2021년05월15일년 식품안전기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

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

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. 곰팡이독증(mycotoxicosis)의 특징에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 단백질이 풍부한 축산물을 섭취하면 일어날 수 있다.

❷ 원인식품에서 곰팡이의 오염증거 또는 흔적이 인정된다.

③ 모든 곰팡이독증에는 항생물질이나 약제요법을 실시하면 치료의 효과가 있다.

④ 감염형이기 때문에 사람과 사람 사이에서 직접 감염된다.

2. 유지 산화방지제의 일반적인 특성으로 옳은 것은?

❶ 카보닐화합물 생성 억제

② 아미노산 생성 억제

③ 지방산의 생성 억제

④ 유기산의 생성 억제

3. 감염병과 그 병원체의 연결이 틀린 것은?

❶ 유행성출혈열: 세균

② 돈단독: 세균

③ 광견병: 바이러스

④ 일본뇌염: 바이러스

4. HACCP에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 위해분석(hazard analysis)은 위해가능성이 있는 요소를 찾아 분석 · 평가하는 작업이다.

② 중요관리점(critical control point) 설정이란 관리가 안 될 경우 안전하지 못한 식품이 제조될 가능성이 있는 공정의 결정을 의미한다.

❸ 관리기준(critical limit)이란 위해분석 시 정확한 위해도 평가를 위한 지침을 말한다.

④ HACCP의 7개 원칙에 따르면 중요관리점이 관리기준 내에서 관리되고 있는지를 확인하기 위한 모니터링 방법이 설정되어야 한다.

5. 분변검사로 충란을 검출할 수 없는 기생충은?

❶ 유극악구충

② 간흡충

③ 민촌충

④ 구충

6. 아래의 반응식에 의한 제조방법으로 만들어지는 식품첨가물명과 주요 용도를 옳게 나열한 것은?

$$CH_3CH_2COOH+NaOH \rightarrow CH_3CH_2COONa+H_2O$$

① 카복시메틸셀룰로스나트륨 - 증점제

② 스테아릴젖산나트륨 - 유화제

③ 차아염소산나트륨 - 합성살균제

❹ 프로피온산나트륨 – 보존료

7. 식품의 안전관리에 대한 사항으로 틀린 것은?

① 작업장내에서 작업중인 종업원 등은 위생복 · 위생모 · 위생화 등을 항시 착용하여야 하며, 개인용 장신구 등을 착용하여서는 아니 된다.

② 식품 취급 등의 작업은 바닥으로부터 60cm이상의 높이에서 실시하여 바닥으로부터의 오염을 방지하여야 한다.

③ 칼과 도마 등의 조리 기구나 용기, 앞치마, 고무장갑 등은 원료나 조리과정에서의 교차오염을 방지하기 위하여 식재료 특성 또는 구역별로 구분하여 사용하여야 한다.

❹ 해동된 식품은 즉시 사용하고 즉시 사용하지 못할 경우 조리 시까지 냉장 보관하여야 하며, 사용 후 남은 부분은 재동결하여 보관한다.

8. 페놀프탈레인시액 규정은?

① 페놀프탈레인 1g을 에탄올 10mL에 녹인다.

❷ 페놀프탈레인 1g을 에탄올 100mL에 녹인다.

③ 페놀프탈레인 1g을 에탄올 1000mL에 녹인다.

④ 페놀프탈레인 1g을 에탄올 10000mL에 녹인다.

9. 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)

10. 반감기는 짧으나 젖소가 방사능 강하물에 오염된 사료를 섭취할 경우 쉽게 흡수되어 우유에서 바로 검출되므로 우유를 마실 때 가장 문제가 될 수 있는 방사성 물질은?

① 89Sr

② 90Sr

③ 137Cs

❹ 131I

11. 3,4-benzopyrene에 대한 설명 중 틀린 것은?

❶ 식품 중에는 직화로 구운 고기에만 존재한다.

