2022년03월05일년 식품안전기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

【5과목 : 20문제】 생화학 및 발효학	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	④	④	②	②	④	④	②	①	③	④
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
	②	①	③	②	④	④	②	②	①	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. 식품에 사용되는 기구 및 용기, 포장의 기준 및 규격으로 틀린것은?

① 전류를 직접 식품에 통하게 하는 장치를 가진 기구의 전극은 철, 알루미늄, 백금, 티타늄 및 스테인리스 이외의 금속을 사용해서는 안된다.

② 기구 및 용기, 포장의 식품과 접촉하는 부분에 사용하는 도금용 주석 중 납은 0.10% 이하여야 한다.

❸ 기구 및 용기, 포장 제조 시 식품과 직접 접촉하지 않는 면에도 인쇄를 해서는 안된다.

④ 기구 및 용기, 포장의 식품과 접촉하는 부분에 제조 또는 수리를 위하여 사용하는 금속 중 납은 0.1%이하 또는 안티몬은 5.0%이하여야 한다.

2. 다음 중 수용성인 산화방지제는?

❶ Ascorbic acid

② Butylated hydroxy anisole (BHA)

③ Butylated hydroxy toluene (BHT)

④ Propyl gallate

3. 자연독 식중독 중 곰팡이와 관련이 없는 것은?

① 황변미독

② 맥각독

③ 아플라톡신

❹ 셉신

4. 치즈에 대한 기준 및 규격으로 틀린 것은?

① 자연치즈는 원유 또는 유가공품에 유산균, 응유효소, 유기산 등을 응고시킨 후 유청을 제거하여 제조한 것이다.

② 모조치즈는 식용유지가공품이다.

❸ 가공치즈는 모조치즈에 식품첨가물을 가해 유화시켜 가공한 것이나 모조치즈에서 유래한 유고형분이 50%이상인 것이다.

④ 모조치즈는 식용유지와 단백질 원료를 주원료로 하여 이에 식품 또는 식품첨가물을 가하여 유화시켜 제조한 것이다.

5. 방사선 조사식품에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 식품을 일정 시간 동안 이온화 에너지에 노출시킨다.

② 발아 억제, 숙도 지연, 보존성 향상, 기생충 및 해충 사멸 등의 효과가 있다.

❸ 일반적으로 식품을 포장하기 전에 조사처리를 하고 그 후 건조 또는 탈기한다.

④ 한 번 조사처리한 식품은 다시 조사하여서는 아니 된다.

6. 식품위생 분야 종사자 (식품을 제조, 가공하는데 직접 종사하는 사람)의 건강진단 항목이 아닌 것은?

① 장티푸스(식품위생 관련 영업 및 집단급식소 종사자만 해당한다.)

② 폐결핵

③ 전염성 피부질환 (한센병 등 세균성 피부질환을 말한다)

❹ 갑상선 검사

7. 다음 설명과 관계 깊은 식중독균은?

> • 호염성 세균이다.
> • 60℃ 정도의 가열로도 사멸하므로, 가열조리하면 예방할 수 있다.
> • 주 원인식품은 어패류, 생선회 등이다.

① 살모넬라균

② 병원성 대장균

❸ 장염비브리오

④ 캠필로박터

8. 식품위생법상 식품 위생감시원의 직무가 아닌 것은?

① 식품 등의 위생적인 취급에 관한 기준의 이행지도

② 출입, 검사 및 검사에 필요한 식품 등의 수거

❸ 중요관리점 (CCP) 기록 관리

④ 행정처분의 이행여부 확인

9. 미생물에 의한 품질저하 및 손상을 방지하여 식품의 저장수명을 연장시키는 식품첨가물은?

① 산화 방지제

❷ 보존료

③ 살균제

④ 표백제

10. 식품 가공을 위한 냉장/냉동 시설 설비의 관리 방법으로 틀린 것은?

① 냉장시설은 내부 온도를 10°C이하로 유지한다.

