2011년03월20일년 식품안전기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

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

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 식품위생학 (20문제)

1. 일반적으로 식물체의 표면에서 광선이나 자외선에 의해 분해되기 쉽고, 물체 내에서도 효소적으로 분해되며 비교적 잔류기간이 짧은 유기농약은?

① 유기염소제
② 유기수은제
❸ 유기인제
④ 유기비소제

2. 곰팡이독 중독증(mycotoxicosis)의 특징을 올바르게 설명한 것은?

① 단백질이 풍부한 축산물을 섭취하면 일어날 수 있다.
❷ 원인식품에서 곰팡이의 오염증거 또는 흔적이 인정된다.
③ 항생물질이나 약제요법을 실시하면 치료의 효과가 있다.
④ 감염형이기 때문에 사람과 사람 사이에서 직접 전염된다.

3. 도자기, 법랑기구 등에서 식품으로 이행이 예상되는 물질은?

❶ 납
② 주석
③ 가소제
④ 안정제

4. DL-멘톨은 식품첨가물 중 어떤 종류에 해당되는가?

① 보존료
② 착색료
③ 감미료
❹ 착향료

5. 단백뇨를 증상으로 하는 금속중독은?

① 납 중독
② 망간 중독
③ 수은 중독
❹ 카드뮴 중독

6. 돼지를 중간숙주로 하며 인체유구낭충증을 유발하는 기생충은?

① 간디스토마
② 긴촌충
③ 민촌충
❹ 갈고리촌충

7. 대장균군에 대한 최학수법의 설명으로 틀린 것은?

① 최확수란 이론적으로 가장 가능한 수치를 말한다.
② 대장균군수는 희석한 시료를 유당배지 발효관에 접종하여 실험한다.
③ 유당배지 발효관 중 가스생성 여부에 따라 확률적인 대장균의 수치 를 산출하고 최확수로 나타낸다.
❹ 실험결과, 최확수표에서 직접 구하는 대장균군수는 시료 1ml에 대한 것이다.

8. 식품등의 표시기준으로 틀린 것은?

① 유통기한 : 제품의 제조일로부터 소비자에게 판매가 허용되는 기한
❷ 트랜스지방 : 트랜스구조를 1개 이상 가지고 있는 비공액형의 모든 포화지방산
③ 품질유지기한 : 식품의 특성에 맞는 적절한 보존방법이나 기준에 따라 보관할 경우 해당식품 고유의 품질이 유지될 수 있는 기한
④ 당류 : 식품내에 존재하는 모든 단당류와 이당류의 합

9. 식품 내에서 곰팡이의 발생 조건에 해당하지 않는 것은?

① 세균의 발육이 어려운 곳에서도 발생한다.
② 고농도의 당을 함유하는 식품에서도 발생한다.
③ 항생제를 첨가한 식품에서도 잘 발육한다.
❹ 우유가 변패되는 경우 세균보다 곰팡이가 먼저 발생한다.

10. HACCP의 중요관리점에서 모니터링의 측정치가 허용단계치를 이탈한 것이 판명될 경우, 영향을 받은 제품을 배제하고, 중요관리점에서 관리 상태를 신속 정확히 정상으로 원위치 시키기 위해 행해지는 과정은?

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

11. 비교적 소량의 검체를 장기간 계속 투여하여 그 영향을 검사하는 시험으로, 식품첨가물의 독성을 평가하는데 사용되는 것은?

① 급성독성시험
② 아급성독성시험
❸ 만성독성시험
④ 최기형성시험

12. 발진티푸스의 균명은?

① Bacillus anthracis
② Salmonella paratyphi
❸ Rickettsia prowazeki
④ Mycobacterium tuberculosis

13. 인축공통감염병과 병원체의 연결이 틀린 것은?

① Q열 - Coxiella burnetii
② 파상열 - Brucella abortus
❸ 탄저 - Bacillus cereus
④ 야토병 - Pasteurella tularensis

14. Polyvinyl chloride(PVC)에서 위생상 문제가 되는 것은?

❶ 단량체(monomer)
② 2량체(dimer)
③ 3량체(trimer)
④ 다량체(polymer)

15. 식품의 살충, 살균 등의 목적으로 사용되는 방사선 중 조사기준이 되는 것은?