② 다핵 방향족 탄화수소이다.

③ 발암성 물질이다.

④ 대기오염 물질 중의 하나이다.

12. 식품의 방사선 살균에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 침투력이 강하므로 포장 용기 속에 식품이 밀봉된 상태로 살균할 수 있다.

② 조사 대상물의 온도 상승 없이 냉살균(cold sterilization)이 가능하다.

❸ 방사선 조사한 식품의 살균 효과를 증가시키기 위해 재조사한다.

④ 식품에는 감마선을 사용한다.

13. 식물성 식중독의 원인성분과 식품의 연결이 틀린 것은?

① 솔라닌(solanine) - 감자

② 아미그달린(amygdalin) - 청매

③ 무스카린(muscarine) - 버섯

❹ 셉신(sepsin) - 고사리

14. 트리할로메탄(trihalomethane)에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 수도용 원수의 염소 처리 시에 생성되며 발암성 물질로 알려져 있다.

❷ 생성량은 물속에 있는 총유기성 탄소량에는 반비례하나 화학적 산소요구량과는 무관하다.

③ 메탄의 4개 수소 중 3개가 하로겐 원자로 치환된 것이다.

④ 전구물질을 제거하거나 생성된 것을 활성탄등으로 처리하여 제거할 수 있다.

15. 다음 식중독 세균과 주요 원인식품의 연결이 부적합한 것은?

① 병원성 대장균 - 생과일주스

② 살모넬라균 - 달걀

③ 클로스트리디움 보툴리눔 - 통조림식품

❹ 바실러스 세레우스 – 생선회

16. 인수공통병원균으로 냉장온도에서도 생존하여 증식할 수 있으며, 소량의 균으로도 발병이 가능한 식중독균은?

① Vibrio parahaemolyticus

② Staphylococcus aureus

③ Bacillus cereus

❹ Listeria monocytogenes

17. 식품미생물의 성장에 영향을 미치는 내적인자와 거리가 먼 것은?

① 수분활성도

② pH

③ 산화환원전위(redox)

❹ 상대습도

18. 일반적으로 식품의 초기부패 단계에서 나타나는 현상이 아닌 것은?

① 불쾌한 냄새가 발생하기 시작한다.

② 퇴색, 변색, 광택 소실을 볼 수 있다.

③ 액체인 경우 침전, 발포, 응고현상이 나타난다.

❹ 단백질분해가 시작되지만 총균수는 감소한다.

19. HACCP의 일반적인 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 사고 발생 시 역추적이 불가능하여 사전적 예방의 효과만 있다.

② 식품의 HACCP수행에 있어 가장 중요한 위험요인은 통상적으로 “물리적＞화학적＞생물학적” 요인 순이다.

❸ 공조시설계통도나 용수 및 배관처리계통도 상에서는 폐수 및 공기의 흐름 방향까지 표시되어야 한다.

④ 제품설명서에 최종제품의 기준 · 규격작성은 반드시 식품공전에 명시된 기준 · 규격과 동일하게 설정하여야 한다.

20. 주요 용도가 산도조절제가 아닌 것은?

❶ sorbic acid

② lactic acid

③ acetic acid

④ citric acid

【2과목】 식품화학 (20문제)

21. Colloid 용액에 빛을 비추면 그 빛의 진로가 뚜렷하게 보이는 교질 용액의 성질은?

① 반투성
② 브라운 운동
❸ Tyndall 현상
④ 흡착

22. 1g의 어떤 단당류 화합물을 20mL의 메탄올에 용해시킨 후 10cm 두께의 편광기에 넣고 광회전도를 측정하였더니 (+) 5.0°가 나왔다. 이 화합물의 고유 광회전도는?

① (-) 100°
② (-) 50°
③ (+) 50°
❹ (+) 100°

23. 물과의 친화력이 가장 큰 반응 그룹은?