② 냉동 시설은 –18°C이하로 유지한다.

❸ 온도 감응 장치의 센서는 온도가 가장 낮게 측정되는 곳에 위치하도록 한다.

④ 신선편의식품, 훈제연어, 가금육은 5°C이하로 유지한다.

11. HACCP에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 위험요인이 제조, 가공 단계에서 확인되었으나 관리할 CCP가 없다면 전체 공정 중에서 관리되도록 제품 자체나 공정을 수정한다.

② CCP의 결정은 “CCP 결정도”를 활용하고 가능한 CCP 수를 최소화하여 지정하는 것이 바람직하다.

③ 모니터된 결과 한계 기준 이탈 시 적절하게 처리하고 개선조치 등에 대한 기록을 유지한다.

❹ 검증은 CCP의 한계기준의 관리 상태 확인을 목적으로 하고 모니터링은 HACCP 시스템 전체의 운영 유효성과 실행여부평가를 목적으로 수행한다.

12. 식품의 기준 및 규격(총칭)에 의거하여 방사성물질 누출 사고 발생시 관리해야 할 방사성 핵종 중 우선 선정하는 대표적 방사성 오염 지표 물질 2가지는?

① 라듐, 토륨

❷ 요오드, 세슘

③ 플루토늄, 스트론튬

④ 라돈, 우라늄

13. 다음 중 먹는물의 건강상 유해영향 유기물질 검사항목이 아닌 것은?

① 디클로로메탄

② 벤젠

③ 톨루엔

❹ 시안

14. A군 β-용혈성 연쇄상구균에 의해서 발병하는 발열성 경구감염병은?

① 디프테리아

❷ 성홍열

③ 감염성설사증

④ 천열

15. 미생물이 성장할 수 있는 수분활성도의 일반적인 최소한계점은?

① 0.71

❷ 0.61

③ 0.81

④ 0.51

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

❶ 스트론튬 90

② 바륨 140

③ 요오드 131

④ 코발트 60

17. 식품위생법상 위생 검사 등의 식품위생검사기관이 아닌 것은?

① 식품의약품안전평가원

② 지방식품의약품안전청

③ 시도보건환경연구원

❹ 보건소

18. 자연독을 함유하고 있는 식물과 독소의 연결 중 틀린 것은?

① 독버섯 – 아마니타톡신(amanitatoxin)

② 피마자 – 리신 (ricin)

❸ 독미나리 – 테물린 (temulline)

④ 목화씨 – 고시폴(gossypol)

19. 어패류가 감염원이 아닌 기생충은?

❶ 선모충

② 간디스토마

③ 유극악구충

④ 고래회충

20. 기생충에 감염됨으로써 일어나는 피해에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

① 영양물질의 손실

② 조직의 파괴

③ 자극과 염증 유발

❹ 유행성 간염

【2과목】 식품화학 (20문제)

21. 우유 단백질 간의 이황화결합을 촉진시키는데 관여하는 것은?

❶ 설프하이드릴(sulfhydryl)기

② 이미다졸 (imidazole)기

③ 페놀(phenol)기

④ 알킬(alkyl)기

22. 식품 관련 유해물질인 니켈에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 각종 주방기구의 제조에 사용될 수 있다.

❷ 식품에 포함된 니켈의 대부분이 소화기관을 통해 흡수되고, 인체 흡수경로는 주로 식품 섭취에 기인한다.

③ 농산물, 가공식품을 통해 섭취될 수 있다.

④ 고농도 니켈에 노출되면 폐 또는 부비(강)암, 신장독성, 기관지 협착 등이 발생한다.

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

❶ 미오글로빈 (myoglobin)

② 헤모글로빈 (hemoglobin)

③ 시토스테롤(sitosterol)

④ 시토크롬(cytocrome)

24. 단당류 중 glucose와 mannose는 화학구조적으로 어떤 관계인가?

① anomer

❷ epimer

③ 동위원소

④ acetal

25. 식품 등의 표시기준에 의한 알코올과 유기산의 열량 산출 기준은?

