2020년08월22일년 식품안전기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

【5과목 : 20문제】 생화학 및 발효학	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	③	①	③	③	④	①	④	③	②	②
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
	④	①	④	④	③	②	②	①	④	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. 주용도가 식품의 색을 제거하기 위해 사용되는 식품첨가물이 아닌 것은?

❶ 과황산암모늄
② 메타중아황산칼륨
③ 메타중아황산나트륨
④ 무수아황산

2. 명반(건조물 : 소명반)의 식품첨가물 명칭은?

① 황산암모늄
❷ 황산알루미늄칼륨
③ 황산나트륨
④ 황산동

3. 집단급식소, 식품접객업소(위탁급식영업) 및 운반급식(개별 또는 벌크포장)의 관리로 적합하지 않은 것은?

① 건물 바닥, 벽, 천장 등에 타일 등과 같이 홈이 있는 재질을 사용한 때에는 홈에 먼지, 곰팡이, 이물 등이 끼지 아니하도록 청결하게 관리하여야 한다.
② 원료 처리실, 제조 · 가공 · 조리실은 식품의 특성에 따라 내수성 또는 내열성 등의 재질을 사용하거나 이러한 처리를 하여야 한다.
❸ 출입문, 창문, 벽, 천장 등은 해충, 설치류 등의 유입 시 조치할 수 있도록 퇴거경로가 확보되어야 한다.
④ 선별 및 검사구역 작업장 등은 육안확인에 필요한 조도(540룩스 이상)를 유지하여야 한다.

4. 식품 및 축산물 안전관리인증기준의 식품제조 · 가공업 선행요건관리 중 인증평가 및 사후관리 시 종합평가에서 전년도 정기조사 · 평가의 개선조치를 이행하지 않은 경우 해당 항목에 대한 평가 점수 기준은? (단, 필수항목의 미흡은 제외한다.)

① 해당항목 평가점수 5점 배점 중 2점 부여
② 항목이 1개라도 부적합으로 판정
③ 해당 평가 항목의 0점 부여
❹ 해당 항목에 대한 감점 점수의 2배를 감점

5. 가축에 이상발정 증세를 초래하여 가축의 생산성 저하와 관련이 있는 곰팡이 독소는?

① 맥각독
❷ 제랄레논
③ 오크라톡신
④ 파툴린

6. 식품 중의 acrylamide에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 반응성이 높은 물질이다.
❷ 탄수화물이 많은 식물성 식품보다는 단백질이 많은 동물성 식품에서 많이 발견된다.
③ 신경계통에 이상을 일으킬 수 있다.
④ 식품을 삶아서 가공하는 경우에는 생성되는 양이 적다.

7. 식품 중 이물에 대한 검사방법과 검체의 특성이 잘못 연결된 것은?

① 체분별법 - 분말 형태 검체
② 여과법 - 액상검체
❸ 정치법 - 곡류나 곡분 등의 고체검체
④ 부상법 - 동물의 털이나 곤충 등의 가벼운 물질

8. 빵류, 치즈류, 잼류에 사용할 수 있는 보존료는?

① potassium sorbate
② D-sorbitol
❸ sodium propionate
④ benzoic acid

9. 리스테리아균에 의한 식중독의 예방대책이 아닌 것은?

① 살균이 안 된 우유를 섭취하지 않는다.
② 냉동식품은 냉동온도(-18°C이하) 관리를 철저하게 한다.
③ 식품의 가공에 사용되는 물의 위생을 철저하게 관리한다.
❹ 고염도, 저온의 환경으로 세균을 사멸시킨다.

10. 다음 중 병원성 세균과 거리가 먼 것은?

① Salmonella typhi
② Listeria monocytogenes
❸ Alteromonas putrifaciens
④ Yersinia enterocolitica

11. 식품 및 축산물 안전관리인증기준에 의한 선행요건 중 식품제조업소에서의 냉장 · 냉동시설 · 설비 관리로 잘못된 것은?