① 가시광선
② α선
③ β선
❹ γ선

16. 미량으로 발암이나 만성중독을 유발시키는 화학물질 중 상수원물의 오염이 문제가 되는 것은?

① 아질산염(N-nitrosamine)
② 메틸알코올(methyl alcohol)
❸ 트리할로메탄(trihalomethane, THM)
④ 이환방향족아민류(heterocylic amines)

17. 자외선 살균에 대한 설명으로 가장 알맞은 것은?

① 살균작용은 250~260nm가 가장 약하다.
② 균종에 따른 저항력이 차이가 없다.
❸ 가장 유효한 살균대상은 공기와 물이다.
④ 조사 후 잔류효과가 있다.

18. 식품 검체로부터 미생물을 신속하게 검출하는 방법에 해당하는 것은?

❶ PCR을 이용하는 방법
② TLC를 이용하는 방법
③ HPLC를 이용하는 방법
④ IR을 이용하는 방법

19. 식품공전상 탄산 음료수의 기준, 규격에서 용기의 주석 제한량은? (단, 캔 제품에 한한다.)

① 100 mg/kg 이하
❷ 150 mg/kg 이하
③ 200 mg/kg 이하
④ 300 mg/kg 이하

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

① 산화방지제
❷ 보존료
③ 살균제
④ 표백제

【2과목】 식품화학 (20문제)

21. 식품을 씹는 동안에 식품성분의 여러 인자들이 감각을 다르게 하여 식품전체의 조직감을 짐작하게 한다. 이런 조직감에 영향을 미치는 인자가 아닌 것은?

① 식품입자의 모양
② 식품입자의 크기
③ 표면의 조잡성(roughness)
❹ 표면장력

22. 유지의 중성지질에 붙어 있는 지방산을 가스크로마토그래피(GC)를 활용하여 분석할 때 유지의 처리 방법은?

① 중성지질을 헥산 용매에 희석한 후 바로 주사기를 이용하여 GC에 주입한다.
② 중성지질을 비누화하여 유리지방산을 제거한 후 GC에 주입한다.
③ 중성지질에 직접 에틸기를 붙여 GC에 주입한다.
❹ 중성지질을 지방산메틸에스터로 유도체화시킨 후 GC에 주입한다.

23. 다음 중 단백질의 아미노산 구성원소로 가장 적당한 것은?

① C, H, O, S, P
② C, H, O, N, P
③ C, H, O, N, K
❹ C, H, O, N, S

24. 아미노-카르보닐 반응에 의해 생성된 화합물로 고소하고 탄 냄새의 특성을 띠며, 커피나 볶은 참기름 등에 많이 함유되어 있는 화합물은?

① propyl mercaptan
② methionol
❸ pyrazine
④ trimethylamine

25. 다음 중 열변성(heat denaturation)이 일어날 때 수용성이 증가되는 대표적인 단백질은?

① 알부민
② 글로불린
③ 글루텐
❹ 콜라겐

26. 전분의 호화에 대한 일반적인 설명 중 잘못된 것은?

① 생전분에 물을 넣고 가열하였을 때 소화되기 쉬운 α전분으로 되는 현상이다.
② 호화에 필요한 최저온도는 일반적으로 60°C 전후이다.
③ 호화된 전분의 X선 회절도는 불명료한 형태로 바뀐다.
❹ 호화가 일어나기 쉬운 수분함량은 30~60%이다.

27. 식품의 산성 및 알칼리성에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 알칼리생성원소와 산생성원소 중 어느 쪽의 성질이 큰가에 따라 알칼리성식품과 산성식품으로 나뉜다.
❷ 식품이 체내에서 소화 및 흡수되어 Na, K, Ca, Mg 등의 원소가 P, S, Cl, I 등의 원소보다 많은 경우를 생리적 산성식품이라 한다.
③ 산성식품을 너무 지나치게 섭취하면 혈액은 산성 쪽으로 기울어 버린다.
④ 대표적인 생리적 알칼리성 식품은 과실류, 해조류 및 감자류이다.

28. 자외선을 받으면 생리활성을 갖게되는 물질로서 비타민 D의 전구물질은 어느 것인가?