① 알코올은 1g당 4kcal, 유기산은 1g당 4kcal를 각각 곱한 값의 합으로 한다.

② 알코올은 1g당 9kcal, 유기산은 1g당 2kcal를 각각 곱한 값의 합으로 한다

❸ 알코올은 1g당 7kcal, 유기산은 1g당 3kcal를 각각 곱한 값의 합으로 한다.

④ 알코올은 1g당 4kcal, 유기산은 1g당 2kcal를 각각 곱한 값의 합으로 한다.

26. 아밀로오스 분자의 비환원성 말단으로부터 maltose 단위로 가수분해시키는 효소는?

① α-amylose

❷ β-amylose

③ glucoamylase

④ amylo-1,6-glucosidase

27. 효소에 의한 과실 및 채소의 갈변을 억제하는 방법으로 가장 관계가 먼 것은?

① 데치기 (blanching)

② 최적 조건 (온도, pH 등)의 변동

③ 산소의 제거

❹ 철, 구리 용기 사용

28. 알라닌 (alanine)이 strecker 반응을 거치면 무엇으로 변하는가?

① acetic acid

② ethanol

③ acetamide

❹ acetaldehyde

29. 다음 중 환원당이 아닌 것은?

① 맥아당

② 유당

❸ 설탕

④ 포도당

30. 관능검사 방법 중 종합적 차이 검사에 사용하는 방법이 아닌 것은?

① 일-이점 검사

② 삼점 검사

③ 단일 시료 검사

❹ 이점 비교 검사

31. 전분의 호화와 노화의 관계 요인에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 수분이 많을수록 호화가 잘 일어나며 적으면 느리다.

❷ 알칼리 염류는 팽윤을 지연시켜 gel 형성온도, 즉 호화 온도를 높여준다.

③ 설탕은 자유수의 탈수와 수소결합 저하의 역할로 노화를 억제한다.

④ 전분의 팽윤과 호화는 적당한 범위의 알칼리성으로 촉진된다.

32. 뉴턴 유체에 해당하지 않는 것은?

① 물

❷ 유탁액

③ 청량음료

④ 식용유

33. 식품과 그 식품이 함유하고 있는 단백질이 서로 잘못 연결된 것은?

① 소맥-프롤라민(prolamine)

② 난백-알부민(albumin)

❸ 우유-글루테린(glutelin)

④ 옥수수-제인(zein)

34. 관능검사법의 장소에 따른 분류 중 이동수레 (mobile serving cart)를 활용하여 소비자 기호도 검사를 수행하는 방법은?

❶ 중심지역 검사

② 실험실 검사

③ 가정사용 검사

④ 직장사용 검사

35. 식품에 존재하는 수분에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 어떤 임의의 온도에서 식품이 나타내는 수증기압을 그 온도에서 순수한 물의 수증기압으로 나눈 것을 수분활성도라고 한다.

② 수용성 단백질, 설탕, 중성지질, 포도당, 비타민 E로 구성된 식품에서 수분활성도에 영향을 미치지 않는 성분은 중성지질과 비타민 E이다.

❸ 식품 내 수용성 물질과 수분은 주로 이온결합을 통해 수화 (hydration)상태로 존재한다.

④ 결합수는 식품 성분과 수소결합으로 연결되어 있어 탈수나 건조 등에 의해 쉽게 제거되지 않는다.

36. 식품 중 단백질 변성에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 단백질 변성이란 공유결합 파괴 없이 분자 내 구조 변형이 발생하여 1,2,3,4차 구조가 변화하는 현상이다.

❷ 결합조직 중 collagen은 가열에 의해 gelatin으로 변성된다.

③ 어육의 경우 동결에 의해 물이 얼음으로 동결되면서 단백질 입자가 상호 접근하여 결합되는 염용 (salting-in)현상이 주로 발생한다.

④ 우유 단백질인 casein의 경우 등전점 부근에서 가장 잘 변성이 되지 않는다.