① 냉장시설은 내부온도를 10°C이하로 한다(단, 신선편의식품, 훈제연어, 가금육은 제외한다.).
② 냉동시설은 -18°C 이하로 유지한다.
③ 냉장 · 냉동시설의 외부에서 온도변화를 관찰할 수 있어야 한다.
❹ 온도 감응 장치의 센서는 온도의 평균이 측정되는 곳에 위치하도록 한다.

12. 인수공통감염병과 관계가 먼 것은?

① 결핵

② 탄저병

❸ 이질

④ Q열

13. 유구조충에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 돼지고기를 숙주로 돼지 소장에서 부화한 후 돼지 신체 조직으로 옮겨진다.

② 머리에 갈고리가 있어 갈고리촌충이라고도 한다.

❸ 60℃로 가열하면 완전히 사멸된다.

④ 성충이 기생하면 복부 불쾌감, 설사, 구토, 식욕항진 등을 일으킨다.

14. 채소류로부터 감염되는 기생충은?

① 폐흡충

❷ 회충

③ 무구조충

④ 선모충

15. 식품조사(food irradiation) 처리에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 60Co을 선원으로 한 γ선이 식품조사에 이용된다.

② 살균을 위해서는 발아 억제를 위한 조사에 비해 높은 선량이 필요하다.

❸ 조사 시 바이러스는 해충에 비해 감수성이 커서 민감하다.

④ 한 번 조사처리한 식품은 다시 조사하여서는 아니 된다.

16. 제조공정 중 관(管)내면의 부식이 비교적 적게 일어나는 재료는?

① 오렌지 주스

❷ 우유

③ 파인애플

④ 아스파라거스

17. 장출혈성대장균의 특징 및 예방방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 오염된 식품 이외에 동물 또는 감염된 사람과의 접촉 등을 통하여 전파될 수 있다.

❷ 74℃에서 10분 이상 가열하여도 사멸되지 않는 고열에 강한 변종이다.

③ 신선채소류는 염소계 소독제 100ppm으로 소독 후 3회 이상 세척하여 예방한다.

④ 치료시 항생제를 사용할 경우, 장출혈성대장균이 죽으면서 독소를 분비하여 요독증후군을 악화시킬 수 있다.

18. 식품의 신선도 측정 시 실시하는 검사가 아닌 것은?

① 휘발성염기질소(VBN) 측정

❷ 당도 측정

③ 트리메틸아민(TMA) 측정

④ 생균수 측정

19. 암모니아, pH, 단백질의 승홍침전, 휘발성 염기질소는 어떤 시료를 검사할 때 사용하는 것인가?

❶ 어육의 신선도

② 우유의 신선도

③ 우유의 지방

④ 어육연제품의 전분량

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

20. 구운 육류의 가열 · 분해에 의해 생성되기도하고, 마이야르(Mailard) 반응에 의해서도 생성되는 유독성분은?

① 휘발성아민류(volatile amines)

❷ 이환방향족아민류(heterocylic amines)

③ 아질산염(N-nitrosoamine)

④ 메틸알코올(methyl alcohol)

【2과목】 식품화학 (20문제)

21. 훈연제품이나 숯불에 구운 고기에서 검출되는 다환성 방향족 탄화수소로 발암성작용이 있는 물질은?

① 니트로자민

② 아플라톡신

③ 다이옥신

❹ 벤조피렌

22. D-글루코오스 중합체에 속하는 단순 다당류가 아닌 것은?

① 글리코겐(glycogen)
② 셀룰로오스(cellulose)
③ 전분(starch)
❹ 펙틴(pectin)

23. 자외선을 받아서 비타민 D_2 물질이 될 수 있는 전구물질은?

