2013년03월10일년 식품안전기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

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

① 유구조충 - 돼지
❷ 무구조충 - 양서류
③ 회충 - 채소
④ 간흡충 - 민물고기

2. 인수공통감염병과 관계가 먼 것은?

① 결핵
② 탄저병
❸ 이질
④ Q열

3. 식품의 생균수 실험에 관한 설명 중 틀린 것은?(관련 규정 개정 전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

① Colony수가 30 ~ 300개 범위의 평판을 선택하여 균수 계산을 한다.
② 표준 한천 평판배지를 사용한다.
❸ 주로 Howard 법으로 검사한다.
④ 식품의 현재 오염정도나 부패진행도를 알 수 있다.

4. 다음 중 일반적인 식품의 신선도에 대한 지표로 사용되기에 가장 적합한 것은?

❶ 일반세균수
② 대장균군수
③ 대장균수
④ 병원성 대장균수

5. 식품공전에 의한 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.

6. 식중독을 일으키는 세균과 바이러스에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 세균은 온도, 습도, 영양성분 등이 적정하면 자체 증식이 가능하다.
② 바이러스에 의한 식중독은 미량(10 ~ 100)의 개체로도 발병이 가능하다.
③ 독소형 식중독은 감염형 식중독에 비해 비교적 잠복기가 짧다.
❹ 바이러스에 의한 식중독은 일반적인 치료법이나 백신이 개발되어 있다.

7. LD^{50} 으로 독성을 표현하는 것은?

❶ 급성독성
② 만성독성
③ 발암성
④ 변이원성

8. 부패 미생물의 성장에 영향을 미칠 수 있는 식품의 내적인자가 아닌 것은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

① pH
② 산화환원전위
❸ 상대습도
④ 수분활성도

9. 다음 중 신경장애 증상을 나타내는 식중독균은?

❶ 보툴리늄균
② 살모넬라균
③ 장염비브리오균
④ 포도상구균

10. 식품의 신선도 측정시 실시하는 검사가 아닌 것은?

① 휘발성염기질소(VBN)
❷ 당도
③ 트리메탈아민(TMA)
④ 생균수

11. 방사선조사식품에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 식품을 일정시간 동안 이온화에너지에 노출시킨다.

② 발아억제, 숙도지연, 보존성향상, 기생충 및 해충 사멸 등의 효과가 있다.

❸ 일반적으로 식품을 포장하기 전에 처리한다.

④ 방사선량의 단위는 Gy, kGy이며, 1Gy는 1 J/kg과 같다

12. 다음과 같은 목적과 기능을 하는 식품 첨가물은?

- 식품의 제조과정이나 최종제품의 pH조절
- 부패균이나 식중독 원인균을 억제
- 유지의 항산화제 작용이나 갈색화 반응 억제시의 상승제 기능
- 밀가루 반죽의 점도 조절

❶ 산미료

② 조미료

③ 호료

④ 유화제

13. 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)

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 할로겐 원자로 치환된 것이다.

④ 전구물질을 제거하거나 생성된 것을 활성탄 등으로 처리하여 제거할 수 있다.

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

15. 식품의 변질에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 변패(deterioration) : 미생물 및 효소 등에 의하여 탄수화물, 지방질 및 단백질이 분해되어 산미를 형성하는 현상

② 부패(putrefaction) : 단백질과 질소화합물을 함유한 식품이 자가소화, 부패세균의 효소작용으로 의해 분해되는 현상

③ 산패(rancidity) : 지방질이 생화학적 요인 또는 산소, 햇볕, 금속 등의 화학적 요인으로 인하여 산화·변질되는 현상

④ 갈변(browning) : 효소적 또는 비효소적 요인에 의하여 식품이 산화·갈색화되는 현상

16. 세균성이질에 대한 설명 중 틀린 것은?

❶ 원인균은 Entamoeba histolytica 이다.

② 잠복기는 1 ~ 3일이다.

③ 원인균은 60°C에서 10분 가열로 사멸된다.

④ 일반 증상은 식욕부진, 복통, 고열, 설사 등이다.