37. 식품의 변색 반응에 대한 설명 중 연결이 옳지 않은 것은?

① 설탕의 가열 : caramelization-> caramel

② 새우, 게의 가열 : astaxanthin-> astacin

③ 된장의 갈색 착색 : aminocarbony 반응-> melanoidine

❹ 절단 사과의 갈색 변색 : tyrosinase에 의한 산화-> melanin

38. 옥수수를 주식으로 하는 저소득층의 주민들 사이에서 풍토병 또는 유행병으로 알려진 질병의 원인을 알기 위하여 연구한 끝에 발견된 비타민은?

❶ 나이아신

② 비타민 E

③ 비타민 B2

④ 비타민 B6

39. 분자식은 $C_6H_{14}O_6$ 이며 포도당을 환원시켜 제조하고 백색의 알맹이, 분말 또는 결정성 분말로서 냄새가 없고 청량한 단맛이 있는 식품 첨가물은?

❶ D-sorbitol

② Xylitol

③ inositol

④ D-dulcitol

40. 각 식품별로 분산매와 분산상 간의 관계가 순서대로 연결된 것은?

❶ 마요네즈 : 액체 - 액체

② 우유 : 고체 - 기체

③ 캔디 : 액체 - 고체

④ 버터 : 고체 - 고체

【3과목】 식품가공학 (20문제)

41. 난백분의 제조법에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 난액 중 흰자위만을 건조 시켜 가루로 만든 것이다.

② 난백분은 당 성분을 제거한 후 건조시킨다.

❸ 흰자위를 분리 즉시 그대로 건조시켜야 용해도가 높고 색도 좋아진다.

④ 건조시키기 전에 발효시키면 흰자위의 분리가 용이하다.

42. 감의 떫은 맛을 제거한 침시를 만들 때 사용하는 방법이 아닌 것은?

① 온탕법

② 알코올법

❸ 효소법

④ 탄산가스법

43. 식품의 유통 기한 설정에 관한 설명으로 틀린 것은?

❶ 유통기한 설정 시 품질변화의 지표 물질은 반응 속도에서 높은 반응차수를 갖는 것이 바람직하다.

② 장기간 유통조건 하에서 관능검사를 통하여 유통 기한을 설정할 수 있다

③ 유통 중 품질 변화를 반응 속도론에 근거하여 수학적으로 예측하여 유통기한을 설정할 수 있다.

④ 유통 기한 설정의 조건 인자에는 저장시간, 수분함량, 온도, pH 등이 있다.

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

① 근육의 pH

❷ 유리아미노산의 양

③ 이온의 영향

④ 근섬유간 결합상태

45. 과일 주스 제조 시에 혼탁을 방지하기 위하여 사용되는 효소는?

① protease

② amylase

❸ pectinase

④ lipase

46. 유지 용제 추출법에 사용되는 용제의 구비조건으로 틀린 것은?

❶ 유지 및 기타 물질을 잘 추출할 것

② 유지 및 착유박에 나쁜 냄새 및 독성이 없을 것

③ 기화열 및 비열이 작아 회수하기가 쉬울 것

④ 인화 및 폭발하는 등의 위험성이 적을 것

47. 다음 중 도정도 결정에 사용되는 방법이 아닌 것은?

① 색에 의한 방법

② 도정시간에 의한 방법

③ 생성되는 쌀겨량에 의한 방법

❹ 추의 무게를 측정하는 방법

48. 평판의 표면 온도는 120°C이고 주위 온도는 20°C이며 금속평판으로부터의 열플럭스 속도가 1000W/m^2일 때, 대류열전달계수는?

① 50W/m2·°C

② 30W/m2·°C

❸ 10W/m2·°C

④ 5W/m2·°C

49. 일반적인 CA 저장 설비 장치가 아닌 것은?

① 냉각장치

❷ N2흡수장치

③ CO2흡수장치

④ 온도, 습도 센서

50. 두부 제조 시 소포제를 어떤 공정에서 사용하는가?