❶ 수산화기(-OH)
② 알데히드기(-CHO)
③ 메틸기(-CH3)
④ 페닐기(-C6H5)

24. 과일을 저장하면서 호흡량의 Q_{10} 값과 해당온도에서의 호흡량의 차이를 비교하였다. 똑같은 조건하에서 온도를 10°C 올린다면 가장 많은 호흡량을 보이는 것은?

❶ Q10=2.2 인 것
② Q10=1.8 인 것
③ 12°C에서 100mL/kg/h 이던 것이 22°C에서 150mL/kg/h인 것
④ 14°C에서 110mL/kg/h 이던 것이 34°C에서 260mL/kg/h인 것

25. 고구마 절단 시 나오는 흰색 유액의 특수성분은?

① 사포닌(saponin)
❷ 잘라핀(jalapin)
③ 솔라닌(solanine)
④ 이눌린(inulin)

26. 색소 성분의 변화에 대한 설명 중 틀린 것은?

❶ 클로로필은 가열이나 약산 처리 시 Mg이온이 수소로 치환되어 청록색의 pheophorbide가 된다.
② Myoglobin은 햄, 소시지와 같은 염지육에서는 nitrosomyoglobin으로 된다.
③ Myoglobin이 되고 익힌 육류의 색은 metmyoglobin에 의해 유발된다.
④ Carotenoids는 광선에 매우 민감하나, 이 예민도는 산소의 존재 유무에 따라 달라진다.

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

① 중성지질을 아세톤 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 지방산 메틸에스터로 유도체화시킨 후 GC에 주입한다.

28. 두류 식품의 제한아미노산으로 문제 시 되는 것은?

❶ 메티오닌(methionine)
② 라이신(lysine)
③ 아르기닌(arginine)
④ 트레오닌(threonine)

29. 단백질 변성(denaturation)에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 단백질 변성이란 단백질 구조 중 1, 2, 3차 구조가 외부의 자극에 의해 변화되는 현상이다.
② 염류에 의한 단백질 변성의 예는 콩단백질로 두부를 제조하는 것이다.
③ 우유 단백질인 casein이 치즈 제조에 활용되는 원리는 일종의 산(acid)에 의한 단백질 변성이다.
④ 육류를 장시간 가열하면 결합조직인 collagen이 변성되어 gelatin이 된다.

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

30. GC와 HPLC에 대한 설명으로 틀린 것은?

① GC는 주로 휘발성 물질의 분석에, HPLC는 비휘발성 물질의 분석에 활용된다.

② GC는 이동상이 기체이고, HPLC는 이동상이 액체이다.

❸ HPLC는 GC보다 시료 회수가 어렵다.

④ 일반적으로 GC의 민감도가 HPLC보다 높다.

31. 유지 산패의 측정 방법이 아닌 것은?

① 과산화물값 측정

② TBA 값 측정

❸ 비누화값 측정

④ 총 carbonyl 화합물 함량 측정

32. 채소류는 데치기 공정(blanching)을 하면 보통 색깔이 진해지지만 지나치게 가열하거나 산으로 처리하였을 경우에는 갈색으로 변한다. 이런 경우 다음 중 어느 것을 첨가하면 색이 변하는 것을 방지할 수 있는가?

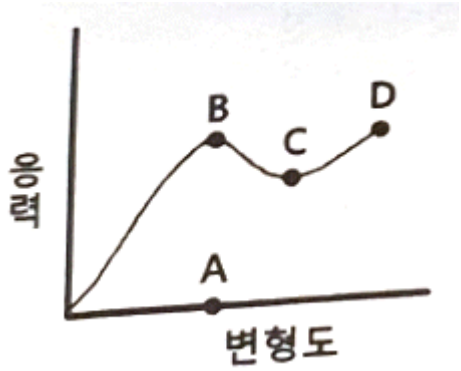
❶ 탄산마그네슘

② 황산암모늄

③ 염화칼슘

④ 수산화나트륨

33. 다음의 그림에서 항복점(yield point)은 어느 것인가?