17. 식품의 기준 및 규격 고시 총칙으로 틀린 것은?

① 따로 규정이 없는 한 찬물은 15°C이하, 온탕 60 ~ 70°C, 열탕은 약 100°C의 물이다.

❷ 상온은 20°C, 표준온도는 15 ~ 25°C, 실온은 1 ~ 30°C 미온은 35 ~ 40°C로 한다.

③ 차고 어두운 곳(냉암소)이라 함은 따로 규정이 없는 한 0 ~ 15°C의 빛이 차단된 장소를 말한다.

④ 감압은 따로 규정이 없는 한 15mmHg 이하로 한다.

18. 다음 중 수용성인 산화방지제는?

❶ Ascorbic acid

② Butylated hydroxy anisole(BHA)

③ Butylated hydroxy toluene(BHT)

④ Propyl gallate

19. 감미료와 거리가 먼 식품첨가물은?

① 스테비오사이드(stevioside)

② 아스파탐(aspartame)

❸ 아디픽산(adipic acid)

④ D-솔비톨(sorbitol)

20. 식중독의 발생동향이 아닌 것은?

❶ 독성물질에 의한 식중독이 건수와 환자수는 많으나 사망률은 세균성 식중독이 훨씬 높다.

② 집단급식과 외식의 증가로 건수와 환자수가 증가하고 있다.

③ 지구 온난화로 인한 기온 상승으로 식중독 발생이 지속적으로 증가할 것으로 예상된다.

④ 음식점은 병원성대장균, 장염비브리오, 황색포도상 구균, 노로바이러스 등에 의해 주로 발생한다.

【2과목】 식품화학 (20문제)

21. 된장국물 등과 같이 분산상이 고체이고 분산매가 액체인 콜로이드 상태를 무엇이라 하는가?

① 진용액

② 유화액

❸ 졸(sol)

④ 겔(gel)

22. 아래의 관능검사 질문지는 어떤 관능검사인가?

```
- 이름 :        - 성별 :        - 나이 :
R로 표시된 기준시료와 함께 두 시료(시료352, 시
료647)가 있습니다. 먼저 R시료를 맛본 후 나머지
두 시료를 평가하여 R과 같은 시료를 선택하여 그
시료에 (v)표 하여 주십시오.
     시료 352 (      )   시료 647 (      )
```

① 단순차이검사

❷ 일-이점 검사

③ 삼점검사

④ 이점비교검사

23. BHA, BHT와 같은 항산화제(antioxidant)의 작용과 거리가 먼 것은?

① 주로 산화의 연쇄반응을 중단시키는 역할을 한다.

② 자신은 산화된다.

❸ 산패가 진행된 유지에 첨가해도 그 효과는 저하되지 않는다.

④ 일반적으로 단독 사용할 때보다 병용 사용할 때 그 작용이 증강된다.

24. 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.

25. 유지의 굴절율에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 불포화도와 굴절율은 상관관계가 없다.

② 불포화도가 클수록 굴절율은 감소한다.

③ 분자량과 굴절율은 상관관계가 없다.

❹ 분자량이 클수록 굴절율은 증가한다.

26. 채소류의 열처리 공정이나 통조림 제조시 나타날 수 있는 변화가 아닌 것은?

① 채소류를 60 ~ 100°C에서 수분간 데치는 공정을 거치면 녹색이 진해진다.

② 채소류를 산으로 처리하면 색깔이 갈색으로 변한다.

③ 채소류를 알칼리와 반응시키면 청록색으로 된다.

❹ 채소를 높은 온도에서 오랜 기간 가열하더라도 구리를 첨가하면 갈색으로 변한다.

27. 어떤 단백질의 등전점보다 높은 pH에서 그 단백질은 어느 성질을 보이는가?

❶ 주로 양이온과 결합한다.

② 주로 음이온과 결합한다.

③ 양이온과 음이온 모두 결합할 수 있다.

④ 어떤 이온과도 결합하지 않는다.

28. 관능검사 중 묘사분석법의 종류가 아닌 것은?