① β-싸이토스테롤(β-sitosterol)
❷ 7-디히드로 콜레스테롤(7-dehydrocholesterol)
③ 스티그마스테롤(stihmasterol)
④ 크립토잔틴(cryptoxanthin)

29. 다음 펙틴질(pectic substance) 중 methyl esterrl가 가장 적은 것은?

① Protopectin
② Pectin
❸ Pectic acid
④ Pectinic acid

30. 소비자의 선호도를 평가하는 방법으로서 새로운 제품의 개발과 개선을 위해 주로 이용되는 관능 검사법은?

① 묘사 분석
② 특성차이 검사
❸ 기호도 검사
④ 차이식별 검사

31. 오이 김치를 담근 후 오이의 녹색이 점차 갈색으로 변화되는 이유로 적당한 것은?

① 녹색 색소인 클로로필 분자의 Mg이 K+로 치환 되었기 때문
② 녹색 색소인 클로로필 분자의 Mg이 Na+로 치환 되었기 때문
③ 녹색 색소인 클로로필 분자의 Mg이 Cu++로 치환 되었기 때문
❹ 녹색 색소인 클로로필 분자의 Mg이 H+로 치환 되었기 때문

32. 호화전분의 물리적 성질이 아닌 것은?

① 부피의 팽윤
❷ 색소 흡수 능력의 감소
③ 용해성의 증가
④ thixotropic gel의 성질을 나타낸다.

33. 한번 사용한 기름을 새로운 기름에 섞으면 산패가 촉진된다. 이 현상은 다음 중 어떤 성질과 가장 관계 깊은가?

① 유화(emulsion)
❷ 자동산화(autoxidation)
③ 검화(saponification)
④ 경화(hydrogenation)

34. 버터나 생크림을 수저로 떠서 접시에 올려놓았을 때 모양을 그대로 유지하는 물리적 성질은 다음 중 어느 것인가?

① 점성
② 탄성
❸ 소성
④ 점탄성

35. 지방질의 불포화도를 나타내 주는 것은?

① 비누화 값(saponification value)
❷ 요오드가(iodine value)
③ 산가(acid value)
④ 폴렌스케 값(polenske value)

36. 탄수화물의 일반적인 물리 · 화학적 특성으로 틀리는 것은?

① 단백질과 함께 가열하면 갈변화를 일으킨다.
② 아밀라아제에 의하여 가수분해될 수 있다.
❸ 탄소, 수소, 산소, 질소 등으로 구성되어져 있다.
④ 수분과 함께 가열 시 수화와 팽윤 과정을 거쳐 젤화가 된다.

37. 겨자의 매운 맛을 나타내는 성분은?

① 피페린(piperine)
② 차비신(chavicine)
③ 진제론(zingerone)
❹ 이소티오시아네이트(isothiocyanate)

38. 단백질이 변성되면 나타나는 일반적인 특성 변화에 대한 내용으로 옳은 것은?

① 소화 분해력 감소
② 친수성 증가
❸ 용해도의 감소
④ 반응성 감소

39. 고기 근육 단백질의 주성분은?

❶ 미오신(myosin)
② 헤모글로빈(hemoglobin)
③ 콜라겐(collagen)
④ 마이오글로빈(myoglobin)

40. 쌀을 도정함에 따라 그 비율이 높아지는 성분은?

① 오리제닌(oryzenin)
❷ 전분
③ 티아닌(thiamin)
④ 칼슘

【3과목】 식품가공학 (20문제)

41. 설탕 20kg을 물 80kg에 녹였다. 이 설탕용액에서 설탕의 몰분율은?

① 0.0923
② 0.634
③ 0.0584
❹ 0.0130

42. 육류 가공 시 보수성에 영향을 미치는 요인과 가장 거리가 먼 것은?

① pH
❷ 유리아미노산의 양
③ 이온의 영향
④ 근섬유간 결합상태

43. 탈기의 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 기계적 탈기는 점성식품을 채우고 탈기하는 경우에 가장 적합하다.
② 가스주입법은 불활성 가스를 head space에 주입하여 기존 공기를 제거하는 방법이다.
③ 수증기주입법은 많은 공기가 혼입되어 있어 수증기의 자유로운 통과를 방해하는 식품에는 적당하지 않다.
④ 가열탈기의 가열효과는 통조림 통내 식품에 갇힌 공기나 가스를 제거하여 상부 공간에 존재하는 공기를 수증기와 대체하는 것이다.