① A

❷ B

③ C

④ D

34. 조직감(texture)의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 견고성(경도)은 일정 변형을 일으키는데 필요한 힘의 크기다.

❷ 응집성은 물질이 부서지는데 드는 힘이다.

③ 점성은 흐름에 대한 저항의 크기다.

④ 접착성은 식품의 표면과 다른 물체의 표면이 부착되어 있는 것을 떼어내는데 필요한 힘이다.

35. 검화될 수 없는 지방질(unsaponifiable lipids)에 속하는 성분은?

① 트리스테아린(tristearin)

❷ 토코페롤(tocopherol)

③ 세레브로사이드(cerebroside)

④ 레시틴(lecithin)

36. 액체 상태의 유지를 고체 상태로 변환시켜 쇼트닝을 만들거나, 유지의 산화안정성을 높이기 위해 사용하는 가공 방법은?

❶ 경화

② 탈검

③ 탈색

④ 여과

37. Anthocyanins와 관련된 과실의 색깔 변화표에서 ( )안에 알맞은 것은?

과실명	산성	중성	알칼리성
크랜베리	( )	엷은 자색 (faint purple)	담녹색 (light green)

❶ 빨간색(red)

② 자색(purple)

③ 녹색(green)

④ 청색(blue)

38. 지방산화에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 자동산화는 free radical chain reaction이라고 불리며 라디칼 형태로 된 포화지방이 삼중항산소와 결합하는 반응이다.

❷ 일중화산소는 삼중항산소로부터 생성될 수 있으며 비라디칼 형태이기에 불포화 지방산과 쉽게 반응 가능하다.

③ 지방산화를 촉진하는 효소 중 하나인 리폭시게나아제(lipoxygenase)는 주로 올레산(oleic acid)을 산화시킨다.

④ 변향(reversion flavor)은 콩기름과 같이 올레산이 많은 유지에서 풀냄새나 콩비린내가 나는 현상을 지칭한다.

39. 식품의 텍스처 특성과 일반적인 표현의 연결이 옳은 것은?

① 저작성(chewiness): 무르다, 단단하다

❷ 부착성(adhesiveness): 미끈미끈하다, 끈적끈적하다

③ 응집성(cohesiveness): 기름지다, 미끈미끈하다

④ 견고성(hardness): 부스러지다, 깨지다

40. 단순단백질로 난백에 많고, 물에 잘 녹는 혈액의 중요한 단백질은?

① prolamin

② chromoprotein

③ phosphoprotein

❹ albumin

【3과목】 식품가공학 (20문제)

41. 마요네즈에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 마요네즈는 유백색이며, 기포가 없고, 내용물이 균질하여야 한다.

❷ 식용유의 입자가 큰 것일수록 점도가 높고 안정도도 크다.

③ 유탁의 조직 점도와 함께 조미료와 향신료의 배합에 의한 풍미는 마요네즈의 품질을 좌우한다.

④ 마요네즈는 oil in water(O/W)의 유탁액이다.

42. 쌀을 고압으로 가열 후 급히 분출시켜 팽창시켜 제조한 쌀 가공품은?

① 파보일드 쌀(parboiled rice)

❷ 팽화 쌀(puffed rice)

③ α-쌀(alpha rice)

④ 피복 쌀(premixed rice)

43. 콩단백의 기능적 특성과 콩을 재료로 하는 식품의 이용 관계에 대한 설명 중 틀린 것은?

❶ 콩단백의 점성으로 응고되는 성질을 이용하여 두부를 제조함

② 콩단백의 흡수성을 이용하여 식물성 소시지를 제조함

③ 콩단백의 유화성을 이용하여 빵을 제조함

④ 콩단백의 기포성을 이용하여 케이크를 제조함

44. 동물 근육의 사후경직 과정 중 최고의 경직을 나타내는 산성 상태일 때의 pH(ultimate acidity pH)는 약 얼마인가?