① 향미 프로필

② 텍스처 프로필

❸ 질적 묘사분석

④ 양적 묘사분석

29. 전분의 노화에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 전분의 노화는 0°C에서 잘 일어나지 않는다.

❷ 노화된 전분은 소화가 잘된다.

③ 노화란 α-strach가 β-strach로 되는 것을 말한다.

④ 노화는 전분 분자끼리의 결합이 점차 늘어나기 때문에 일어난다.

30. 포도당(glucose)을 질산과 같은 강산과 함께 가열하면 어떤 화합물이 만들어 지는가?

① gluconic acid
❷ glucaric acid
③ glucuronic acid
④ glucitol

31. 호화전분의 물리적 성질이 아닌 것은?

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

32. 다음 중 탄소의 수가 5개인 당알코올은?

❶ 자일리톨
② 만니톨
③ 에리스리톨
④ 솔비톨

33. 효소에 의한 과실 및 채소의 갈변을 억제하는 방법으로 가장 관계가 먼 것은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

① 데치기(blanching)
② 2% 소금물에 담금
③ NaHCO3 용액에 처리
❹ 설탕으로 처리

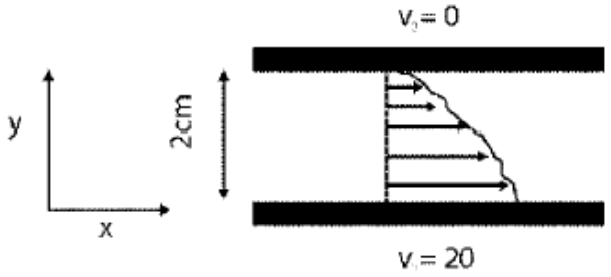
34. 환원성 당류로 단맛을 내는 저칼로리 감미료로 이용되는 물질은?

① 배당체(glycoside)
② 전분
❸ 당알코올(sugar alcohol)
④ 글리코겐(glycogen)

35. 식품산업에서 관능검사의 응용범위 중 가장 거리가 먼 것은?

① 신제품 개발
② 공정개선 및 원가절감
③ 관능검사용 패널 선정
❹ 품질변화가 거의 없는 시료

36. 그림과 같이 y축 방향으로 2cm 떨어져서 평행하게 놓여진 두 평면 사이에 에탄올(μ1.77cP, 0°C)이 담겨져 있다. 밑면을 20cm/s의 속도로 x축 방향으로 움직일 때 y축 방향으로 작용하는 전단 응력은?



❶ 0.177 dyne/cm2
② 0.354 dyne/cm2
③ 0.531 dyne/cm
④ 0.708 dyne/cm2

37. 식품에 외부에서 힘을 가했을 때 식품의형태가 변형되었다가 다시 가해진 압력을 제거하면 원래의 모습으로 돌아가려는 성질은?

① 정탄성
❷ 탄성
③ 소성
④ 항복치

38. $CuSO_4$의 알칼리 용액에 다음 당을 넣고 가열할 때 Cu_2O의 붉은색 침전이 생기지 않는 당은?

① maltose
❷ sucrose
③ lactose
④ glucose

39. 산패의 유형 분류 또는 설명의 연결이 잘못된 것은?

① 산화형 산패 : 유지가 산소를 흡수함으로써 일어남
❷ 산화형 산패 : 자동산화는 효소에 의함
③ 비산화형 산패 : 가수분해형 산패
④ 비산화형 산패 : 케톤 생성형 산패

40. 소수성 아미노산인 L-leucine의 맛과 유사한 것은?

① 3.0% 포도당의 단맛
② 1.0% 소금의 짠맛
③ 0.5% malic acid의 신맛
❹ 0.1% caffeine의 쓴맛

【3과목】 식품가공학 (20문제)

41. 육연화제에 사용되는 효소로 부적합한 것은?

① 파파인(papain)
② 피친(ficin)
③ 브로멜린(bromelin)
❹ 라파아제(lapase)

42. 달걀의 신선도 검사와 직접 관계가 없는 감정법은?