❶ 에르고스테롤(ergosterol)
② 스티그마스테롤(stigmasterol)
③ 디하이드로콜레스테롤(dehydrocholesterol)
④ 베타-싸이토스테롤(β-sitosterol)

24. provitamin A에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 식물 중에 있을 때는 비타민 A와 다른 화합물이다.
❷ α - carotene이 비타민 A로서의 효력이 가장 크다.
③ 체내에서 유지와 공존하지 않으면 흡수율이 낮다.
④ β - ionone을 갖는 carotenoid이다.

25. 식품첨가물 지정 절차의 기본원칙에서 사용의 기술적 필요성 및 정당성에 해당하지 않는 것은?

❶ 질병치료 및 기타 의료효과
② 식품의 제조, 가공, 저장, 처리의 보조적 역할
③ 식품의 영양가 유지
④ 식품의 품질 유지

26. 마이야르(Maillard) 반응에 영향을 미치는 요소에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 중간 수분활성도 범위(0.5~0.8)에서 가장 빠르게 일어난다.
② pH를 낮추면 meloanoid 색소의 형성 속도를 줄일 수 있다.
③ 아황산염, 티올(thiol), 칼슘염 등은 갈변을 저해한다.
❹ 반응속도는 환원성 이당류 > 6탄당 > 5탄당의 순으로 빠르다.

27. 식품의 관능평가의 측정요소 중 반응척도가 갖추어야 할 요건이 아닌 것은?

① 의미전달이 명확해야 한다.
② 단순해야 한다.
❸ 차이를 감지할 수 없어야 한다.
④ 관련성이 있어야 한다.

28. 식품등의 표시기준에 의거하여 영양성분이 “단백질 10g, 유기산 5g, 식이섬유 5g, 지방 3g”으롤 표시된 식품의 열량은 얼마인가?

① 67 kcal
② 77 kcal
③ 82 kcal
❹ 92 kcal

29. 녹말의 가공에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 녹말은 알칼리성 pH에서 녹말 입자의 팽윤과 호화가 촉진된다.
② 수분함량이 30~60%일 때 노화가 잘 일어난다.
❸ 녹말은 물을 더하지 않고 높은 온도에 의해 글루코사이드 결합의 일부가 절단되어 덱스트란(dextran)이 된다.
④ 유화제를 첨가하면 녹말의 노화를 억제할 수 있다.

30. 객관적 관능평가시 텍스쳐 측정과 관련된 기기가 아닌 것은?

① 피네트로미터
② 파리노그래프
③ 익스텐소그래프
❹ 리프랙토미터

31. 엽록소(Chlorophyll)가 페오피틴(pheophytin)으로 변하는 현상은 어떤 경우에 가장 빨리 일어나는가?

① 푸른 채소를 공기 중에 방치해 두었을 때
② 조리하는 물에 소다를 넣었을 때
③ 푸른 채소를 소금에 절였을 때
❹ 조리하는 물에 산이 존재할 때

32. 동물성식품과 단백질 함량이 많은 식품을 상압가열건조법을 이용하여 수분측정 시 적합한 가열온도는?

❶ 98 ~ 100°C
② 100 ~ 103°C
③ 105°C 전후
④ 110°C 이상

33. 밀단백질인 글루텐의 구성성분은?

① 글리아딘(gliadin)과 프로라민(prolamin)
❷ 글리아딘(gliadin)과 글루테닌(glutenin)
③ 글루타민(glutamin)과 글루테닌(glutenin)
④ 글루타민(glutamin)과 프로라민(prolamin)

34. 식물성 식품의 성분과 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 땅콩은 가공처리 과정 중에 잘못 처리하면 흙이 묻어나고 이로부터 발암성 물질인 아플라톡신이 생성될 수 있다.

② 채소류에는 소화되지 않는 식이섬유가 많이 함유되어 있어 장벽을 자극하여 통변을 조정하는 생리적 효과가 있다.

❸ 당근에는 비타민 C 산화 효소가 있어 비타민 C를 많이 만들어 주는 역할을 한다.

