2020년06월06일년 식품안전기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

【5과목 : 20문제】 생화학 및 발효학	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	④	④	④	③	③	④	②	④	①	③
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
	③	②	①	①	③	④	②	①	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. 인체의 감염경로는 경구감염과 경피감염이며, 대변과 함께 배출된 충란은 30°C 전후의 온도에서 부화하여 인체에 감염성이 강한 사상유충이 되고, 노출된 인체의 피부와 접촉으로 감염되어 소장상부에서 기생하는 기생충은?

① 구충
② 회충
③ 요충
④ 편충

2. 아래의 설명에 해당하는 인수공통감염병은?

> - 주로 소, 산양, 돼지 등의 유산과 불임증을 유발시킨다.
> - 사람에게 감염되면 파상열을 일으킨다.

① 결핵
② 탄저
③ 돈단독
④ 브루셀라병

3. 식품첨가물의 지정절차에서 첨가물 사용의 기술적 필요성 및 정당성에 해당하지 않는 것은?

① 식품의 품질을 보존하거나 안정성을 향상
② 식품의 영양성분을 유지
③ 특정 목적으로 소비자를 위하여 제조하는 식품에 필요한 원료 또는 성분을 공급
④ 식품의 제조·가공 과정 중 결함 있는 원재료를 은폐

4. 방사선 조사(照射)식품과 관련된 설명으로 틀린 것은?

① 방사선 조사량은 Gy로 표시하며, 1Gy=1J/kg이다.
② 사용 방사선의 선원 및 선종은60CO의 감마선이다.
③ 식품의 발아억제, 숙도조절 등의 효과가 있다.
④ 조사식품을 원료로 사용한 경우는 제조·가공한 후 다시 조사하여야 한다.

5. 식용 패류 중 마비성 독소의 축적과정과 관계가 깊은 것은?

① 플랑크톤
② 해양성 효모
③ 패류기생 바이러스
④ 내염성균

6. 염화비닐(Vinyl chloride) 수지를 주성분으로 하는 합성수지제의 기구 및 용기에 사용되는 가소제로 문제가 되는 것은?

① 염화비닐
② 프탈레이트
③ 크레졸 인산 에스테르
④ 카드뮴

7. 다음 중 허용 살균제 또는 표백제가 아닌 것은?

① 고도표백분
② 차아염소산나트륨
③ 무수아황산
④ 옥시스테아린

8. 식품취급자가 화농성 질환이 있는 경우 감염되기 쉬운 식중독균은?

① 장염Vibrio균
② Botulinus균
③ Salmonella균
④ 황색 포도상구균

9. 다음 중 리케치아에 의한 식중독은?

① 성홍열
② 유행성 간염
③ 쯔쯔가무시병
④ 디프테리아

10. 식품의 안전성과 수분활성도(Aw)에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 비효소적 갈변 : 다분자수분층보다 낮은 Aw에서는 발생하기 어렵다.
② 효소 활성 : Aw가 높을 때가 낮을 때보다 활발하다.
③ 미생물의 성장 :보통 세균 증식에 필요한 Aw는 0.91정도이다.
④ 유지의 산화반응 : Aw가 0.5~0.7이면 반응이 일어나지 않는다.

11. 감염을 예방하기 위해서는 은어와 같은 민물고기의 생식을 피하는 것이 가장 좋은 기생충은?

① 간디스토마
② 폐디스토마
③ 요코가와흡충
④ 광절열두조층

12. 바이러스성 식중독의 병원체가 아닌 것은?

① EHEC바이러스
② 로타바이러스A군
③ 아스트로바이러스
④ 장관 아데노바이러스

13. 유가공품·식육가공품·알가공품의 대장균 확인시험에서 ( ) 안에 알맞은 내용은?

> 최확수법에서 가스생성과 형광이 관찰된 것은 대장균 추정시험 양성으로 판정하고 대장균의 확인시험은 추정시험 양성으로 판정된 시험관으로부터 EMB 배지(또는 MacConkey Agar)에 이식하며 37℃에서 24시간 배양하며 전형적인 집락을 관찰하고 그람염색, MUG시험, IMViC시험, 유당으로부터 가스생성시험 등을 검사하여 최종확인한다. 대장균은 MUG시험에서 형광이 관찰되며, 가스생성, 그람음성의 무아포간균이며, IMViC시험에서 "( )"의 결과를 나타내는 것은 대장균(*E.coli*) biotype 1로 규정한다.

① - - - -
② - - + +
③ + + - -
④ + + + +

14. 다음 중 열가소성 수지는?

