공정(unit processing)이란?

① 식품성분의 공학적 변화를 일으키는 공정

❷ 식품성분의 화학반을을 수반하는 가공과정

③ 식품의 물리적 변화를 취급하는 조작

④ 식품의 물리, 화학적 변화를 취급하는 조작

43. 과일 및 채소의 올바른 저장법은?

① 생체조직의 기능을 완전히 중단시켜 호흡을 정지시키고 저온저장 한다.

② 저장고 내를 CO2 가스로 완전히 채워 호흡을 정지시키고 저온저장 한다.

❸ 생체조직의 기능을 살려 최소의 호흡을 하게하고 저온저장 한다.

④ 저장고 내를 질소가스로 완전히 채워 호흡을 정지시키고 저온저장 한다.

44. 다음 중 두부 제조시 두유를 응고시키는 가장 적합한 온도는?

① 30~40°C

② 50~60°C

❸ 70~80°C

④ 90~100°C

45. 다음 중 과일잼의 젤리화력이 가장 큰 ph범위는?

① ph 4.2 ~ 6.5

② ph 3.3 ~ 4.2

❸ ph 2.8 ~ 3.3

④ ph 1.5 ~ 2.8

46. 경화유 제조에 사용되는 수소 첨가용 촉매는?

① Pd

② Au

③ Fe

❹ Ni

47. cream separator로서 가장 적합한 원심 분리기는?

① tubular bowl centrifuge

② solid bowl centrifuge

③ nozzle discharge centrifuge

❹ disc bowl centrifuge

48. 전단속도(shear rate)가 커짐에 따라 겉보기 점도(apparent viscosity)가 증가하는 유체는?

① Nowtonian

② shear - thining(pseudoplastic)

❸ shear - thickening(dilatant)

④ Bingham plastic

49. 모세관점도계를 통하여 20°C물이 흘러내리는데 걸린 시간은 1분 25초 였으며, 같은 온도에서 과실주스가 흘러내리는데 걸린 시간은 3분 35초였다 이 주스의 비중을 1.0이라 가정하고 주스의 점도를 계산하면 약 얼마인가?

① 1.02mPa · s

② 1.52mPa · s

③ 2.02mPa · s

❹ 2.53mPa · s

50. 제빵공정 중 1차 발효 후 가스빼기를 실시하는 이유로 적합 하지 않은 것은?

① 발효에 의하여 축적된 이산화탄소를 내보내기 위하여

❷ 빵 반죽이 너무 커지는 것을 막기 위해

③ 신선한 공기를 주어 효모의 활동을 왕성하게 하기 위해

④ 효모를 새로운 영양분과 접촉시켜 활성화하기 위해

51. 마요네즈 제조시 유화제 역할을 하는 것은?

❶ 난황
② 식초산
③ 식용유
④ 소금

52. 소시지 가공제품 제조시 염지의 효과가 아닌 것은?

① 근육단백질의 용해성을 증가시킨다.
② 보수성과 결착성을 증진시킨다.
③ 방부성과 독특한 맛을 갖게 한다.
❹ 단백질을 변성시키고 살균한다.

53. 탈지분유의 제조공정 순서로 맞는 것은?

① 탈지 → 농축 → 가열 → 균질 → 건조
❷ 탈지 → 가열 → 농축 → 균질 → 건조
③ 농축 → 탈지 → 균질 → 농축 → 건조
④ 균질 → 탈지 → 가열 → 농축 → 건조

54. 무균포장의 특징 설명으로 틀린 것은?

① 무균포장제품은 멸균되었기 때문에 열에 불안정한 식품에서 일어나기 쉬운 품질변화를 최소화 할 수 있다.
❷ 단점은 연속공정생산이 어렵고 대형포장제품을 만들 수 없다는 것이다.
③ 냉장 없이 상온에서 장기간 보존이 가능하다.
④ 멸균용기에 포장하므로 내열성 포장이 필요 없고 플라스틱이나 종이를 소재로한 복합재질을 포장용기로 사용할 수 있다.

55. 마요네즈 분리현상의 원인에 해당하지 않은 것은?

❶ 저온 저장한 경우
② 식용유 첨가량이 과다한 경우
③ 교반방법이 적당하지 않은 경우
④ 뚜껑을 열어 놓은 상태에서 건조된 경우

56. 어류 통조림 제조시 나타나는 스투르바이트(struvite)에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 통조림 내용물에 유리 모양의 결정이 석출 되는 현상 이다.
② 어류에 들어있는 마그네슘 및 인화합물과 어류가 분해되어 생성된 암모니아가스가 결합하여 생성된다.
③ 중성 혹은 약알칼리성 통조림에 생기기 쉽다.
❹ 살균한 후 통조림을 급랭시키면 스트루바이트 현상이 생기기 쉽다.