④ 과실이 완전히 익기 전에 수확하여 저장하면 특이한 호흡을 행하며 후숙하는 현상을 보여주는데 이를 호흡상승현상(climacteric rise)이라 하며 바나나가 이런 현상을 나타낸다.

35. 다음 식품 중 뉴턴 유체가 아닌 것은?

① 물

② 커피

❸ 마요네즈

④ 맥주

36. 떫은 맛과 가장 관계 깊은 것은?

① allicin

❷ tannin

③ caffeine

④ trimethylamine

37. 고구마를 저장하면서 일어나는 현상으로 틀린 것은?

❶ 고구마는 수분 함량이 50% 미만으로 낮은 편이라 외부 환경에 강한 편이다.

② 고구마는 흑반병이나 연부병 등 부패균에 강하고 저온 또는 온도 변화에 강하며 감자에 비하여 싹이 잘 나지 않는 편이다.

③ 수확 시 상해(霜害)를 입으면 저장력이 약해지고 비가 많이 와서 수분이 많아져도 저장력이 약해진다.

④ 수확 시 상처가 나거나 하면 병균의 침입으로 부패하기 쉽고 또 병에 걸린 고구마를 저장하면 다른 고구마에 감염되므로 유의하여야 한다.

38. 마이야르(Maillard) 반응이나 가열에 의해 주로 생성되는 휘발성 물질이 아닌 것은?

❶ 케톤류(ketones)

② 피롤류(pyrroles)

③ 레덕톤류(reductiones)

④ 피라진류(pyrazines)

39. 전단응력이 증가함에 따라 전단속도가 급증하는 현상으로 외관상의 점도는 급격하게 증가하며 궁극적으로 고체화되기 까지 하는 것은?

① 가소성(plastic) 유체

② 의사가소성(pseudo plastic) 유동

❸ 딜라탄트(dilatant) 유동

④ 의액성(thixotropic) 유동

40. 부제탄소(asymmetric carbon)가 4개 존재하는 glucose에서 가능한 입체이성질체의 수는?

① 14

② 15

❸ 16

④ 17

【3과목】 식품가공학 (20문제)

41. 달걀의 성분에 대한 설명으로 옳은 것은?

❶ 달걀의 난황단백질은 지방, 인 등과 결합된 구조로 되어 있다.

② 다른 동물성 식품과는 달리 탄수화물의 함량이 높다.

③ 달걀의 무기질은 알 껍질 보다는 난황에 많이 함유되어 있다.

④ 달걀은 비타민 A, B1, B2, C, D, E를 많이 함유하고 있으며, 대부분 난백에 함유되어 있다.

42. 벼를 장기 저장할 경우 곤충의 피해를 방지하기 위한 가장 효과적인 방법은?

① 공기를 자주 순환시킨다.

② 습도를 조절한다.

③ 살균제를 살포한다.

❹ 주기적으로 훈증처리한다.

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

① 탈기 불충분

② 파넬링(Paneling)

③ 과잉 충전

❹ 불충분한 냉각

44. 건조방법 중에서 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
❹ spray drying

45. 마요네즈 제조 시 유화제 역할을 하는 것은?

❶ 난황
② 식초산
③ 식용유
④ 소금

46. 식초 제조에 관여하는 반응은?

① $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$
② $C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_4H_8O_2 + 2CO_2 + 2H_2$
❸ $C_6H_5OH + O_2 \rightarrow CH_3COOH + H_2O$
④ $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_3H_6O_3$

47. 지방율이 3.5%인 원유(raw milk) 2000kg에 지방율이 0.1%인 탈지유(skim milk)를 혼합하여 지방율 2.5%의 표준화 우유로 만들고자 한다. 이때 탈지유의 첨가량(kg)은?

❶ 833 kg
② 2833 kg
③ 563 kg
④ 283.3 kg

48. 탄산음료를 제조할 때 주입하는 탄산가스의 용해도는?