① polyvinyl chloride(PVC)
② phenol 수지
③ melamine 수지
④ epoxy 수지

15. 식품원료 중 식물성 원료(조류 제외)의 총아플라톡신 기준은? (단, 총아플라톡신은 B_1, B_2, G_1, G_2의 합을 말한다.)

① 20 μg/kg 이하
② 15 μg/kg 이하
③ 5 μg/kg 이하
④ 1 μg/kg 이하

16. 도자기, 법랑기구 등에서 식품으로 이행이 예상되는 물질은?

① 납
② 주석
③ 가소제
④ 안정제

17. 먹는물(수돗물)의 안전성을 확보하기 위한 방편으로 관리되고 있는 유해물질로서, 유기물 또는 화학물질에 염소를 처리하여 생성되는 발암성 물질은?

① 트리할로메탄
② 메틸알코올
③ 니트로사민
④ 다환방향족 탄화수소류

18. 식품첨가물 중 유화제로 사용되지 않는 것은?

① 폴리소르베이트류
② 글리세린지방산에스테르
③ 소르비탄지방산에스테르
④ 몰포린지방산염

19. 다음 중 잔존성이 가장 큰 염소제 농약은?

① Aldrin
② DDT
③ Telodrin
④ γ-BHC

20. 식품제조시설의 공기살균에 가장 적합한 방법은?

① 승홍수에 의한 살균
② 열탕에 의한 살균
③ 염소수에 의한 살균
④ 자외선 살균 등에 의한 살균

【2과목】 식품화학 (20문제)

21. 다음 provitamin A 중 Vitamin A의 효과가 가장 큰 것은?

① α-catotene
② β-carotene
③ ν-carotene
④ Cryptoxantin

22. 철(Fe)에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 철은 식품에 헴형(heme)과 비헴형(non-heme)으로 존재하며 헴형의 흡수율이 비헴형보다 2배 이상 높다.
② 비타민 C는 철 이온을 2가철로 유지시켜주어 철이온의 흡수를 촉진한다.
③ 두류의 피틴산(phytic acid)은 철분 흡수를 촉진한다.
④ 달걀에 함유된 황이 철분과 결합하여 검은색을 나타낸다.

23. 다음 중 인지질이 아닌 것은?

① 레시틴(lecithin)

② 세팔린(cephalin)

③ 세레브로시드(cerebrosides)

④ 카르디올리핀(cardiolopin)

24. 단백질 변성에 따른 변화가 아닌 것은?

① 단백질분해효소에 의해 분해되기 쉬워 소화율이 증가한다.

② 단백질의 친수성이 감소하여 용해도가 감소한다.

③ 생물학적 특성들이 상실된다.

④ -OH, -COOH, C=O기 등이 표면에 나타나 반응성이 감소한다.

25. 식품 성분의 가공 중 발생하는 냄새 성분 변화에 대한 설명으로 틀린 것은?

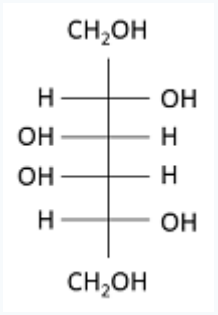
① 불포화지방산이 많이 있는 유지가 열분해되면 alcohol, aldehydes, ketones 등이 많이 발생한다.

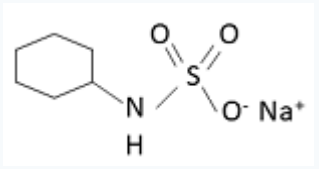
② 마늘이나 양파 등이 함유된 재료를 가열하면 황 함유 휘발성분이 발생한다.

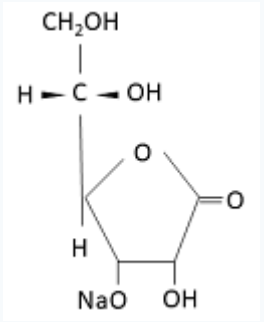
③ 설탕물을 150~180°C의 고온으로 가열하면 5탄당에서는 furfural이, 6탄당에서는 5-hydroxymethyl furfural이 주로 형성된다.

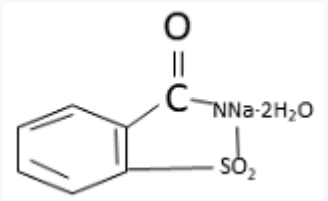
④ 가오리나 홍어 저장 시 발생하는 자극성 냄새는 요소가 미생물에 의해 분해되어 트리메탈아민을 생성하기 때문이다.

26. 사카린나트륨의 구조식은?

① 

② 

③ 

④ 

27. 식품의 관능검사 중 특성차이검사에 해당하는 것은?