① 투시 검란법
② 비중 선별법
③ 난황계수 측정법
❹ 중량 측정법

43. "탈검, 탈산, 탈색, 탈취" 공정과 관계가 있는 것은?

❶ 유지의 정제
② 유지의 추출
③ 소맥분의 정제
④ 경화유 제조

44. 냉동회로 중 기체의 단열압축 과정에 대한 설명으로 옳은 것은?

① enthalpy만 일정하다.
❷ entropy만 일정하다.
③ enthalphy 와 entropy 모두 일정하다
④ enthalpy 와 entropy 모두 변화한다.

45. 고온 고압 살균을 요하지 않는 것은?

① 아스파라가스 통조림
② 양송이 통조림
③ 감자 통조림
❹ 복숭아 통조림

46. 어류의 비린맛에 대한 설명으로 옳은 것은?

❶ 생선이 죽으면 트리메틸아민옥시드(trimethylamineoxide)가 트리메틸아민(trimethylamine)으로 변하여 생선 비린내가 난다.
② 생선이 죽으면 트리메틸아민이 트리메틸아민옥시드로 변하여 생선 비린내가 난다.
③ 생선 비린내 성분은 특히 담수어에 많이 함유된다.
④ 생선 비린내는 주로 관능검사법으로 품질 관리한다.

47. 콩 단백질의 특성과 관계가 없는 것은?

① 콩 단백질은 묽은 염류용액에 용해된다.
② 콩을 수침하여 물과 함께 마쇄하면, 인산칼륨 용액에 콩 단백질이 용출된다.
③ 콩 단백질은 90%가 염류용액에 추출되며, 이중 80% 이상이 glycinin이다.
❹ 콩단백질의 주성분인 glycinin은 양(+)전하를 띠고 있다.

48. 유지 채취 시 전처리 방법이 아닌 것은?

① 정선
② 탈각
③ 파쇄
❹ 추출

49. 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

50. 수분활성도와 관련된 설명으로 틀린 것은?

① 수분활성도는 수분함량보다 식품 미생물의 생육 가능성을 더 잘 나타낸다.
② 등온흡습곡선은 식품 중의 물의 존재 상태를 나타낸다.
❸ 수분활성도가 낮을수록 산패가 억제된다.
④ 식품의 수분활성도는 1보다 작다.

51. 프락토올리고당(fructooligosaccharide)에 대한 설명으로 틀린 것은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

❶ 설탕에 invertase를 사용하여 제조한다.
② 1개의 포도당에 과장이 2 - 4개 결합된 3 - 5당류를 말한다.
③ 프락토올리고당 생산에 사용되는 효소는 Aspergillus Niger가 생산하는 효소를 사용한다.
④ 현재는 고정화효소 또는 고정화 균체를 사용하여 생산한다.

52. 마요네즈 제조 시 유화제 역할을 하는 것은?

❶ 난황
② 식초산
③ 식용유
④ 소금

53. 장류의 식품유형이 아닌 것은?

① 고추장
② 산분해간장
❸ 발효식초
④ 개량메주

54. 치즈 제조에 쓰이는 응유 효소는?

❶ 레넷(rennet)
② 펩신(pepsin)
③ 파파인(papain)
④ 브로멜린(bromelin)

55. 미국에서 생산된 냉동감자 1container 분량의 무게(weight)가 355856 N일 때, 냉동감자의 질량(1 container 분량)을 kg 단위로 계산하면 약 몇 kg인가? (단, 이 지역에서의 중력가속도(Gravitational acceleration of gravity. g)는 9.8024 m/s^2이고 중력환산계수(g_c)는 1 $kg \cdot m/N \cdot s^2$이다.)

① 3488243 kg
❷ 36303 kg
③ 355856 kg
④ 35586 kg

56. 메톡실(methoxyl)기 함량이 7% 이하인 펙틴(pectin)의 경우 젤리(jelly) 강도를 높이기 위해 첨가해야 할 물질은?

① 설탕
② 구연산
❸ 칼슘
④ 글리세린

57. 염장 간고등어의 저장 원리는?