① 6.0

❷ 5.4

③ 4.6

④ 3.5

45. 유지에 수소를 첨가하는 주요 목적이 아닌 것은?

① 안정성을 높임

② 불포화지방산에 기인한 냄새를 제거함

③ 융점을 높임

❹ 유리지방산을 제거함

46. 압력 101.325kPa(1atm)에서 25°C의 물 2kg을 100°C의 수증기로 변화시키는 데 필요한 엔탈피 변화는? (단, 물의 평균비열은 4.2kJ/kg · K이고, 100°C에서 물의 증발잠열은 2257kJ/kg이다.)

① 315kJ

② 630kJ

③ 2572kJ

❹ 5144kJ

47. 고기의 연화제로 많이 쓰이는 효소는?

① 리파아제(lipase)

② 아밀라아제(amylase)

③ 인버타아제(invertase)

❹ 파파인(papain)

48. 식품 저장 시 방사선 조사에 의한 효과가 아닌 것은?

① 곡류 식품의 살충

② 과실, 채소, 육류 식품의 살균

❸ 감자, 양파 등의 발아 촉진

④ 과실, 채소 등의 숙도 조정

49. 과실을 주스로 가공할 때 주의점 및 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 색깔이 가공 중에 변하지 않게 한다.

❷ 살균은 고온살균이 적합하다.

③ 비타민의 손실이 적도록 한다.

④ 과일 중의 유기산은 금속 화합물을 잘 만들므로 용기의 금속재료에 주의한다.

50. 알루미늄박(Al-foil)에 폴리에틸렌 필름을 입혀서 사용하는 가장 큰 목적은?

① 산소나 가스의 차단

② 내유성 향상

③ 빛의 차단

❹ 열접착성 향상

51. 제면 제조에서 소금을 사용하는 목적이 아닌 것은?

❶ 미생물에 의한 발효를 촉진하기 위해서

② 밀가루의 점탄성을 높이기 위해서

③ 수분이 내부로 확산하는 것을 촉진하기 위해서

④ 제품의 품질을 안정시키기 위해서

52. 가열 살균할 때 냉점이 통의 중심부에 가장 근접하여 위치하는 것은?

① 사과 주스 통조림

② 쇠고기 스프 통조림

③ 복숭아 통조림

❹ 딸기잼 통조림

53. 간장이나 된장 등의 장류 제조 시 코지(koji)를 사용하는 주된 이유는?

❶ 단백질이나 전분질을 분해시킬 수 있는 효소 활성을 크게 하기 위하여

② 식중독균의 발육을 억제하기 위하여

③ 색깔을 향상시키기 위하여

④ 보존성을 향상시키기 위하여

54. 전분에서 fructose를 제조할 때 사용되는 효소는?

① pectinase

② cellulase

❸ α-amylase

④ protease

55. 감의 탈삽법으로 과실의 손상이 적고 저장성이 좋으며 대량처리가 쉬운 방법은?

❶ 탄산가스법

② 알코올법

③ 온탕법

④ 동결법

56. 요구르트 제조 시 한천이나 젤라틴을 사용하는 주된 이유는?

① 우유 단백질인 casein의 열 안전성 증대를 위하여

❷ 유청(whey)이 분리되는 것을 방지하고, 커드(curd)를 굳히기 위하여

③ 감미와 풍미 향상을 위하여

④ 유산균 발효 시 영양성분 공급을 위하여

57. 다음 중 갈조류가 아닌 것은?

❶ 김

② 톳

③ 미역

④ 다시마

58. 식용유지의 제조과정에서 탈색에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 원유 중에 카로티노이드, 엽록소 및 기타 색소류를 제거한다.

❷ 주로 화학적 방법으로 색소류를 열분해하여 제거한다.

③ 활성백토, 활성탄소를 사용하여 흡착 제거한다.