① 단순차이검사

② 일-이점검사

③ 이점비교검사

④ 삼점검사

28. 당근에서 카로티노이드(carotenoids)를 분석하는 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

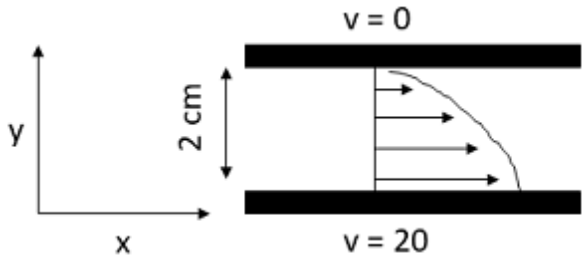
① 카로티노이드는 빛에 의해 쉽게 분해되므로 암소에서 실험을 진행한다.

② 당근 시료에서 카로티노이드를 분리하기 위해 수용액상에서 끓여 용출시킨다.

③ 카로티노이드는 산소에 의해 쉽게 산화되므로 질소가스를 공급한다.

④ 분리된 카로티노이드는 보통 역상 HPLC 또는 분광광도계를 활용하여 정량한다.

29. 그림과 같이 y축 방향으로 2cm 떨어져서 평행하게 놓여진 두 평면 사이에 에탄올(μ+1.77cP, 0°C)이 담겨져 있다. 밑면을 20cm/s의 속도로 x축 방향으로 움직일 때 y축 방향으로 작용하는 전단 응력은?



① 0.177dyne/cm2
② 0.354dyne/cm2
③ 0.531dyne/cm2
④ 0.708dyne/cm2

30. 삶은 달걀의 난황 주위가 청록색으로 변색되는 주요 원인은?

① 비타민C가 산화되어 노른자의 철(Fe)과 결합하기 때문
② 열에 의하여 타닌(tannin)이 분해되어 철(Fe)이 형성되기 때문
③ 달걀 흰자의 황화수소(H2S)가 노른자의 철(Fe)과 결합하여 황화철(FeS)을 생성하기 때문
④ 단백질의 구성성분인 질소가 산화되기 때문

31. 1M NaCl, 0.5M KCl, 0.25M HCl이 준비되어 있다. 최종 농도 0.1M NaCl, 0.1M KCl, 0.1M HCl 혼합수용액 1000mL를 제조하고자 할 때 각각 첨가되어야 할 시약의 부피는 얼마인가?

① 1M NaCl 용액 50mL, 0.5M KCl 100mL, 0.25M HCl 200mL를 첨가 후 물 650mL를 첨가한다.
② 1M NaCl 용액 75mL, 0.5M KCl 150mL, 0.25M HCl 300mL를 첨가 후 물 475mL를 첨가한다.
③ 1M NaCl 용액 100mL, 0.5M KCl 200mL, 0.25M HCl 400mL를 첨가 후 물 300mL를 첨가한다.
④ 1M NaCl 용액 125mL, 0.5M KCl 250mL, 0.25M HCl 500mL를 첨가 후 물 120mL를 첨가한다.

32. 채소류의 이화학적 특성으로 틀린 것은?

① 파의 자극적인 냄새와 매운 맛 성분은 주로 황화아릴 성분이다.
② 마늘에서 주로 효용성이 있다고 알려진 성분은 알리신이다.
③ 오이의 쓴맛 성분은 쿠쿠르비타신(cucurbitacin)이라고 하는 배당체이다.
④ 호박의 황색 성분은 클로로필(chlorophyll)계통의 색소이다.

33. 수분활성치(Aw)를 저하시켜 식품을 저장하는 방법만으로 나열된 것은?

① 동결저장법, 냉장법, 건조법, 염장법
② 냉장법, 염장법, 당장법, 동결저장법
③ 냉장법, 건조법, 염장법, 당장법
④ 염장법, 당장법, 동결저장법, 건조법

34. 훈제품 제조와 관련된 설명으로 틀린 것은?(문제 오류로 가답안 발표시 3번으로 발표되었으나 확정답안 발표시 3, 4번이 정답 처리 되었습니다. 여기서는 가답안인 3번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

① 연기성분 중에는 페놀 성분도 포함되어 있다.
② 연기성분 중 포름알데히드, 크레졸은 환원성 물질로 지방 산화를 막아 준다.
③ 질산칼륨을 첨가하는 이유는 아질산염을 거쳐서 산화질소가 유리되는 것을 방지하기 위한 것이다.
④ 생성된 산화질소는 미오글로빈과 결합 후 가열과정을 통하여 트로소미오크로모겐으로 변화한다.