① 침지

② 마쇄

③ 응고

❹ 가열

51. 20°C의 물 1kg을 −20°C의 얼음으로 만드는데 필요한 냉동부하는? (단, 물의 비열은 1.0kcal/kg°C, 얼음의 비열은 0.5kcal/kg°C, 물의 융해잠열은 79.6kcal/kg°C이다)

① 100kcal

❷ 110kcal

③ 120kcal

④ 130kcal

52. 반경질치즈 제조 시 일반적인 수율은?

① 15%
② 20%
③ 7%
❹ 10%

53. 유지의 융점에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 지방산의 탄소수가 증가할수록 융점이 높다.
❷ cis형이 trans형보다 높다.
③ 포화지방산보다 불포화지방산으로 된 유지가 융점이 낮다.
④ 탄소수가 짝수번호인 지방산은 그 번호 다음 홀수번호 지방산보다 융점이 높다.

54. 아미노산 간장 제조에 사용되지 않는 것은?

❶ 코지
② 탈지대두
③ 염산용액
④ 수산화나트륨

55. 아래 설명에 해당하는 성분은?

- 인체 내에서 소화되지 않는 다당류이다.
- 항균, 항암작용이 있어 기능성 식품으로 이용된다.
- 갑각류의 껍질 성분이다.

① 알긴산
② 펙틴
③ 카라기난
❹ 키틴

56. 전분의 효소가수분해 물질 중 DE (dextrose equivalent) 20 이하의 저당화당인 제품은?

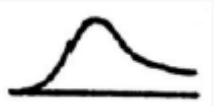
① glucose (포도당)
② starch syrup (물엿)
❸ maltodextrin (말토덱스트린)
④ fructose(과당)

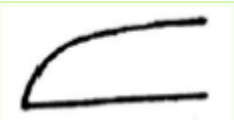
57. 피부 건강에 도움을 주는 건강기능식품 원료가 아닌 것은?

① 알로에 겔
❷ 쏘팔메토열매추출물
③ 엽록소 함유 식물
④ 클로렐라

58. 다음 페리노 그래프 중 강력분을 나타내는 것은?

①


②


❸


④


59. 발효유 제품 제조시 젖산균 스타터 사용에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 우리가 원하는 절대적 다수의 미생물을 발효시키고자 하는 기질 또는 식품에 접종시켜 성장하도록 하므로 원하는 발효가 일어나도록 해준다.
② 원하지 않는 미생물의 오염과 성장의 기회를 극소화한다.
③ 균일한 성능의 발효미생물을 사용함으로써 자연발효법에 의하여 제조되는 제품보다 품질이 균일하고, 우수한 제품을 많이 생산할 수 있다.
❹ 발효미생물의 성장속도를 조정할 수 없어서 공장에서 제조계획에 맞출 수 없다.

60. 농축장치를 사용하여 오렌지주스를 농축하고자 한다. 원료인 오렌지 주스는 7.08%의 고형분을 함유하고 있으며, 농축이 끝난 제품은 58% 고형분을 함유하도록 한다. 원료주스를 100kg/h의 속도로 투입할 때 증발 제거되는 수분의 양 (W)과 농축주스의 양(C)은 얼마인가?

① W = 75.0kg/h, C=25.0kg/h
② W = 25.0kg/h, C=75.0kg/h
❸ W = 87.8kg/h, C=12.2kg/h
④ W = 12.1kg/h, C=87.8kg/h

【4과목】 식품미생물학 (20문제)

61. 효모의 Protoplast 제조 시 세포벽을 분해시킬 수 없는 효소는?

❶ β-glucosidase
② β-glucuronidase
③ laminarinase
④ snail enzyme

62. Gram 양성균에 해당되지 않는 것은?

① Streptococcus lactis
❷ Escherichia coli
③ Staphylococcus aureus
④ Lactobacillus acidophilus

63. 광합성 무기영양균 (phtolithotroph)의 특징이 아닌 것은?