44. 분유 및 계란분을 제조하는데 가장 알맞은 건조기는?

❶ 분무 건조기(spray drier)

② 킬른 건조기(kiln drier)

③ 터널 건조기(tunnel drier)

④ 냉동 건조기(freeze drier)

45. 햄이나 베이컨을 만들 때 훈연(smoking)을 한다. 다음 중 훈연의 목적과 관계 없는 것은?

① 향기의 부여

② 제품의 색 향상

③ 보존성 부여

❹ 조직의 연화

46. 추출법에 의한 제유 시 추출에 가장 많이 쓰는 용제는?

① 헵탄(heptane)

❷ 헥산(hexane)

③ 벤젠(benzene)

④ 에테르(ether)

47. 환경기체조절포장(MAP : modified atmosphere packaging)과 관련하여 가장 거리가 먼 것은?

❶ 포장재의 투습도가 가장 중요한 인자이다.

② CA 저장법의 일종이다.

③ 포장재의 종류와 두께 그리고 온도에 의하여 식품의 변질 정도가 결정된다.

④ 일반적인 대상 식품인 과일의 발생기체의 양과 종류에 의하여 변질 정도가 결정된다.

48. 토마토케첩 제조 시 갈변의 주원인은?

❶ 토마토의 적색 색소인 리코펜(lycopene)이 가열과정 중에 산화되었기 때문

② 토마토의 색소성분인 카로티노이드(carotenoid)가 알칼리 성분에 의해 착색화합물을 생성하였기 때문

③ 토마토에 함유된 당이 가열되어 효소적 갈변이 진행되었기 때문

④ 토마토에 함유된 유기산과 리코펜(lycopene)이 반응하여 착색물질을 생성하였기 때문

49. 밀감을 통조림으로 가공할 때 속껍질 제거 방법으로 적당한 것은?

① 산처리

② 알칼리처리

③ 열탕처리

❹ 산, 알칼리 병용처리

50. 달걀의 기포성은 난백에 기인하며 여러 요인에 의해 영향을 받는다. 다음 중 난백의 기포성에 대한 설명 중 틀린 것은?

❶ 난백에 설탕이나 glycerol을 가하면 기포력의 증가를 꾀할 수 있다.

② 일반적인 작업온도 내에서는 온도가 높아질수록 기포력은 크다.

③ ovalbumin의 등전점 부근인 pH 4.8에서 난백의 기포성이 최대로 된다.

④ ovomucin을 제거하면 난백의 기포안정성은 감소하게 된다.

51. 감의 떫은맛을 없애는 처리의 원리로서 옳은 것은?

① shibuol(diosprin)을 용출 제거시킨다.

❷ shibuol(diosprin)을 불용성 물질로 변환시킨다.

③ shibuol(diosprin)을 당분으로 전환시킨다.

④ shibuol(diosprin)을 분해시킨다.

52. Whole egg powder 나 egg white powder를 건조하여 제조한 제품의 색깔, 점성 등 제품의 품질이 떨어져 있다. 이는 공정상의 어떤 문제가 주원인으로 작용하는가?

① 달걀 원료에 문제가 있다.

② 건조 시 너무 낮은 온도에서 건조를 진행하였기 때문이다.

③ 제품 특성상 갈색화는 문제가 되지 않는다.

❹ 전처리공정인 제당처리 또는 산성화처리가 미진하였다.

53. 된장 숙성에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 탄수화물은 아밀라아제의 당화작용으로 단맛이 생성된다.

② 당분은 효모의 알코올 발효로 알코올 등의 방향물질이 생성된다.

③ 단백질은 프로테아제에 의하여 아미노산으로 분해되어 구수한 맛이 생성된다.

❹ 60~65℃에서 3~5시간 유지하여야 숙성이 잘된다.

54. 산분해간장용 원료로 주로 사용되는 것은?