① 온도에 관계 없이 일정하다.
❷ 온도가 낮을수록 크다.
③ 온도가 높을수록 크다.
④ 20°C에서 제일 크다.

49. 밀가루의 제빵 특성에 영향을 주는 가장 중요한 품질 요인은?

① 회분 함량
② 색깔
❸ 단백질 함량
④ 당 함량

50. 증기재킷(steam jacket)으로 된 솥에서 설탕 용액을 가열하고 있다. 설탕 용액과 스팀의 표면 열전달계수는 각각 1000kcal/m^2h°C와 10000kcal/m^2h°C이며, 솥내벽의 두께는 0.2cm이고, 열전도도는 20kcal/m^2h°C일 때 총괄열전달계수(overall heat transfer coefficient)는 약 얼마인가?

① 1110 kcal/m2h°C
② 1104 kcal/m2h°C
③ 973 kcal/m2h°C
❹ 883 kcal/m2h°C

51. 아이스크림 제조 시 향과 색소 및 산류의 일반적인 첨가 시기는?

① 배합공정에서 첨가
② 여과 후 균질화 하기 전
③ 멸균이 끝난 후 숙성시키기 전
❹ 숙성이 끝난 후 동결시키기 전

52. 옥수수 전분 제조 공정에서 얻어지는 부산물 중 기름을 얻는데 쓰이는 것은?

❶ 배아
② 글루텐 사료(gluten feed)
③ 글루텐 박(gluten meal)
④ 종피

53. 육류 가공 시 증량제로서 전분을 10% 첨가하면 최종적으로 몇 %의 증량효과를 갖는가?

① 10%
② 20%
❸ 30%
④ 40%

54. 김치의 초기 발효에 관여하는 저온숙성의 주 발효균은?

❶ Leuconostoc mesenteroides
② Lactobacillus plantarum
③ Bacillus macerans
④ Pediococcus cerevisiae

55. 사후강직 현상에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 젖산이 분해되고, 알칼리 상태가 된다.

② ATP 함량이 증가한다.

❸ 산성 포스파타아제(phosphatase) 활성이 증가한다.

④ 글리코겐(glycogen) 함량이 증가한다.

56. 식품산업에서 사용하는 Extruder의 단위공정으로 틀린 것은?

① 혼합

② 분리

③ 배열

❹ 당화

57. 두유를 제조할 때 불쾌한 냄새나 맛이 나고 두유의 수율이 낮은 문제를 개선하는 방법으로 틀린 것은?

① 끓는 물(80~100°C)로 콩을 마쇄하여 지방산패나 콩 비린내를 발생시키는 lipoxygenase를 불활성시키는 방법

② 콩을 NaHCO3용액에 침지시켜 불린 뒤, 마쇄 전과 후에 가열처리해서 콩 비린내를 없애는 방법

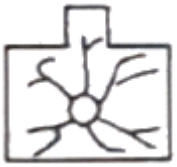
③ 데치기 전에 콩을 수세하고 껍질을 벗겨 사용하는 방법

❹ 낮은 온도에서 장시간 가열하여 염에 대한 노출을 증가시키는 방법

58. 병조림의 파손형태에 관한 그림 중 내부 충격에 의해 파손된 형태는?

① 

② 

❸ 

④ 

59. 옥수수 전분 제조 시 전분 분리를 위해 사용하는 것은?

① HCOOH

❷ H2SO3

③ HCl

④ HOOC-COOH

60. 유지의 정제 공정 중 윈터리제이션(winterization)의 설명으로 틀린 것은?

① 유지가 저온에서 굳어져 혼탁해지는 것을 방지한다.

❷ 바삭바삭한 성질을 부여하는 공정이다.

③ 고체지방을 석출·분리한다.

④ 유지의 내한성을 높인다.

【4과목】 식품미생물학 (20문제)

61. 효모의 무성포자와 관련 없는 것은?