④ 탈산 과정을 거친 후에 탈색하는 것이 일반적이다.

59. 습윤공기의 압력이 100kPa이고, 절대습도가 0.03(kg수분/kg건조공기)일 때, 수증기의 분압을 구하면 약 얼마인가? (단, 공기와 물의 분자량은 각각 29kg/mol과 18kg/mol이다.)

① 2.8kPa

② 3.8kPa

❸ 4.6kPa

④ 5.6kPa

60. 다음 중 우유의 단백질은?

① ovalbumin

❷ lactalbumin

③ glutenin

④ oryzenin

【4과목】 식품미생물학 (20문제)

61. 식품을 통해 사람에게 전염되는 세균성 이질의 원인균은?

① Enterobacter
② Salmonealla
❸ Shigella
④ Klebsiella

62. 빛에너지와 CO_2를 이용하는 미생물의 종류는?

❶ 광독립영양균(photoautotrophs)
② 화학독립영양균(chemoautotrophs)
③ 광종속영양균(photoheterotrophs)
④ 화학종속영양균(chemoheterotrophs)

63. 세포융합(cell fusion)의 유도절차가 순서대로 바르게 된 것은?

A. 재조합체 선택 및 분리
B. 융합체의 재생
C. protoplast의 융합
D. 세포의 protoplast화

① A→B→C→D
❷ D→C→B→A
③ C→D→B→A
④ B→C→A→D

64. 식품공장의 파아지(phage) 대책으로 부적합한 것은?

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

65. 접합균류(Zygomycetes)가 아닌 것은?

① Mucor속
② Rhizopus속
③ Phycomyces속
❹ Aspergillus속

66. Mucor속 중 cymomucor형에 해당하는 것은?

❶ Mucor rouxii
② Mucor mucedo
③ Mucor hiemalis
④ Mucor racemosus

67. 아미노산으로부터 아민(amine)을 생성하는데 관여하는 효소는?

❶ Amino acid decarboxylase
② Amino acid oxidase
③ Aminotransferase
④ Aldolase

68. 대장균은 포도당을 어떤 수송 기작(transport system)에 의해 세포막을 통과시켜 세포 내로 섭취하는가?

① 수동적 수송(passive transport)
② 촉진확산(facilitated diffusion)
③ 능동수송(active transport)
❹ 인산기 전달수송(group translocation)

69. 아래의 설명에 해당하는 효모는?

- 배양액 표면에 피막을 만든다.
- 질산염을 자화할 수 있다.
- 자낭포자는 모자형 또는 토성형이다.

① Schizosaccharomyces속
❷ Hansenula속
③ Debaryomyces속
④ Saccharomyces속

70. 다음 중 그람 염색 특성이 나머지 세 가지 세균과 다른 하나는?

① Lactobacillus속
② Staphylococcus속
❸ Escherichia속
④ Bacillus속

71. 박테리오파아지(bacteriophage)를 매개체로 하여 DNA를 옮기는 유전자 재조합 기술은?

① 형질전환(transformation)
❷ 형질도입(transduction)
③ 접합(conjugation)
④ 플라스미드(plasmid)

72. 흑색 균총을 형성하는 흑국균으로, 여러 가지 효소와 구연산 생산능을 가지고 있는 곰팡이는?

① Aspergillus flavus
❷ Aspergillus niger
③ Aspergillus oryzae
④ Aspergillus ochraceus

73. 세균포자의 설명 중 가장 적합한 것은?

❶ 영양세포보다 저항성이 강하다.
② 단순한 층으로 싸여 있다.
③ 영양세포의 대사활동이 매우 활발할 때 형성된다.
④ 그람(Gram) 음성균에서만 형성된다.

74. 그람 양성균의 세포벽 성분은?