① 감자
② 돼지감자
❸ 탈지대두
④ 고구마

55. 진공농축장치 내의 압력을 U자관 마노미터로 측정하였더니 대기압에 비해 수은주 높이가 40cm 차이가 났다. 이때 농축장치 내의 절대압력은? (단, 수은의 밀도는 13600 kg/m^3이다.)

① 40.0 kPa
② 61.3 kPa
③ 53.3 kPa
❹ 48.0 kPa

56. 두부를 제조할 때 두유의 단백질 농도가 낮을 경우 나타나는 현상과 거리가 먼 것은?

❶ 두부의 색이 어두워진다.
② 두부가 딱딱해진다.
③ 가열 변성이 빠르다.
④ 응고제와의 반응이 빠르다.

57. 우유 단백질(카제인)의 등전점은?

① pH 7.6
② pH 6.6
③ pH 5.6
❹ pH 4.6

58. 다음 중 시유제조공정의 순서가 맞는 것은?

① 여과 및 청정 → 균질 → 살균 → 표준화
② 균질 → 여과 및 청정 → 표준화 → 살균
③ 살균 → 균질 → 표준화 → 여과 및 청정
❹ 여과 및 청정 → 표준화 → 균질 → 살균

59. 다음의 막분리공정 중 발효시킨 맥주의 효모를 제거하여 저장성을 부여함으로써 향미가 우수한 맥주의 생산에 이용되는 공정은 어느 것인가?

❶ 정밀여과
② 한외여과
③ 전기투석
④ 역삼투

60. 우유를 응고시켜 침전할 때 직접 관여하는 단백질은?

① αs-casein
❷ κ-casein
③ β-lactoglobulin
④ β-casein

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

【4과목】 식품미생물학 (20문제)

61. 생육온도에 따른 미생물의 대별시 고온균(thermophile)의 최적 생육온도의 범위에 해당하는 것은?

① 30 ~ 40°C
❷ 50 ~ 60°C
③ 70 ~ 80°C
④ 90 ~ 100°C

62. 녹조류로서 균체단백질(SCP)로 이용되며 CO_2를 이용하고 O_2를 방출하는 것은?

① 효모(yeast)
② 지의류(lichens)
❸ 클로렐라(chlorella)
④ 곰팡이(molds)

63. 다음 미생물 중 원핵생물에 속하는 것은?

① yeast
❷ bacteria
③ protozoa
④ algae

64. 식품공장의 파아지(phage) 대책으로 적합하지 않은 것은?

① 공장주변을 청결히 한다.
❷ 공장 내의 공기를 자주 바꾸어 준다.
③ 2종 이상의 균주 조합 계열을 만들어 2~3일 마다 이 계열을 바꾸어 사용한다.
④ 용기의 살균처리를 철저히 한다.

65. 복제상의 실수와 돌연변이 유발물질에 의한 염기변화를 수선(repair)하는 DNA 수선의 방법이 아닌 것은?

① excision repair
② recombination repair
③ mismatch repair
❹ UV repair

66. 곰팡이와 그 용도가 적절히 짝지어진 것은?

❶ Eremothecium ashbyii - 리보플라빈 생산
② Monascus purpureus - 항생제 세팔로스포린 제조
③ Mucor rouxii - 홍주 제조
④ Aspergillus flavus - 곰팡이 코오지 제조

67. Acetobacter속이 주요 미생물로 작용하는 발효식품은?

① 고추장
② 청주
❸ 식초
④ 김치

68. 전자전달계의 산화적인산화에 있어서 1분자의 NADH로부터 NAD가 관여하는 탈수소효소의 경우 몇 분자의 ATP가 생성되는가?

① 1분자
② 2분자
❸ 3분자
④ 4분자

69. 전분(starch)의 비환원성 말단에서 포도당 단위로 끊어내는 당화형 효소는?

① α-amylase
② β-amylase
❸ glucoamylase
④ maltase

70. 원핵세포에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 모든 세균은 원핵생물이고 진핵생물에 비해 단순한 구조를 이룬다.
② 세포막이나 다른 생체막은 지질이중층에 단백질이 삽입되어 있는 형태로 이루어졌다.
❸ 그람 음성균의 세포벽은 두껍고 균일한 펩티도글리칸(peptidoglycan)과 데이코산(teichoic acid)으로 이루어진 층을 이룬다.
④ 세포질에는 봉입체와 리보솜이 들어 있다.