❶ 삼투압
② 건조
③ 진공
④ 훈연

58. 표준상태(0°C, 1기압)에서 진공도가 36 cmHg인 통조림이 같은 온도의 (70 cmHg) 상태인 산위에서의 그 진공도가 얼마가 되는가?

① 24 cmHg
❷ 30 cmHg
③ 36 cmHg
④ 40 cmHg

59. 우유 살균법으로 가장 실용적인 방법은?

❶ 고온순간 살균법
② 방사선 살균법
③ 냉온 살균법
④ 가압 살균법

60. 피부건강에 도움을 주는 건강기능식품 기능성 원료(고지형 원료)가 아닌 것은?

① 알로에 겔
❷ 비타민 E
③ 엽록소 함유 식물
④ 클로렐라

【4과목】 식품미생물학 (20문제)

61. 미생물의 증식곡선에 있어서 가장 왕성하게 균수가 증식하는 경우는?

① 유도기
❷ 대수기
③ 정상기
④ 사멸기

62. 비타민 B12를 생육인자로 요구하여 비타민 B12의 미생물적인 정량법에 이용되는 균주는?

① Staphylococcus aureus
② Bacillus cereus
❸ Lactobacillus leichmanii
④ Escherichia coli

63. 원핵세포에 대한 설명 중 틀린 것은?

❶ 모든 세균은 진핵생물이고 원핵생물에 비해 복잡한 구조를 이룬다.

② 세포막이나 다른 생체막은 지질이중층에 단백질이 삽입되어 있는 형태로 이루어졌다.

③ 그람 음성균의 세포벽은 펩티도글리칸(peptidoglycan)과 지질다당체 및 단백질로 이루어져 있다.

④ 세포질에는 봉입체와 리보솜이 들어 있다.

64. 미생물 세포의 구성성분에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 미생물 세포의 탄수화물은 세포벽이나 핵산과 결합한다.

② 미생물 세포의 가장 많이 차지하고 있는 성분은 수분이고, 대부분이 자유수로 존재한다.

❸ 미생물 세포의 무기질 중 가장 많이 함유되어 있는 것은 마그네슘(Mg)이다.

④ 미생물 세포의 성분 조성은 생육의 시기, 배양 조건에 따라 다르다.

65. 실모양의 균사가 분지하여 방사상으로 성장하는 특징이 있는 미생물로 다양한 항생물질을 생산하는 균은?

① 초산균

❷ 방선균

③ 프로피온산균

④ 연쇄상구균

66. 다음 중 그람 양성 세균은?

① 슈도모나스(Pseudomonas spp.)

❷ 락토바실러스(Lactobacillus spp.)

③ 대장균(Escherichia spp.)

④ 살모넬라균(Salmonella spp.)

67. 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.

68. 제한효소(restriction enzyme)를 올바르게 설명한 것은?

① DNA 조각들을 연결시키는 효소

② 특정 염기서열을 가진 소량의 DNA 단편을 대량 합성하는데 사용되는 효소

③ 최종산물의 존재에 의해 활성이 억제·제한되는 효소

❹ DNA의 두가닥 사슬의 특정 염기배열을 식별하여 절단하는 효소

69. 다음 미생물 대사산물 중 혐기성 세균에 의해서만 생성되는 것은?

① acetic acid, ethanol

② citric acid, ethanol

❸ propionic acid, butanol

④ glutamic acid, butanol

70. 산막효모의 특징이 아닌 것은?

① 산소를 요구한다.

② 산화력이 강하다.

❸ 액의 내부에서 발육한다.

④ 피막을 형성한다.

71. 일반적으로 할로겐 원소 등의 살균제에 대하여 가장 강한 내성을 가지고 있는 것은?

① 바이러스

② 그람음성세균

③ 그람양성세균

❹ 포자

72. 제조공정에서 박테리아파아지에 의한 오염이 발생하지 않는 것은?

① 낙농식품 발효

② 젖산(lactic acid) 발효

③ 아세톤-부탄올(acetone-butanol) 발효

❹ 맥주 발효

73. 효모의 대표적인 증식방법으로 세포에 생긴 작은 돌기가 커지면서 새로운 자세포가 생성되는 방법은?