❶ peptidoglycan, teichoic acid
② lipopolysaccharide, protein
③ polyphosphate, calcium dipicholinate
④ lipoprotein, phosphilipid

75. Bacillus subtilis(1개)가 30분마다 분열한다면 5시간 후에는 몇 개가 되는가?

① 10
② 512
❸ 1024
④ 2048

76. 미생물과 그 이용에 대한 설명의 연결이 잘못된 것은?

① Bacillus subtilis– 단백분해력이 강하여 메주에서 번식한다.
② Aspergillus oryzae – amylase와 protease활성이 강하여 코지(koji)균으로 사용된다.
③ Propionibacterium shermanii– 치즈눈을 형성시키고, 독특한 풍미를 내기 위하여 스위스 치즈에 사용된다.
❹ Kluyveromyces lactis– 내염성이 강한 효모로 간장의 후숙에 중요하다.

77. 맥주 발효 시 ㉠상면발효 효모와 ㉡하면발효 효모를 모두 옳게 나열한 것은?

① ㉠Saccharomyces carlsbergensis㉡Saccharomyces cerevisiae
❷ ㉠Saccharomyces cerevisiae㉡Saccharomyces carlsbergensis
③ ㉠Saccharomyces rouxii㉡Saccharomyces cerevisiae
④ ㉠Saccharomyces ellipsoideus㉡Saccharomyces cerevisiae

78. 미생물의 명명법에 관한 설명 중 틀린 것은?

❶ 종명은 라틴어의 실명사로 쓰고 대문자로 시작한다.
② 학명은 속명과 종명을 조합한 2명법을 사용한다.
③ 세균과 방선균은 국제세균명명규약에 따른다.
④ 속명 및 종명은 이탤릭체로 표기한다.

79. 유당(lactose)을 발효하여 알코올을 생성하는 효모는?

① Saccharomyces속
❷ Kluyveromyces속
③ Candida속
④ Pichia속

80. Aspergillus niger가 생산하는 효소가 아닌 것은?

❶ 응유효소(rennet)
② 아밀라아제(a-amylase)
③ 단백분해효소(protease)
④ 포도당산화효소(glucose oxidase)

【5과목】 생화학 및 발효학 (20문제)

81. 산화에 의한 생체막의 손상을 억제하며, 대표적인 항산화제로 이용되는 비타민은?

① 비타민 A
② 비타민 B
③ 비타민 D
❹ 비타민 E

82. 연속식 배양법에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 전체 공정의 관리가 용이하여 대부분의 발효공업에서 적용되고 있다.
② 중간 및 최종제품의 품질이 일정하다.
③ 배양 중 잡균에 의한 오염이나 변이의 가능성이 있다.
④ 수율 및 생산물 농도는 일반적으로 회분식에 비해 낮다.

83. TCA 회로에 관여하는 조절효소(regulatory enzyme)가 아닌 것은?

① Citrate synthase
② Isocitrate dehydrogenase
③ α-Ketoglutarate dehydrogenase
❹ Phosphoglucomutase

84. 해당과정 중 ATP를 생산하는 단계는 어떤 반응인가?

① Glucose→Glucose-6-phosphate
❷ 2-Phosphoenol pyruvic acid→Enolpyruvic acid→Enolpyruvic acid
③ Fructose-6-phosphate→Fructose-1,6-diphosphate
④ Glucose-6-phosphate→Fructose-6-phosphate

85. 균체내 효소를 추출하는 방법으로 부적합한 것은?

① 초음파 파쇄법
② 기계적 마쇄법
❸ 염석법
④ 동결 융해법

86. 포도주 제조 시 Maloalcoholic fermentation인란?

① succinic acid를 첨가하여 malic acid를 생산시키는 것이다.
❷ malic acid에서 alcohol과 탄산가스를 생성시키는 것이다.
③ malic acid를 분해하여 젖산과 탄산가스로 분해되는 현상이다.
④ succinic acid로 부터 alcohol과 탄산가스를 생성시키는 것이다.