71. 미생물의 유전에 관계되는 현상 중 virus에 의한 것은?

① recombination
② transformation
❸ transduction
④ heterocaryon

72. 다음 중 유기물을 이용하여 생육하는 세균은?

① 수소세균
② 유황산화세균
③ 철세균
❹ 초산균

73. 장류식품 등에 정량기준이 정해진 세균으로 식품 1g당 10000 이하로 균수가 제한되는 미생물은?

❶ 바실러스 세레우스
② 살모넬라
③ 리스테리아
④ 대장균

74. 포도당이 에너지원으로 완전 산화가 일어날 때(호흡)의 화학식은?

❶ $C_6H_{12}O_6+6O_2 \rightarrow 6CO_2+6H_2O+686kcal$
② $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2CO_2+2C_2H_5OH+58kcal$
③ $C_6H_{12}O_6+6CO_2 \rightarrow 6CO_2+6H_2O+686kcal$
④ $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2CO_2+2C_2H_5OH+686kcal$

75. photoautotroph가 탄소원으로 이용하는 것은?

① C_2H_5OH
② $C_6H_{12}O_6$
❸ CO_2
④ CH_4

76. Aspergillus 속에 속하는 곰팡이에 대한 설명으로 틀린 것은?

① A. oryzae는 단백질 분해력과 전분 당화력이 강하여 주류 또는 장류 양조에 이용된다.

② A. glaucus 군에 속하는 곰팡이는 건조에 대한 내성이 크다.

❸ A. niger는 대표적인 황국균이며 알코올 발효용 코오지 곰팡이균에 이용된다.

④ A. flavus는 aflatoxin을 생산한다.

77. haematometer는 미생물 실험에서 어느 경우에 적당한가?

❶ 총균수의 측정

② pH의 측정

③ turbidity의 측정

④ 용존 산소의 측정

78. 홍조류(red algae)에 속하는 것은?

① 미역

② 다시마

❸ 김

④ 클로렐라

79. 호기성 세균의 경우 세포내 호흡과 인산화 반응에 관계하는 효소들이 어디에 존재하는가?

① 미토콘드라아

❷ 세포막

③ 편모

④ 리보솜

80. 다음 중 곰팡이, 효모의 일반적인 배양 최적 pH범위에 해당하는 것은?

① pH 2.0 ~ 3.0

❷ pH 4.0 ~ 6.0

③ pH 7.0 ~ 8.0

④ pH 9.0 ~ 10.0

【5과목】 생화학 및 발효학 (20문제)

81. TCA cycle 중 전자전달(electron transport) 과정으로 들어가는 FADH2를 생성하는 반응은?

① isocitrate → α-ketoglutarate

② α-ketoglutarate → succinyl CoA

❸ succinate → fumarate

④ malate → oxaloacetate

82. 다음 중 바르게 연결되지 않은 것은?

① Vitamin B6→ Pyridoxal phosphate

② Vitamin C - Ascorbic acid

❸ Vitamin B1- Niacin

④ Vitamin D - 1,25-Dihydroxycholecalciferol

83. 세균을 이용한 발효 시 bacteriophage 예방책이 아닌 것은?

① 공장 내의 청소

② 항생 물질사용

❸ Starter의 첨가

④ Phage에 대한 내성균 사용

84. 단백질의 생합성이 이루어지는 장소는?

① 미토콘드리아(mitochondria)

❷ 리보솜(ribosome)

③ 핵(nucleus)

④ 세포막(membrane)

85. 효소의 정제법에 해당되지 않는 것은?

① 염석 및 투석

❷ 무기용매 침전

③ 흡착

④ 이온교환 크로마토그래피

86. 어떤 DNA 단편의 염기 농도가 A=991개, G=456개 일 때 G+C의 염기의 개수는?

❶ 912

② 1447

③ 1535

④ 1982

87. 다음 효소 중에서 전분의 α-1,6-glucoside 결합을 가수분해하는 것은?