❶ 출아

② 사출

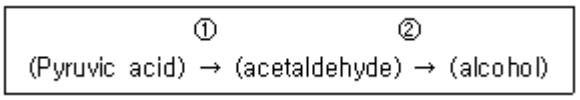
③ 세포분열

④ 접합

74. 절인생선, 건포도, 잼 등과 같은 식품에는 호염성 세균, 곰팡이 및 효모가 주로 생육하여 식품을 부패하게 한다. 이 때 이 미생물들이 생육하기 위해 요구되는 최소한의 수분활성도의 범위는

① 0.95 ~ 0.99
② 0.90 ~ 0.95
❸ 0.61 ~ 0.90
④ 0.61이하

75. 다음은 알코올 발효과정의 일부 반응이다. ①,②에 관여되는 보효소는?



❶ ① Tpp, ② NAD
② ① NADP, ② NAD
③ ① Tpp, ② FAD
④ ① NADP, ② FAD

76. 유전자 조작에 이용되는 벡터(vector)로서의 중요한 고려사항이 아닌 것은?

① 세포내에서의 자가복제성 유무
② 사용되는 제한효소에 의해 절단되는 방식
③ 재조합 DNA를 검출하기 위한 마커유전자
❹ 수용세포 유전자 발현 방식

77. Brevibacterium ammoniagenes를 변이시켜 adenine 요구 균주를 분리하였다. adenine 요구 균주의 성질에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 완전 배지에 잘 자란다.
② 최소배지에 adenine을 첨가한 배지에서 자란다.
❸ 최소배지에 adenine을 첨가하거나 하지 않았거나 관계없이 자란다.
④ 최소배지에 adenine과 guanine을 첨가한 배지에서 자란다.

78. 현미경에 배율이 10배인 대안렌즈와 배율이 45배인 대물렌즈를 꼈을 때 전제적인 배율은?

① 4.5배
② 45배
❸ 450배
④ 4500배

79. 효소 중 유기산 생성에 이용되며 강력한 발암물질인 aflatoxin을 생성하는 것은?

❶ Aspergillus 속
② Fusarium 속
③ Saccharomyces 속
④ Penicillum 속

80. 수확 직후의 쌀에 빈번한 곰팡이로 저장 중 점차 감소되어 쌀의 변질에는 거의 관여하지 않는 것으로만 묶여진 것은?

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

【5과목】 생화학 및 발효학 (20문제)

81. biotin 과잉배지에서 glutamic acid 발효 시 첨가하는 물질은?

① vitamin B12
② thiamin
❸ penicillin
④ vitamin C

82. 다음 중 에너지 생성 반응이 아닌 것은?

① 광합성 반응
② 산화적 인산화 반응
❸ 당 신생 반응
④ 기질수준 인산화 반응

83. 광합성에서 CO2가 탄수화물로 환원되는 반응은?

❶ 탄소동화반응(cabon-assimilation reaction)
② 명반응(light reaction)
③ NADPH와 ATP를 생산하는 반응
④ 산소에 의존하는 반응

84. 지방산 분해에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 트리아실글리세롤은 호르몬으로 자극된 지방질 가수분해효소로 가수분해된다.
② 지방산은 산화되기 전에 Coenzyme A에 연결된다.
❸ 팔미트산의 완전 산화로 100분자의 ATP를 생성한다.
④ 카르니틴은 활성화된 긴 사슬 지방산들을 미토콘드리아 기질 안으로 운반한다.

85. 밥과 누룩을 잘 섞은 다음 30°C에서 발효시켰더니 2 ~ 3일 후에 가스가 나오기 시작하였다. 이 가스의 주 성분은?

❶ CO2
② NH3
③ H2
④ O2

86. 조류에 있어서 퓨린대사는 어떻게 되는가?

① 소변을 배설하지 않기 때문에 퓨린을 배설하지 않고 다른 화합물로 이용한다.
❷ 소변을 배설하지 않고 퓨린을 요산으로 분해하여 대변과 함께 배설한다.
③ 아주 소량씩 소변으로 배설한다.
④ 조류는 핵산대사 능력이 없어 그대로 대변으로 배설한다.