① 위접합

❷ 이태접합

③ 단위생식

④ 사출포자

62. 버섯류에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 버섯은 분류학적으로 담자균류에 속한다.

② 유성적으로는 담자포자 형성에 의해 증식을 하며, 무성적으로는 균사 신장에 의해 증식한다.

❸ 동충하초(Cordyceps sp.)도 분류학상 담자균류에 속한다.

④ 우리가 식용하는 부위인 자실체는 3차균사에 해당한다.

63. 식품공전에 의거하여 일반세균수를 측정할 때 10000배 희석한 시료 1mL를 평판에 분주하여 균수를 측정한 결과 237개의 집락이 형성되었다면 시료 1g에 존재하는 세균수는?

① 2.37×105CFU/g

② 2.37×106CFU/g

③ 2.4×105CFU/g

❹ 2.4×106CFU/g

64. Bergy의 분류법에서 초산을 탄산가스와 물로 산화하며 NH_4 염을 유일한 질소원으로 사용하는 균주는?

① Acetobacter xylinum
② Acetobacter oxydans
③ Acetobacter pasteurianum
❹ Acetobacter aceti

65. 진핵세포의 특징에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 염색체는 핵막에 의해 세포질과 격리되어 있다.
② 미토콘드리아, 마이크로솜, 골지체와 같은 세포소기관이 존재한다.
③ 스테롤 성분과 세포골격을 가지고 있다.
❹ 염색체의 구조에 히스톤과 인을 갖고 있지 않다.

66. Glucose 대사 중 NADPH가 주로 생성되는 것은?

① EMP 경로
❷ HMP 경로
③ TCA 회로
④ Glucoxylate 회로

67. 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

68. 미생물의 영양세포 및 포자를 사멸시켜 무균상태로 만드는 것은?

① 가열
② 살균
❸ 멸균
④ 소독

69. 다음 중 대표적인 하면발효 맥주효모는?

① Saccharomyces cerevisiae
② Saccharomyces mellis
❸ Saccharomyces carlsbergensis
④ Saccharomyces mali

70. Aspergillus 속에 속하는 곰팡이에 대한 설명으로 틀린 것은?

① A. oryzae는 단백질 분해력과 전분 당화력이 강하여 주류 또는 장류 양조에 이용된다.
❷ A. glaucus군에 속하는 곰팡이는 백색집락을 이루며 ochratoxin을 생산한다.
③ A. niger는 대표적인 흑국균이다.
④ A. flavus는 aflatoxin을 생산한다.

71. 젖산발효에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 젖산균이나Rhizopus와 같은 곰팡이가 젖산을 생성한다.
② 젖산균에 의한 젖산은 L-형, D-형, DL-형이 있는데, DL-형의 젖산은 lactic acid lacemase에 의한다.
③ 젖산균이 당으로부터 젖산을 생성하는 경로는 homo형과 hetero형이 있다.
❹ 대부분의 젖산균이 산화적 인산화를 할 때 더 많은 젖산이 생성된다.

72. 다음 중 곰팡이 독소가 아닌 것은?

① patulin
② ochratoxin
❸ enterotoxin
④ aflatoxin

73. 대장균(Escherichia coli)에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 그람양성간균으로 장내세균과에 속한다.
② 사람이나 동물의 장내에서 일반적으로 발견된다.
③ 젖당을 발효하여 산과 가스를 생성한다.
④ 식품과 음료수에서 분변오염의 지표로 이용된다.

74. 다음 중 파아지(phage)에 대한 설명 중 틀린 것은?

❶ 단백질 외각(capsid) 내에 DNA와 RNA를 모두 가지고 있다.

② 세균을 숙주로 하여 증식하는 것을 박테리오파아지(bacteriophage)라고 한다.

③ 독성파아지는 숙주세균을 용균하고 세포 밖으로 유리파아지를 방출한다.

④ 용원파아지는 숙주세포를 파괴하지 않고 세포의 일부가 되어 세포의 증식과 함께 늘어나는 파아지이다.