① α-amylase
② cellulase
③ β-amylase
❹ glucoamylase

88. 고체배양의 특징이 아닌 것은?

❶ 곰팡이의 오염을 방지할 수 있다.
② 공정에서 나오는 폐수가 적다.
③ 시설비가 적게 들어 소규모생산에 유리하다.
④ 배지조성이 단순한다.

89. 알코올 발효 시 생성되는 퓨젤유(fusel oil)에 대한 설명으로 맞는 것은?

① 퓨젤유는 단식 증류기에 의해 제거 가능하다.
❷ 알코알 발효 시 생산되는 퓨젤유의 함량은 약 0.5% 정도이다.
③ 퓨젤유의 주성분은 ethyl alcohol과 methyl alcohol이다.
④ 퓨젤유의 대부분은 재료 중 함유된 지방산에서 유래된 것이다.

90. 다음 중 한 효소반응이 동력학적 항수(Km과 Vm)를 구하기 위해서 처음 어떠한 실험을 하여야 하는가?

❶ 기질 농도의 변화에 따른 효소의 초기속도를 구한다.
② 저해 물질 농도에 따른 효소의 초기속도를 구한다.
③ 기질 농도의 변화에 따른 효소의 최대속도를 구한다
④ 시간에 따른 반응속도의 변화를 구한다.

91. DNA 중합효소는 $15s^{-1}$의 turnover number를 갖는다. 이 효소가 1분간 반응하였을 때 중합되는 뉴클레오티드(nucleotide)의 개수는?

① 15
② 150
❸ 900
④ 1500

92. 맥아즙 제조의 목적은?

① 효모 증식
② 효모 생산
③ 발효
❹ 당화

93. 아래와 같은 반응으로 만들어지는 최종 발효 생성물은?

$$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$$
$$C_2H_5OH + O_2 \rightarrow CH_3COOH + H_2O$$

❶ 식초
② 요구르트
③ 아미노산
④ 핵산

94. 호기적 발효에 의하여 생산되는 것은?

① 에틸 알코올(ethyl alcohol)
② 젖산(lactic acid)
❸ 구연산(citric acid)
④ 글리세롤(glycerol)

95. 우리 몸에서 핵산의 가수분해에 의해 생산되는 유리 뉴클레오티드(free nucleotide)의 대사에 관련된 내용으로 옳은 것은?

① 분해되어 모두 소변으로 나간다.
❷ 일부 분해되어 소변으로 나가고 나머지는 회수반응(Salvage pathway)에 의해 다시 핵산으로 재합성된다.
③ 회수반응에 의해 전부 다시 핵산으로 재합성된다.
④ 유리 뉴클레오티드는 항상 일정수준량만 존재하므로 평형을 이루기 때문에 대사와 무관하다.

96. 초산균의 성질을 설명한 것 중 틀린 것은?

① Gram 음성균이다.
② Acetobactor속과 Gluconobactor속이 있다.
③ 초산 생성능력은 Acetobactor속이 크다.
❹ Gluconobactor속은 초산을 산화한다.

97. RNA를 가수분해하는 효소는?

❶ ribonuclease

② polymerase

③ deoxyribonuclease

④ ribonucleotidyl transferase

98. TCA cycle에 관여하는 효소의 설명으로 틀린 것은?

① citrate synthase는 acetyl CoA를 TCA cycle로 진입하도록 촉매하는 축합효소이다.

❷ isocitrate dehydrogenase는 보조인자로서 TPP, FAD, CoA를 필요로 하는 탈수소효소이다.

③ succinyl CoA synthetase는 새로운 고에너지 인산구조물 GTP와 succinic acid를 생성하는 효소이다.

④ fumarate hydratase는 물이 부가되어 malic acid를 생성하는 효소이다.

99. 클로렐라에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 햇빛을 에너지원으로 한다.

② 호기적으로 배양한다.

❸ CO2는 탄소원으로 사용치 않고 당을 탄소원으로 사용한다.

④ 균체는 식품으로서 영양가가 높다.

100. 광합성의 명반응(light reaction)에서 생성되어 암반응(dark reaction)에 이용되는 물질은?

❶ ATP

② NADH

③ O2

④ pyruvate