57. 다음 식품포장재 중 내수성이 가장 강한 것은?

① 염화비닐리덴
② 폴리에틸렌
③ 폴리프로필렌
❹ 폴리아미드

58. 멸치젓 제조시 소금으로 절여 발효할 때 나타나는 현상이 아닌 것은?

① 과산화물가(peroxide value)가 증가한다.
② 가용성 질소가 증가한다.
③ 맛이 좋아진다.
❹ pH가 증가한다.

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

59. 유지의 윈터링(wintering)또는 윈터리제이션(winterization)의 설명으로 틀린 것은?

① 유지가 저온에서 굳어져 혼탁해지는 것을 방지한다.
❷ 바삭바삭한 성질을 부여하는 공정이다.
③ 고체지방을 석출 · 분리한다.
④ 중성지질과 가공유지에 사용된다.

60. 식품의 유통기한 설정에 관한 설명으로 틀린 것은?

❶ 유통기한 설정시 품질변화의 지표물질은 반응속도에서 높은 반응차수를 갖는 것이 바람직하다.
② 장기간 유통조건하에서 관능검사를 통하여 유통기한을 설정할 수 있다.
③ 유통 중 품질변화를 반응속도론에 근거하여 수학적으로 예측하여 유통기한을 설정할 수 있다.
④ 유통기한 설정의 조건 인자에는 저장시간, 수분함량, 온도, pH 등이 있다.

【4과목】 식품미생물학 (20문제)

61. 효모군의 동정과 관계없는 것은?

① 포자의 유무와 모양
② 라피노스(raffinose) 이용성
❸ 편모염색
④ 피막형성

62. Aspergillus 속에 속하는 곰팡이에 대한 설명으로 틀린 것은?

① A. oryzae는 단백질 분해력과 전분 당화력이 강하여 주류 또는 장류 양조에 이용된다.
② A. glaucus군에 속하는 곰팡이는 건조에 대한내성이 크다.
❸ A. niger는 대표적인 황국균이며 알코올 발효용 코오지 곰팡이균에 이용된다.
④ A. flavus는 aflatoxin을 생산한다.

63. 식품공장에서의 파아지(phage) 예방법으로 적합하지 않은 것은?

① 2종 이상의 균주 조합 계열을 만들어 2 ~3 일 마다 바꾸어 사용한다.
② 내성균주를 사용한다.
❸ 공장 내의 공기를 자주 바꾸어 주거나 온도, pH 등의 환경조건을 변화시킨다.
④ 공장과 주변을 청결히 하고 용기의 가열 · 살균약제 사용 등을 철저히 한다.

64. 김치발효시 발효초기에 생육하고 다른 젖산균보다 급속히 발효하여 생성되는 산으로 다른 세균의 생육을 억제하는 그람양성 구균은?

❶ Leuconstoc mesenteroides
② Streptococcus faecalis
③ Lactobacillus plantarum
④ Saccaromyces cerevisiae

65. 원핵세포의 특징이 아닌 것은?

① 핵양체가 있다.
❷ 인이 있다.
③ 세포벽은 펩티도글리칸(peptidoglycan)층으로 구성되어 있다.
④ 미토콘드리아 대신에 메소좀(mesosome)을 가지고 있다.

66. 당류의 발효성 실험법으로 적합하지 않은 것은?

① Lindner법
② Durham tube법
③ Einhorn tube법
❹ Stelling-Dekker법

67. 혐기성 포자형성 세균은?

① Enterobacter속
② Escherichia속
❸ Clostridium속
④ Bacillus 속

68. 광합성을 하는 조류(algae)와 일반 균류를 구별할 수 있는 가장 특징적인 특성은?

❶ 엽록소 함유
② 증식 방법
③ 크기
④ 형태

69. 다극출아에 의하여 증식하는 효모는?

① Nadsonia속
② Saccharomycode속
❸ Saccharomyces속
④ Schizosaccharomyces속

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

① 에너지원을 빛에서 얻는다.
② 탄소원을 이산화탄소로부터 얻는다.
③ 녹색황세균과 홍색황세균이 이에 속한다.
❹ 모두 호기성균이다.