87. Peptide 생합성 반응과 단백질인자에 대한 설명이 옳은 것은?

① 개시반응: tRNA와 ribosome의 결합이 일어나며 EF단백인자가 관여
② 신장반응: ATP가 소모되며 IF 단백인자가 관여
③ 종지반응: 아미노산 종지 codon은 AUG, GUG 및 UUU
❹ 종지반응: GTP가 필요하며 RF 단백인자가 관여

88. DNA 분자의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

① DNA 분자는 두 개의 polynucleotide 사슬이 서로 마주보면서 나선구조로 꼬여있다.
② DNA 분자의 이중나선 구조에 존재하는 염기쌍의 종류는 A:T와 G:C로 나타난다.
❸ DNA 분자의 생합성은 3'-말단→5'-말단 방향으로 진행된다.
④ DNA 분자 내 이중나선 구조가 1회전하는 거리를 1피치(pitch)라고 한다.

89. 술덧의 전분 함량 16%에서 얻을 수 있는 탁주의 알코올 도수는?

❶ 약 8도
② 약 20도
③ 약 30도
④ 약 40도

90. 당분해(glycolysis)에 관여하는 효소 중에는 보조인자(cofactor)로써 화학성분(금속이온 등)을 필요로 하는 효소도 있다. 이와 같은 효소의 단백질 부분을 무엇이라 하는가?

❶ 아포효소(apoenzyme)
② 보조효소(coenzyme)
③ 완전효소(holoenzyme)
④ 보결분자단(prosthetic group)

91. 아래의 유전암호(genetic code)에 대한 설명에서 ( )안에 알맞은 것은?

> 유전암호는 단백질의 아미노산 서열에 대한 정보를 ( )상의 3개 염기단위의 연속된 염기서열로 표기한다.

① DNA
❷ mRNA
③ tRNA
④ rRNA

92. 안티-코돈(anti-Codon)을 가지고 있는 핵산은?

① m-RNA
❷ t-RNA
③ r-RNA
④ c-DNA

93. 설탕용액에서 생장할 때 dextran을 생산하는 균주는?

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

94. Glutamic acid 발효에서 penicillin을 첨가하는 주된 목적 및 이유는?

① 세포벽의 안정화 및 잡균의 오염 방지
② 원료당의 흡수 증가
③ 당으로부터 glutamic acid 생합성 경로에 있는 효소반응 촉진
❹ 균체 내에 생합성된 glutamic acid의 균체 밖으로의 이동을 위한 막투과성 증가

95. 진핵세포 내에서 전자전달 연쇄반응에 의한 생물학적 산화과정이 일어나는 곳은?

① 리보솜
❷ 미토콘드리아
③ 세포막
④ 세포질

96. 인간의 장내 미생물에 의해 합성이 진행되므로 일반적으로 결핍 증세를 나타내지는 않지만, 달걀 흰자를 날것으로 함께 섭취 시 결핍증이 우려되는 비타민은?

❶ Biotin
② Pathothenic acid
③ Folic acid
④ Niacin

97. 탁 · 약주의 발효방식으로 적합한 것은?

① 단발효
② 단행복발효
❸ 병행복발효
④ 비당화발효

98. 알코올 증류에서 공비점(K점)에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 알코올 농도는 97.2%이다.
❷ 99% 알코올을 비등 냉각하면 알코올 농도는 더욱 높아진다.
③ 97.2%의 알코올 용액을 비등 냉각해도 알코올 농도는 불변이다.
④ 공비점의 혼합물을 공비혼합물이라 한다.

99. 빵효모의 균체 생산 배양관리 인자가 아닌 것은?

① 온도
② pH
③ 당 농도
❹ 혐기조건 유지

100. 산화적인산화반응(oxidative phosphorylation)에서 ATP가 합성되는 과정과 가장 거리가 먼 것은?

① MADH dehydrogenase/flavoprotein 복합체
② cytochrome a/a3복합체
❸ fatty-acid synthetase 복합체
④ cytochrome oxidase 복합체