35. NaOH의 분자량이 40일 때 NaOH 30g의 몰수는?

① 0.65
② 0.75
③ 1.33
④ 10

36. 다음 중 단순지질은?

① phosphatide
② glycolipid
③ sulfolipid
④ triglyceride

37. 흑겨자의 매운 맛과 관련 깊은 성분은?

① 캡사이신(capsaicin)
② 알릴 이소티오시아네이트(allyl isothiocynate)
③ 글루코만난(glucomannan)
④ 알킬 머르캅탄(alkyl mercaptan)

38. 선식 제품과 같은 분말 제품의 경우 용해도가 낮아서 소비자들이 식용하고자 녹일 때 잘 용해되지 않는다. 이를 개선하고자 할 때 어떤 방법이 가장 바람직한가?

① 가열처리하여 용해도를 증가시킨다.

② 분무 건조기를 이용하여 엉김현상(agglomeration)을 유도한다.

③ 유화제 및 물성 개량제를 첨가한다.

④ 습윤 조절제 및 연화 방지제를 첨가한다.

39. 관능검사에서 사용되는 정량적 평가 방법 중 3개 이상 시료의 독특한 특성 강도를 순서대로 배열하는 방법은?

① 분류법

② 등급법

③ 순위법

④ 척도법

40. 유중수적형(W/O) 교질상 식품은?

① 마가린(margarine)

② 우유(milk)

③ 마요네즈(mayonnaise)

④ 아이스크림(ice cream)

【3과목】 식품가공학 (20문제)

41. 연어, 송어 등의 어육에 들어 있는 색소는?

① 클로로필

② 카로티노이드

③ 플라보노이드

④ 멜라닌

42. 고기의 해동강직에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 골격으로부터 분리되어 자유수축이 가능한 근육은 60~80%까지의 수축을 보인다.

② 가죽처럼 질기고 다즙성이 떨어지는 저품질의 고기를 얻게 된다.

③ 해동강직을 방지하기 위해서는 사후강직이 완료된 후에 냉동해야 한다.

④ 냉동 및 해동에 의하여 고기의 단백질과 칼슘결합력이 높아져서 근육수축을 촉진하기 때문에 발생한다.

43. 유가공품에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 가공버터는 제품 중 유지방분의 함량이 제품의 지방함량에 대한 중량비율로서 50%이상이어야 한다.

② 버터(butter)에서 처닝(chunning)이란 지방구막 형성 단백질을 파괴시켜 지방구들을 서로 결합시키는 공정이다.

③ 아이스크림(ice cream)에서 오버런(over run)%는 80~100%가 가장 적합하다.

④ 발효유는 식품첨가물을 첨가하지 않고 천연으로 만든 것이다.

44. 라미네이트 필름에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 알루미늄박만을 포장재료로 사용한 것이다.

② 종이를 사용한 것이다.

③ 두 가지 이상의 필름, 종이 또는 알루미늄박을 접착시킨 것을 말한다.

④ 셀로판을 사용한 포장재료를 말한다.

45. 경화유 제조 시 수소첨가의 주된 목적이 아닌 것은?

① 기름의 안정성을 향상시킨다.

② 경도 등 물리적 성질을 개선한다.

③ 색깔을 개선한다.

④ 소화가 잘 되도록 한다.

46. 신선한 식품을 냉장고에 저온저장할 때 저온저장의 효과가 아닌 것은?

① 미생물의 발육 속도를 느리게 한다.

② 저온균을 살균한다.

③ 호흡 작용 속도를 느리게 한다.

④ 효소 및 화학 반응속도를 느리게 한다.

47. 식품첨가물로 사용되는 hexane에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 주로 n-헥산(C_6H_{14})을 함유한다.

② 석유 성분 중에서 n-헥산의 비점 부근에서 증류하여 얻어진 것이다.

③ 유지류를 비롯해 향료 및 그 외 성분의 추출 등에 사용된다.

④ 무색투명한 비휘발성 액체이다.

48. 전분액화에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 전분의 산액화는 효소 액화보다 액화 시간이 짧다.

② 전분의 산액화는 연속 산액화 장치로 할 수 있다.

③ 전분의 산액화는 효소 액화보다 백탁이 생길 염려가 크다.

④ 산액화는 호화온도가 높은 전분에도 작용이 가능하다.

49. 유당분해효소결핍증에 직접적으로 관여하는 효소는?

① 락토페록시다제(lactoperoxidase)

② 리소자임(lyxozyme)

③ 락타아제(lactase)

④ 락테이트 디하이드로지나제(lactate dehydrogenase)

50. 훈연의 목적이 아닌 것은?