71. 주류 발효시 발효를 순조로히 진행시키기 위하여 효모균체를 많이 번식시킨 것을 무엇이라고 하는가?

① 국(麴)
❷ 주모(主母)
③ 덧
④ 맥아(麥芽)

72. 접합균류(Zygomycotina)에 속하지 않는 곰팡이는?

① Absidia속
❷ Aspergillus속
③ Rhizopus속
④ Mucor속

73. 미생물에서 협막과 점질층의 구성물이 아닌 것은?

① 다당류
② 폴리펩타이드
③ 지질
❹ 핵산

74. 젖산균이 우유 중의 구연산으로부터 생성하는 발효유의 대표적인 향기 성분은?

① 알코올(alcohol)
② 에스테르(ester)
③ 케톤(ketone)
❹ 디아세틸(diacetyl)

75. 숙주세균 세포의 형질이 · 플라스미드(plasmid)를 매개로 수용세균의 세포에 운반되어 재조합에 의해 유전형질이 도입되는 것은?

① 접합(conjugation)
❷ 형질전환 (transformation)
③ 형질도입 (transduction)
④ 세포융합 (cell fusion)

76. 세균의 지질다당류(lipopolysaccharide)에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 그람양성균의 세포벽 성분이다.
② 세균의 세포벽이 양(+) 전하를 띠게 한다.
③ 지질 A, 중심 다당체, H 항원의 세부분으로 이루어져 있다.
❹ 독성을 나타내는 경우가 많아 내독소로 작용한다.

77. 식품에서 발견되는 대부분의 미생물은 생육에 필요한 에너지와 탄소원을 무엇으로부터 얻는가?

① 열에너지
② 무기물
③ 빛에너지
❹ 유기물

78. 돌연변이에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 자연적으로 일어나는 자연돌연변이와 변이원 처리에 의한 인공돌연변이가 있다.
② 돌연변이의 근본적 원인은 DNA의 nucleotide 배열의 변화이다.
③ 염기배열변화의 방법에는 염기첨가, 염기결손염기치환 등이 있다.
❹ point mutation은 frame shift에 의한 변이에 비해 복귀돌연변이(back mutation)가 되기 어렵다.

79. 세포융합(cell fusion)의 실험순서로 옳은 것은?

① 재조합체 선택 및 분리 → protoplast의 융합 → 융합체의 재생 → 세포의 protoplast화
② protoplast의 융합 → 세포의 protoplast화 → 융합체의 재생 → 재조합체 선택 및 분리
❸ 세포의 protoplast화 → protoplast의 융합 → 융합체의 재생 → 재조합체 선택 및 분리
④ 융합체의 재생 → 재조합체 선택 및 분리 → protoplast의 융합 → 세포의 protoplast화

80. 원핵세포와 진핵세포의 차이점이 아닌 것은?

① 핵막의 유무
② 세포분열방법
❸ 세포벽의 유무
④ 미토콘드리아의 유무

【5과목】 생화학 및 발효학 (20문제)

81. 어떤 생명체의 전자전달계의 각 성분의 E`(표준산화환원전위)가 아래 표와 같을 때 전자전달계의 순서는?

성분	E`(volts)
O_2	+0.82
Q(단백질)	-0.05
DAN(환원형)	-0.55
Delta xi(단백질)	-0.10
X(단백질)	+0.75
Y(단백질)	+0.65

❶ DAN → Delta xi → Q → Y → X → O2
② DAN → Delta xi → Y → Q → X → O2
③ O2→ X → Y → Q → Delta xi → DAN
④ O2→ X → Q → Y → Delta xi → DAN

82. t-RNA에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 활성화된 아미노산과 특이적으로 결합한다.
② anti-codon을 가지고 있다.
❸ codon을 가지고 있어 r-RNA와 결합한다.
④ codon의 정보에 따라 m-RNA와 결합한다.

83. pyrimidine 유도체로서 핵산 중에 존재하지 않는 것은?

① cytocrom
② uracil
③ thymine
❹ adenin

84. Saccharomyces cerevisiae를 사용하여 glucose를 발효 시킬 때의 설명으로 틀린 것은?

① 통기발효시 반응산물은 6CO2, 6H2O 이다.
② 혐기적발효시 반응산물은 2CH3CH2OH, 2CO2이다.
③ 통기발효할 때는 혐기적발효 때보다 효모의 균체가 많이 생긴다.
❹ 빵효모를 생산할 때는 혐기조건하에서 발효시킨다.