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

64. 조류 (algae)에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 엽록소를 갖는 광합성 미생물이다
❷ 남조류를 포함하여 모든 조류는 진핵세포구조로 되어 있어 고등 미생물에 속한다.
③ 갈조류와 홍조류는 조직분화를 볼 수 있는 다세포형이다.
④ 녹조류인 클로렐라는 단세포 미생물로 단백질 함량이 높아 미래의 식량으로 기대되고 있다.

65. 주정공업에서 glucose 1ton을 발효시켜 얻을 수 있는 에탄올의 이론적 수량은?

① 180kg
❷ 511kg
③ 244kg
④ 711kg

66. 다음 중 정상발효 젖산균 (homo fermentative lactic acid bacteria)은?

① Lactobacillus fermentum
② Lactobacillus brevis
❸ Lactobacillus casei
④ Lactobacillus heterohiochi

67. 다음 발효 과정 중 제조공정에서 박테리오 파아지에 의한 오염이 발생하지 않는 것은?

① 초산발효
② 젖산발효
③ 아세톤-부탄올 발효
❹ 맥주 발효

68. 다음 중 효모의 설명 중 틀린 것은?

① 산막효모에서는 Debaryomyces속, Pichia속, Hansenula속 이 있다.
② 산막효모는 산화능이 강하고 비산막효모는 알콜발효능이 강하다.
❸ 맥주상면발효효모는 raffinose를 완전발효하고 맥주하면발효효모는 raffinose를 1/3만 발효한다.
④ 야생효모는 자연에 존재하는 효모이고, 배양효모는 유용한 순수분리한 효모이다.

69. 수확 직후의 쌀에 빈번한 곰팡이로 저장 중 점차 감소되어 ㅆ · ㄹ의 변질에는 거의 관여하지 않는 것으로만 묶여진 것은?

❶ Alternaria, Fusarium
② Aspergillus, Penicillium
③ Alternaria, Penicillium
④ Aspergillus, Fusarium

70. 재조합 DNA를 제조하기 위한 DNA의 절단에 사용하는 효소는?

① 중합효소
❷ 제한효소
③ 연결효소
④ 탈수소효소

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

71. 미생물의 영양원에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 종속영양균은 탄소원으로 주로 탄수화물을 이용하지만 그 종류는 균종에 따라 다르다.
② 유기 질소원으로 요소, 아미노산 등은 효모, 곰팡이, 세균에 의하여 잘 이용된다.
③ 무기염류는 미생물의 세포 구성성분, 세포내 삼투압 조절 또는 효소 활성 등에 필요하다.
❹ 그생육인자는 미생물의 종류와 관계없이 일정하다.

72. 일반적으로 미생물의 생육 최저 수분활성도가 높은 것부터 순서대로 나타낸 것은?

① 곰팡이 > 효모> 세균
② 효모 > 곰팡이 > 세균
❸ 세균 > 효모 > 곰팡이
④ 세균 > 곰팡이 > 효모

73. 접합균류에 속하는 곰팡이속은?

❶ Mucor속
② Aspergillus 속
③ Neurospore속
④ Agaricus 속

74. 미생물 생육에 영향을 미치는 환경 요인에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 외부환경조건이 불리해도 영양소만 풍부하면 미생물은 잘 자란다.
❷ 미생물은 생육최적온도에서 생육속도가 가장 빠르다.
③ 온도가 낮아지면 세포 내 효소 활성이 점점 증가하여 생육 속도가 빨라진다.
④ 온도가 낮아지면 세포막의 유동성이 좋아져 생육속도가 빨라진다.

75. 요구르트 (yogurt) 제조에 이용하는 젖산균은?

❶ Lactobacillus bulgaricus와 Streptococcus thermophilus
② Lactobacillus plantarum와 Acetobacter aceti
③ Lactobacillus bulgaricus와 Streptococcus pygenes
④ Lactobacillus plantarum와 Lactobacillus homohioci

76. Aspergillus 속과 Penicillium 속 곰팡이의 가장 큰 형태적 차이점은?

① 분생포자와 균사의 격벽
② 영양균사와 경자
❸ 정낭과 병족세포
④ 자낭과 가균사

77. 다음 미생물 중 최적의 pH가 가장 낮은 균은?