① 향기의 부여

② 제품의 색 향상

③ 보존성 향상

④ 조직의 연화

51. 두부의 제조 원리로 옳은 것은?

① 콩 단백질의 주성분인 글리시닌(glycinin)을 묽은 염류 용액에 녹이고 이를 가열한 후 다시 염류를 가하여 침전시킨다.

② 콩 단백질의 주성분인 베타-락토글로불린(β-lacto globulin)을 묽은 염류용액에 녹이고 이를 가열한 후 다시 염류를 가하여 침전시킨다.

③ 콩 단백질의 주성분인 알부민(albumin)을 묽은 염류용액에 녹이고 이를 가열한 후 다시 염류를 가하여 침전시킨다.

④ 콩 단백질의 주성분인 글리시닌(glycinin)을 산으로 침전시켜 제조한다.

52. 스테비오사이드(stevioside)의 특성이 아닌 것은?

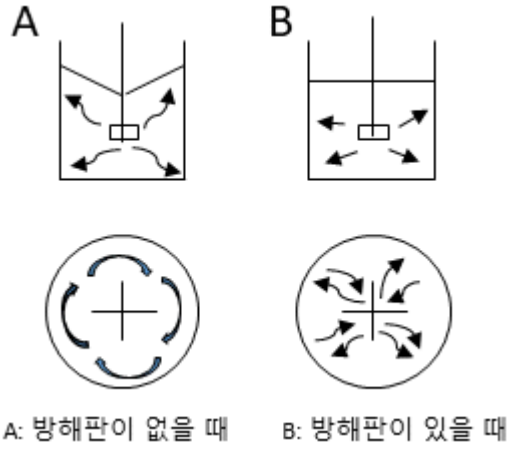
① 설탕에 비하여 약 200배의 감미를 가지고 있다.

② pH 변화와 열에 안정하다.

③ 장시간 가열 시 산성에서는 안정하나 알칼리성에서는 침전이 형성된다.

④ 비발효성이다.

53. 다음은 강하게 혼합시키는 교반기의 용기 벽면에 설치된 방해판(baffle plate)에 대한 그림이다. 위의 그림은 측면도이고, 아래 그림은 위에서 내려다 본 평면도이다. 방해판의 역할에 대한 A와 B의 비교 설명 중에서 그 원리가 틀린 것은?



① B - 액체의 흐름이 용기 벽면의 방해판에 부딪혀 난류 상태가 되므로 교반 효과가 향상된다.

② B - 액체의 흐름이 소용돌이가 생기지 않아 공기가 혼입되지 않는다.

③ A - 고체입자가 있을 때는 회전하는 원심력에 의하여 입자가 용기 벽 쪽으로 밀려나게 된다.

④ A - 교반 날개가 회전하면 액체가 일정한 방향으로만 돌아가므로 교반 효율이 높아진다.

54. 동결 건조에서 승화열을 공급하는 방법으로 이용할 수 없는 것은?

① 접촉판으로 가열하는 방식

② 열풍으로 가열하는 방식

③ 적외선으로 가열하는 방식

④ 유전(誘電)으로 가열하는 방식

55. 자일리톨(xylitol)에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 자작나무, 떡갈나무, 옥수수 등 식물에 주로 들어있는 천연 소재의 감미료로 청량감을 준다.

② 자일로스에 수소를 첨가하여 제조하는 기능성 원료이다.

③ 자일리톨은 입 안의 충치균이 분해하지 못하는 6탄당 구조를 갖고 있다.

④ 한 번에 40g 이상 과량으로 섭취할 경우 복부팽만감 등의 불쾌감을 느낄 수 있다.

56. 열교환장치를 사용하여 시간당 우유 5500kg을 5°C에서 65°C까지 가열하고자 한다. 우유의 비열이 3.85kJ/kg·K일 때 필요한 열에너지의 양은?

① 746.6kW

② 352.9kW

③ 240.6kW

④ 120.2kW

57. 밀감을 통조림으로 가공할 때 속껍질 제거 방법으로 적합한 것은?

① 산처리

② 알칼리처리

③ 열탕처리

④ 산, 알칼리 병용처리

58. 과실 주스 또는 과육에 설탕을 첨가하여 농축한 제품에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 젤리(Jelly)는 과일주스에 설탕을 넣고 농축, 응고 시킨 제품

② 과일 버터(Fruit butter)는 펄핑(pulping)한 과일의 과육에 향료, 다른 과일즙 등을 섞어서 반고체가 될 때까지 농축시킨 제품

③ 프리저스(Preserve)는 과일을 절단하거나 원형 그대로 끓여서 농축한 제품

④ 마멀레이드(Mamalade)는 과육에 설탕을 첨가하여 적당한 농도로 농축한 제품

59. 곡물의 도정방법에서 건식도정과 습식도정 중 습식도정에만 해당되는 설명으로 옳은 것은?