75. 잠재적 발암활성도를 측정하는 Ames test에서 이용하는 돌연변이는?

❶ 역돌연변이(back mutation)

② 불별돌연변이(silent mutation)

③ 불인식돌연변이(nonsense mutation)

④ 틀변환(격자이동)돌연변이(frameshift mutation)

76. 유성포자가 아닌 것은?

① 접합포자(zygospore)

② 담자포자(basidospore)

❸ 후막포자(chlamydospore)

④ 자낭포자(ascospore)

77. 유기화합물 합성을 위해 햇빛을 에너지원으로 이용하는 광독립영양생물(photoautotroph)은 탄소원으로 무엇을 이용하는가?

① 메탄

❷ 이산화탄소

③ 포도당

④ 산소

78. 정상발효젖산균(homofermentative lactic acid bacteria)에 관한 설명으로 옳은 것은?

❶ 포도당을 분해하여 젖산만을 주로 생성한다.

② 포도당을 분해하여 젖산과 탄산가스를 주로 생성한다.

③ 포도당을 분해하여 젖산과 CO2, 에탄올과 함께 초산 등을 부산물로 생성한다.

④ 포도당을 분해하여 젖산과 탄산가스, 수소를 부산물로 생성한다.

79. 산막효모의 특징이 아닌 것은?

① 산소를 요구한다.

② 산화력이 강하다.

❸ 발효액의 내부에서 발육한다.

④ 피막을 형성한다

80. 조류(algae)에 대한 설명으로 옳은 것은?

❶ 홍조류는 엽록체가 있어 광합성 작용을 한다.

② 남조류는 진핵생물에 속한다.

③ 클로렐라(chlorella)는 단세포의 갈조류의 일종이다.

④ 우뭇가사리, 김은 갈조류에 속한다.

【5과목】 생화학 및 발효학 (20문제)

81. 호기적 발효에 의하여 생산되는 것은?

① 에틸 알코올(ethyl alcohol)

② 젖산(lactic acid)

❸ 구연산(citric acid)

④ 글리세롤(glycerol)

82. 다음 중에서 세균 세포벽의 성분은?

❶ 펩티도글리칸(peptidoglycan)

② 히알루론산(hyaluronic acid)

③ 키틴(citin)

④ 콘드로아틴(chondroitin)

83. 근육에서 피루브산이 아미노기(NH_3) 전이를 받아 생성되는 아미노산은?

① 프롤린

② 트립토판

❸ 알라닌

④ 리신

84. 다음 중 보조효소(coenzyme)와 비타민과의 관계가 틀린 것은?

① NAD – 나이아신(niacin)

② FAD – 리보플라빈(riboflavin)

❸ Coenzyme A – 엽산(folic acid)

④ TPP – 티아민(thiamine)

85. 다음 반응에 관여하는 효소는?

$$H_2O_2 + H_2O_2 \rightarrow O_2 + 2H_2O$$

① hydroxylase
② fumarase
③ lactate racemase
❹ catalase

86. 당이 혐기적 조건에서 효소에 의해 분해되는 대사작용으로 세포질에서 일어나는 것은?

❶ 해당작용
② 유전정보 저장
③ 세포의 운동
④ TCA 회로

87. 발효산업에서 고체배양의 일반적인 장점이 아닌 것은?

① 값싼 원료를 이용할 수 있다.
② 생산물의 회수가 쉽다.
③ 산소공급이 쉽다.
❹ 환경조건의 측정 및 제어가 쉽다.

88. 핵산 관련 물질이 정미성을 갖추기 위해서 필요한 구조와 관련된 설명으로 틀린 것은?

① Purine환의 6위치에 OH기가 있어야 한다.
② Ribose의 5' 위치에 인산기가 있어야 한다.
❸ Nucleotide의 당은 ribose에만 정미성이 있다.
④ 고분자 nucleotide, nucleoside 및 염기 중에서 mononucleotide에만 정미성이 있는 것이 존재한다.