① Bacillus subtilis
② Clostridium botulinum
③ Escherichia coli
❹ Saccharomyces cerevisiae

78. 바이러스에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 일반적으로 유전자로서 RNA나 DNA 중 한가지 핵산을 가지고 있다.
② 숙주세포 밖에서는 증식할 수 없다.
❸ 일반세균과 비슷한 구조적 특징과 기능을 갖고 있다.
④ 완전한 형태의 바이러스 입자를 비리온 (virion)이라고 한다.

79. 미생물의 증식도 측정에 관한 설명 중 틀린 것은?

❶ 총균계수법 측정에서 0.1% methylene blue로 염색하면 생균은 청색으로 나타난다.
② 곰팡이와 방선균의 증식도는 일반적으로 건조균체량으로 측정한다.
③ Packed volume법은 일정한 조건으로 원심분리하여 얻은 침전된 균체의 용적을 측정하는 방법이다.
④ 비탁법은 세포현탁액에 의하여 산란된 광의 양을 전기적으로 측정하는 방법이다.

80. 진핵세포의 구조에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 복수의 염색체 내에 히스톤이라는 핵단백질이 있다.
❷ 큰 단위체 50S와 작은 단위체 30S인 리보솜을 갖는다.
③ ATP를 생산하는 미토콘드리아를 갖는다.
④ 중심섬유는 2개의 쌍으로 되어 있고 외위섬유는 2개의 쌍으로 된 9개의 조의 형태로 된 편모를 갖는다.

【5과목】 생화학 및 발효학 (20문제)

81. 시트르산 회로의 8가지 연속되는 반응 단계 중 첫 번 째 단계에 해당되는 것은?

① Succinate가 Fumarate로 산화
② L-malate가 oxaloacetate로 되는 산화 반응
③ 퓨마르산이 L-malate로 전환되는 수화 반응
❹ 시트르산의 생성

82. 아미노산 분자에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 개별 아미노산 분자는 pH에 따라 산 또는 염기로 작용할 수 있다.

② 단백질을 구성하는 아미노산 잔기는 L-입체이성질체이다.

③ 단백질의 아미노산 서열을 일차구조라 한다.

❹ 아미노산 분자가 노출된 PH가 높아지면 양전하량이 증가한다.

83. 단세포단백질 생산의 기질과 미생물이 잘못 연결된 것은?

① 에탄올 – 효모

❷ 메탄- 곰팡이

③ 메탄올 - 세균

④ 이산화탄소 - 조류

84. DNA의 생합성에 대한 설명으로 틀린 것은?

① DNA polymerase에 의한 DNA 생합성 시에는 Mg2+ (혹은 Mn2+)와 primer를 필요로 한다.

❷ Nucleotide chain의 신장은 3 → 5 방향이며 4종류의 deoxynucleotide-5-triphosphate 중 하나가 없어도 반응속도는 유지된다.

③ DNA ligase는 DNA의 2가닥 사슬구조 중에 nick이 생기는 경우 절단 부위를 다시 인산 diester 결합으로 연결하는 것이다.

④ DNA 복제 과정 시에는 2개의 본 가닥이 풀림과 동시에 주형으로 작용하여 상보적인 2개의 DNA 가닥이 새롭게 합성된다.

85. 주정 생산 시 주요 공정인 증류에 있어 공비점(K점)에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 공비점에서의 알코올 농도는 95.5%(v/v), 물의 농도는 4.5%이다.

② 공비점 이상의 알코올 농도는 어떤 방법으로도 만들 수 없다.

③ 99%의 알코올을 끓이면 발생하는 증기의 농도가 높아진다.