① 겨와 배아가 배유로부터 분리된다.

② 곡물 중 함수량을 줄인 후 도정하는 것이다.

③ 배유로부터 전분과 단백질을 분리할 목적으로 사용될 수 있다.

④ 쌀, 보리, 옥수수에 사용한다.

60. 콩의 영양을 저해하는 인자와 관계가 없는 것은?

① 트립신 저해제(trypsin inhibitor) - 단백질 분해 효소인 트립신의 작용을 억제하는 물질

② 리폭시게나제(lipoxygenase) - 비타민과 지방을 결합시켜 비타민의 흡수를 억제하는 물질

③ Phytate(inosito; hexaphosphate) - Ca, P, Mg, Fe, Zn 등과 불용성 복합체를 형성하여 무기물의 흡수를 저해시키는 작용을 하는 물질

④ 라피노스(raffinose), 스타키오스(stachyose) - 우리 몸속에 분해 효소가 없어 소화되지 않고, 대장 내의 혐기성 세균에 의해 분해되어 N2, CO2, H2, CH4등의 가스를 발생시키는 장내 가스 인자

【4과목】 식품미생물학 (20문제)

61. 홍조류(red algae)에 속하는 것은?

① 미역

② 다시마

③ 김

④ 클로렐라

62. 식품작업장에서 식품안전관리인증기준(Hazard Analysis Critical Control Point)을 적용하여 관리하는 경우 물리적 위해요소에 해당하는 것은?

① 위해미생물

② 기생충

③ 돌조각

④ 항생물질

63. 효모에 의하여 이용되는 유기 질소원은?

① 펩톤

② 황산암모늄

③ 인산암모늄

④ 질산염

64. Heterocaryosis를 가장 잘 설명한 것은?

① 접합으로 한 균사의 핵과 다른 균사의 핵이 공존

② 한 균사와 다른 핵과 접합하여 공존

③ 한 개의 핵이 다른 핵과 접합

④ 한 균사의 두 개의 핵이 공존

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

65. 돌연변이에 대한 설명 중 틀린 것은?

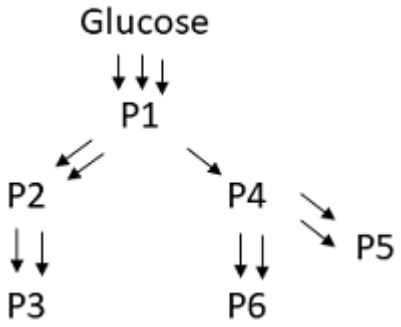
① 자연적으로 일어나는 자연돌연변이와 변이원 처리에 의한 인공돌연변이가 있다.

② 돌연변이의 근본적 원인은 DNA의 nucleotide 배열의 변화이다.

③ 염기배열 변화의 방법에는 염기첨가, 염기결손, 염기치환 등이 있다.

④ Point mutation은 frame shift에 의한 변이에 비복귀 돌연변이(back mutation)가 되기 어렵다.

66. 다음 표의 반응은 생화학 돌연변이체를 이용한 amino-acid의 생성에 관한 것이다. 최종생성물인 P3을 얻고자 할 때 어느 영양요구주가 가장 적합한가? (단, 여기서 생성물 P4는 P1의 생성을 feedback 억제한다고 가정한다.)



① P1 요구주

② P2 요구주

③ P4 요구주

④ P6 요구주

67. 파아지(phage)에 대한 대책으로 적합하지 않은 것은?

① 연속교체법(rotation system)을 이용한다.

② 살균을 철저하게 한다.

③ 내성균주를 사용하여 발효를 한다.

④ 생산 균주를 1종으로 제한한다.

68. 담자균류의 특징과 관계가 없는 것은?

① 담자기

② 경자

③ 정낭

④ 취상돌기

69. 다음 곰팡이 중 가근(假根, rhizoid)이 있는 것은?

① Aspergillus속

② Penicillium속

③ Rhizopus속

④ Mucor속

70. 출아(budding)로 영양증식을 하는 효모 중에서 세포의 어느 곳에서나 출아가 되는 다극 출아(multilateral budding)를 하는 것은?