87. 내열성 alkaline protease 생산에 이용되는 미생물은?

① Aspergillus 속 균주
❷ Bacillus 속 균주
③ Pseudomonas 속 균주
④ Streptomyces 속 균주

88. 포도당을 영양원으로 젖산(lactic acid)를 생산할 수 없는 균주는?

① Pediococcus lindneri
② Leuconostoc mesenteroides
③ Rhizopus oryzae
❹ Aspregillus niger

89. 포도당(glucose) 1kg을 사용하여 알코올발효와 초산발효를 동시에 진행시켰다. 알코올과 초산의 실제 생산수율은 각각의 이론적 수율의 90%와 85%라고 가정할 때 실제 생산될 수 있는 초산의 양은?

① 1.304kg
② 1.1084kg
❸ 0.5097kg
④ 0.4821kg

90. pyrimidine 유도체로서 핵산 중에 존재하지 않는 것은?

① cytosine
② urasil
③ thymine
❹ ademine

91. 아미노산에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 산, 염기의 성질을 동시에 지니고 있다.
❷ 부제 탄소원자(asymmetric carbon atom)는 가지고 있지 않다.
③ 곁사슬의 화학적 구조에 따라 성질이 다르다.
④ 중합할 수 있는 능력을 가지고 있다.

92. 단백질의 생합성이 이루어지는 장소는

① 미토콘드리아(mitochondria)
❷ 리보솜(ribosome)
③ 핵(nucleus)
④ 세포막(membrane)

93. 효소의 반응속도에 영향을 미치는 요소와 가장 거리가 먼 것은?

① 온도
② 수소이온농도
③ 기질의 농도
❹ 반응액의 용량

94. prostagiandin의 생합성에 이용되는 지방산은?

① stearic acid
② oleic acid
❸ arachidonic acid
④ palmitic acid

95. 맥주발효에 적합한 원료 보리의 품질로서 옳은 것은?

❶ 질소성분 함량이 적고 탄수화물 함량이 많은 보리

② 질소, 지방, 탄수화물의 함량이 적은 보리

③ 질소와 지방 함량이 많고 탄수화물 함량이 적은 보리

④ 질소성분과 탄수화물 함량이 모두 많은 보리

96. 설탕을 기질로 하여 덱스트랜(dextran)을 공업적으로 생성하는 젖산균은?

① pediococcus lindneri

② streptococcus cremoris

③ lactobacillus bulgaricus

❹ leuconostoc mesenteroides

97. 연속배양의 장점이 아닌 것은?

① 장치 용량을 축소할 수 있다.

② 작업 시간을 단축할 수 있다.

③ 생산성이 증가한다.

❹ 배양액 중 생산물의 농도가 훨씬 높다.

98. 대사산물 제어 조절계(feedback control)에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 합동피드백제어(concerted feedback control)는 과잉으로 생산된 1개 이상의 최종산물이 대사계의 첫 단계 반응의 효소를 제어하는 경우를 말한다.

② 협동피드백제어(co-operative feedback)는 과잉으로 생산된 다수의 최종산물이 합동제어에서와 마찬가지로 협동적으로 첫 단계 반응의 효소를 제어함과 동시에 각각의 최종산물 사이에도 약한 제어반응이 존재하는 경우를 말한다.

③ 순차적피드백제어(sequential feedback control)는 그 계에 존재하는 모든 대사기구의 갈림반응이 그 계의 뒤쪽의 생산물에 의해 제어되는 경우를 말한다.

❹ 동위효소제어(isozyme control)는 각각의 최종산물이 서로 관계없이 독립적으로 그 생합성계의 첫 번째 반응의 어떤 백분율로 제어하는 경우이다.

99. 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 알코올

④ 핵산

100. RNA를 가수분해하는 효소는?

❶ ribonuclease

② polymerase

③ deoxyribonuclease

④ ribonucleotidyl transferase