❹ 공비점이랑 술덧의 비등점과 응축점이 78.15℃로 일치하는 지점이다.

86. 폐수의 혐기적 분해에 관여하는 균이 아닌 것은?

① Clostridium

② Proteus

③ Pseudomonas

❹ Nitrosomonas

87. 한 분자의 피부르산이 TCA회로를 거쳐 완전분해하면 얻을 수 있는 ATP의 수는? (단, 1분자의 NADH당 2.5ATP, 1분자의 FADH2당 1.5ATP를 생성한다고 가정한다)

① 10

❷ 12.5

③ 15

④ 32

88. 균체 분리 공정에서 효모나 방선균 분리에 주로 사용되며 연속적으로 대량처리가 용이한 기기는?

❶ 회전식 진공여과기 (rotary vaccum filter)

② 엽상가압여과기 (leaf filter)

③ 가압여과기 (filter press)

④ 원심여과기 (basket centrifuge)

89. 효소의 고정화 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 담체결합법은 공유결합법, 이온결합법, 물리적 흡착법이 있다.

② 가교법은 2개 이상의 반응 활성기를 가진 시약을 사용하는 방법이다.

❸ 포괄법에는 격자형과 클로스트링킹형이 있다.

④ 효소와 담체 간의 결합이다.

90. 오탄당 인산경로 (pentose phosphate pathway)의 생산물이 아닌 것은?

① NADPH

② CO2

③ Ribose

❹ H2O

91. 일반적으로 사용되는 생산균주의 보관 방법이 아닌 것은?

① 저온(냉장)보관

❷ 상온보관

③ 냉동보관

④ 동결건조

92. 퓨린(purine)을 생합성할 때 purine의 골격 구성에 필요한 물질이 아닌 것은?

❶ Alanine
② aspartic acid
③ CO2
④ formyl THF

93. 그람 (gram) 음성세균의 세포벽 구성 성분 중 그람 (gram) 양성세균의 세포벽 성분보다 적은 특징적 성분은?

① Lipoprotein
② Lipopolysaccharide
❸ Peptidoglycan
④ Phospholipid

94. 단백질의 생합성이 이루어지는 장소는?

① 미토콘드리아
❷ 리보좀
③ 핵
④ 액포

95. 비오틴 결핍증이 잘 나타나지 않는 이유는?

① 지용성 비타민으로 인체 내에 저장되므로
② 일상 생활 중 자외선에 의해 활성되므로
③ 아비딘 등의 당단백질의 분해산물이므로
❹ 장내 세균에 의해서 합성되므로

96. Allosteric 효소에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 효소 분자에서 촉매 부위와 조절 부위는 대부분 다른 subunit에 존재한다.
② 촉진인자가 첨가되면 효소는 기질과 복합체를 형성할 수 있다.
③ 조절인자는 효소 활성을 저해 또는 촉진시킨다.
❹ 전형적인 Michalis-Menten식의 성질을 갖고 Km, Vmax값 변화는 없다.

97. Dextran에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 공업적 제조에 Leuconostoc mesenteroides가 이용된다.
❷ 발효법에서는 배지 중의 sucrose로부터 furctose가 중합되어 생산되어, 이때 glucose가 유리된다.
③ Dextransucrase를 사용하여 효소법으로도 제조된다.
④ 효소법으로는 불순물의 혼입 없이 반응이 진행되므로 순도가 높은 dextran을 얻을 수 있다.

98. 원핵세포의 리보좀을 이루는 50S 및 30S에 합유되어 있는 RNA는?

① mRNA
❷ rRNA
③ tRNA
④ sRNA

99. 다음 토코페롤 중 가장 높은 비타민 E 활성을 갖는 것은?

❶ α-tocopherol
② β-tocopherol
③ γ-tocopherol
④ δ-tocopherol

100. 아황산펄프폐액을 이용한 효모 균체의 생산에 이용되는 균은?

❶ Candida utilis
② Pichia pastoris
③ Sacharomyces cerevisiae
④ Torulopsis glabrata