89. 다음 중 비타민 B_2 생산능이 우수한 미생물은?

① Saccharomyces cerevisiae
❷ Eremothecium ashbyii
③ Acetobactor aceti
④ Clostridium botulinum

90. 곰팡이를 이용하여 액체배양법으로 구연산을 생산할 경우, 균사가 가지가 없는 섬유상으로 존재하면 구연산 생성이 현저히 감소한다. 이 때, 구연산 생성을 위하여 균사의 형태를 pellet으로 전환하고자 Fe^{2+}와의 비율을 조절하기 위하여 첨가되는 금속이온은?

① Ca2+
❷ Cu2+
③ Mg2+
④ Zn2+

91. 포도당 분해과정 중 HMP(hexose monophosphate shunt)로만 100% 대사하는 미생물은?

① Escherichia coli
② Saccharomyces cerevisiae
③ Rhizopus oryzae
❹ Acetomonas oxydans

92. 다음 중 purine 염기는?

❶ adenine
② cytosine
③ thymine
④ uracil

93. 다음 중 발효법에 의해 구연산(citric acid) 제조시 필요한 것은?

① ethyl isovalerate
② Brevibacterium속
③ phenylacetic acid
❹ Aspergillus niger

94. 성인 한국인에서 유당불내증(lactose intolerance) 비율이 높게 나타나는 이유로 옳은 것은?

① 한국에서 생산되는 우유 중에 유당 함량이 10% 이상 높기 때문이다.
② 구성효소로 유당분해효소를 가지고 있기 때문이다
③ 갈락토오스 분해효소가 없기 때문이다.
❹ 유당분해효소가 적게 생성되기 때문이다.

95. Prostaglandin의 생합성에 이용되는 지방산은?

① stearic acid

② oleic acid

❸ arachidonic acid

④ palmitic acid

96. 다음 중 석유계 탄화수소를 기질로 하여 균체를 생산하기에 가장 적합한 효소는?

① Pseudomonas aeruginosa

❷ Candida tropicalis

③ Saccharomyces cerevisiae

④ Saccharomyces carlsbergensis

97. 필수아미노산에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 생체의 필수적인 성분이므로 인체에서 배설되지 않는다.

❷ 생체 내에서 합성되지 않으므로 식품에 의해 공급되어야 한다,

③ 신장에 의해서만 합성되고, 다른 기관에서는 일체 만들어질 수 없다.

④ D - amino acid의 산화 효소에 의한 대사 산물이다,

98. 두 종류의 미생물 A와 미생물 B를 분리하여 DNA 중 GC 함량을 분석해보니 각각 70%와 54% 이었다. 미생물들의 각 염기조성은?

❶ (미생물A) A:15%, G:35%, T:15%, C:35%(미생물B) A:23%, G:27%, T:23%, C:27%

② (미생물A) A:30%, G:70%, T:30%, C:70%(미생물B) A:46%, G:54%, T:46%, C:54%

③ (미생물A) A:35%, G:35%, T:15%, C:15%(미생물B) A:27%, G:27%, T:23%, C:23%

④ (미생물A) A:35%, G:15%, T:35%, C:15%(미생물B) A:27%, G:23%, T:27%, C:23%

99. 설탕을 기질로 하여 덱스트란(dextran)을 공업적으로 생성하는 젖산균은?

① Pediococcus lindneri

② Streptococcus cremoris

③ Lactobacillus bulgaricus

❹ Leuconostoc mesenteroides

100. 아미노산 합성이나 대사와 연관성이 없는 것끼리 짝지어진 것은?

❶ 류신(leucine) - 포도당생성의(glucogenic)

② 페닐알라닌(phenylalanine) - 페닐케톤뇨증(PKU)

③ 메티오닌(methionine) - 시스테인(cysteine)

④ 티로신(tyrosine) - 멜라닌(melanine)