85. 에너지를 공급함으로써 화학적 농도 차이나 전위차를 역행하여 분자를 일방적으로 이동시키는 기작은?

① 확산
❷ 능동수송
③ 내포(endocytosis)
④ 신경자극 전달

86. 비당화 발효법으로 알코올 제조가 가능한 원료는?

① 섬유소
② 곡류
❸ 당밀
④ 고구마, 감장

87. 유기산 생합성 경로 중 TCA 회로상에서 생성되는 유기산이 아닌 것은?

① citric acid
❷ lactic acid
③ succinic acid
④ malic acid

88. glutamic acid 발효 생산균의 특징이 아닌 것은?

① Gram 양성 이다.
❷ 운동성이 있다.
③ Biotin 요구성이다.
④ 포자를 형성하지 않는다.

89. 설탕용액에서 생장할 때 dextran을 생산하는 균주는?

❶ Leuconostoc mesenteroides
② Aspergillus oryzae
③ Lactobacillus delbrueckii
④ Rhizopus oryzae

90. 핵산의 구성성분인 purine 고리 생합성에 관련이 없는 아미노산은?

① glycine
❷ tyrosine
③ aspartate
④ glutamine

91. 미생물에 의한 아미노산 생성 계열 중 aspartic acid 계열에 속하지 않는 것은?

❶ valine
② threonine
③ isoleucine
④ methionine

92. 포도당과 산소를 제거하고 산화에 의한 식품의 갈변 방지에 이용되는 효소는?

① tannase
② cellulase
❸ glucose oxidase
④ glucose isomerase

93. 내열성 α -amylase 생산에 이용되는 균은?

① Aspergillus niger
❷ Bacillus licheniformis
③ Rhizopus oryzae
④ Trichoderma reesei

94. Calvin cycle의 주요 단계에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 첫단계는 ribulose -1, 5 - biphosphate carboxylase-oxygenase에 의한 카르복시화 이다.

❷ 두 번째 단계는 환원단계로서 회로에서 생산되는 ATP와 NAPH의 2/3가 생성된다

③ 회로의 카르복시화 반응을 제외한 나머지 반응은 해당작용과 5탄당인산대사에서의 반응과 유사하다.

④ 3번째 단계는 재생성 단계로서 이 회로를 작동하기 위해 필요한 ribulose-1, 5 - biphosphate의 재생산이 이루어진다.

95. 핵산의 무질소 부분 대사에 대한 설명으로 옳은 것은?

❶ 인산은 대사 최종산물로서 무기인산염 형태로 소변으로 배설된다.

② 간, 근육, 골수에서 요산이 생성된 후 소변으로 배설된다.

③ NH3를 방출하면서 분해되고 요소로 합성되어 배설된다.

④ pentose는 최종적으로 분해되어 allantoin으로 전환되어 배설된다.

96. 산화환원계의 보효소에 대한 설명으로 틀린 것은?

① Nicotinamide nucleotide : 혐기성 탈수소효소의 보효소로서 NAD와 NADP의 2종류가 있음

② Flavin nucleotide : FNM과 FAD의 2종류가 있으며 FADH2 한 분자마다 2분자의 ATP가 생성

❸ Cytocrome : 산화적 탈탄산 반응에 관여하는 효소의 보효소로 -S-S- 결합에 의해 산화환원 작용

④ Ubiquinone : Coenzyme Q라 하며 FeS flavoprotein으로부터 전자를 수용하여 cytocrome에 전달하는 보조인자

97. 유전자 재조합 기술에 사용되는 제한효소(restriction endonuclease)들이 주로 인식하는 DNA상의 특수 염기서열로, DNA 가닥에서 hairpin 또는 criciform 구조를 형성하게 하는 염기배열은?

① 거울상 반복 구조(mirror repeat)

❷ 회문구조(palindrome)

③ 나선형 구조(helicase)

④ 베타 굽힘 구조(β-bending)

98. fusel oil의 고급 알코올은 무엇으로부터 생성 되는가?

① 포도당

② 에틸 알코올

❸ 아미노산

④ 지방

99. [S]=Km이며 효소반응속도 값이 20μmol/min 일 때 Vmax 는? (단[S]는 기질농도, Km은 미하엘리스 상수)

① 10 μmol/min

② 20 μmol/min

③ 30 μmol/min

❹ 40μmol/min

100. DNA 분자의 purine과 pyrimidine염기쌍 사이를 연결하는 결합은?

① 공유결합

❷ 수소결합

③ 이온결합

④ 인산결합