① Hanseniaspora속

② Kloeckera속

③ Nadsonia속

④ Saccharomyces속

71. 전분을 효소로 분해하여 포도당을 제조할 때 사용하는 미생물 효소는?

① Aspergillus의 α-amylase와 acid protease

② Aspergillus의 glucoamylase와 transglucosidase

③ Bacillus의 protease와 α-amylase

④ Aspergillus의 α-amylase와 Rhizopus의 glucoamylase

72. ATP를 소비하면서 저농도에서 고농도로 농도 구배에 역행하여 용질 분자를 수송하는 방법은?

① 단순 확산(simple diffusion)

② 촉진 확산(facilitated diffusion)

③ 능동 수송(active transport)

④ 세포 내 섭취작용(endocyosis)

73. 최초 세균수는 a이고 한 번 분열 하는데 3시간이 걸리는 세균이 있다. 최적의 증식조건에서 30시간 배양 후 총균수는?

① a × 330

② a × 210

③ a × 530

④ a × 25

74. 단백질과 RNA로 구성되어 있으며 단백질 합성을 하는 것은?

① 미토콘드리아(mitochondria)

② 크로모좀(chromosome)

③ 리보솜(ribosome)

④ 골지체(golgi apparatus)

75. 일반적인 간장이나 된장의 숙성에 관여하는 내삼투압성 효모의 증식 가능한 최저 수분활성도는?

① 0,95
② 0.88
③ 0.80
④ 0.60

76. 미생물 생육곡선 (growth curve)과 관련한 설명으로 옳은 것은?

① 배양시간 경과에 따른 균수를 측정하고 세미로그 그래프에 표시한다.
② 온도의 변화에 따른 미생물 수 변화를 확인하여 그래프로 그린 것이다.
③ 곰팡이의 경우는 포자의 수를 측정하여 생육정도를 비교한다.
④ 대사산물 생산량에 따라 유도기-대수기-정지기-사멸기로 분류한다.

77. 알코올 발효에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 미생물이 알코올을 발효하는 경로는 EMP경로와 ED경로가 알려져 있다.
② 알코올 발효가 진행되는 동안 미생물 세포는 포도당 1분자로부터 2분자의 ATP를 생산한다.
③ 효모가 알코올 발효하는 과정에서 아황산나트륨을 적당량 첨가하면 알코올 대신 글리세롤이 축적되는데, 그 이유는 아황산나트륨이 alcohol dehydrogenase활성을 저해하기 때문이다.
④ EMP경로에서 생산된 pyruvic acid는 decarboxylase에 의해 탈탄산되어 acetaldehyde로 되고 다시 NADH로부터 alcohol dehydrogenase에 의해 수소를 수용하여 ethanol로 환원된다.

78. 세균세포의 협막과 점질층의 구성물질인 것은?

① 뮤코(muco) 다당류
② 펙틴(pectin)
③ RNA
④ DNA

79. 저온살균에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 식품 중에 존재하는 미생물을 완전히 살균하는 것이다.
② 가열이 강하면 품질 저하가 현저한 식품에 이용된다.
③ 저온 살균 후 혐기상태 유지나 고염, 식염 등의 조건을 이용할 수 있다.
④ 최소한의 온도(통상 100℃ 이하)가 살균에 적용된다.

80. 효모를 분리하려고 할 때 배지의 pH로 가장 적합한 것은?

① pH 2.0~3.0
② pH 4.0~6.0
③ pH 7.0~8.0
④ pH 10.0~12.0

【5과목】 생화학 및 발효학 (20문제)

81. 효소의 작용에 대한 설명 중 틀린 것은

① 단백질로 구성되어 있다.
② 특정 기질에 선택적 촉매반응을 한다.
③ 온도에 영향을 받는다.
④ 한 효소는 주로 2개 이상의 기질에 촉매 반응한다.

82. 위스키에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 위스키는 제법에 따라 스카치(Scotch)형과 아메리카(American)형으로 대별된다.
② 아메리칸 위스키는 미국에서 생산되는 위스키이다.
③ 맥아(malt) 위스키는 대맥 맥아로만 만든 위스키이다.
④ 곡류(grain) 위스키는 맥아 이외에 옥수수, 라이맥을 사용하여 단식증류기로 증류한 것이다.

83. 효소의 직접적인 촉매작용의 메커니즘으로 제시되지 않는 것은?

① 근접 변형효과
② 공유결합 촉매
③ 산-염기 촉매
④ 조효소 효과

84. 진핵세포의 DNA와 결합하고 있는 염기성 단백질은?

① albumin
② globulin
③ histone
④ histamine

85. 아미노산 대사에 필수적인 비타민으로 알려진 비타민 B6의 종류가 아닌 것은?

① 피리독신(pyridoxine)
② 피리독사민(pyridoxamine)
③ 피리딘(pyridine)
④ 피리독살(pyridoxal)

86. 맥주 발효에서 맥아를 사용하는 목적과 거리가 먼 것은?

① 당화과정에 필요한 효소들을 생성 또는 활성화
② 맥주의 향미와 색깔에 관여
③ 효모에 필요한 영양원 제공
④ 유해 미생물의 생육 억제

87. 5'-뉴클레오타이드를 공업적으로 분해법에 의해 제조하기 위하여 사용되는 RNA 원료는 효모를 사용한다. 이 원료로서 사용되는 효모의 특징이 아닌 것은?

① RNA의 함량이 높다.
② RNA/DNA의 비율이 낮다.
③ 균체의 분리 및 회수가 간단하다.
④ RNA 유출 후 균체단백질 이용이 가능하다.

88. 세포 내 리보솜(ribosome)에서 일어나는 단백질 합성과 직접적으로 관여하는 인자가 아닌 것은?

① rRNA
② tRNA
③ mRNA
④ DNA

89. 사람 체내에서의 콜레스테롤 생합성 경로를 순서대로 표시한 것은?

① acetyl CoA → L-mevalonic acid → squalene → lanosterol → cholesterol
② acetyl CoA → lanosterol → squalene → L-mevalonic acid → cholesterol
③ acetyl CoA → squalene → lanosterol → L-mevalonic acid → cholesterol
④ acetyl CoA → lanosterol → L-mevalonic acid → squalene → cholesterol

90. 파지(phage)를 운반체로 하여 공여균의 유전자를 수용균에 운반시켜 수용균의 염색체 내 유전자와 재조합시키는 유전자재조합기술법은?

① 형질전환(transformation)
② 접합(conjugation)
③ 형질도입(transduction)
④ 세포융합(cell fusion)

91. 피루브산(pyruvic acid)을 탈탄산하여 아세트알데히드(acetaldehyde)로 만드는 효소는?

① lactate dehydrogenase
② pyruvate carboxylase
③ pyruvate decarboxylase
④ alcohol dehydrogenase

92. 사람과 원숭이가 비타민 C를 합성하지 못하는 이유는?

① 장내 세균에 의해 방해받기 때문이다.
② L-Gulonolactone oxidase 효소가 없기 때문이다.
③ avidin 단백질이 비오틴과 결합하여 합성을 방해하기 때문이다.
④ 세포에 합성을 방해하는 항생물질이 있기 때문이다.

93. 산업용 미생물 배지 제조시 사용되는 질소원으로 적합하지 않은 것은?

① 사탕수수 폐당밀
② 요소
③ 암모늄염
④ 콩가루

94. 맥주제조 시 후발효가 끝난 맥주의 한냉혼탁(cold haze)을 방지하기 위하여 사용되는 식물성 효소는?

① 파파인(papain)
② 펙티나아제(pectinase)
③ 레닛(rennet)
④ 나린진나아제(naringinase)

95. Glutamic acid를 발효하는 균의 공통된 특징은?

① 혐기성이다.
② 포자 형성균이다.
③ 생육인자로 biotin을 요구한다.
④ 운동성이 있다.

96. 정미성 nucleotide가 아닌 것은?

① GMP

② XMP

③ IMP

④ AMP

97. 운동 중 근육 활동으로 생성되는 과잉의 젖산을 포도당으로 합성하는 당신생(gluconeogenesis)이 일어나는 기관은?

① 근육

② 간

③ 신장

④ 췌장

98. 제빵 발효와 관련된 설명 중 틀린 것은?

① 발효빵에 사용되는 건조효모는 압착효모에 비해 발효력이 우수하나 반드시 냉장보관을 하여야 한다.

② 효모는 발효성 당을 분해하여 에탄올과 이산화탄소를 만들어 반죽을 팽창시킨다.

③ 밀가루에 포함된 단백질은 단백질 가수분해에 의해 가수분해되어 질소원으로 이용된다.

④ 빵효모는 이산화탄소 발생량을 기준으로 최적 활성은 30°C 정도이다.

99. 포도당(glucose) 1kg을 사용하여 알코올발효와 초산발효를 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

③ 0.5097kg

④ 0.4821kg

100. 광합성 과정에서 CO_2의 첫 번째 수용체가 되는 것은?

① Ribulose-1,5-disphosphate

② 3-Phosphoglyceraldehyde

③ 3-Phosphoglyceric acid

④ Sedoheptulose 1,7-diphosphate