

1과목 : 식품위생학

1. LD<sub>50</sub>으로 독성을 표현하는 것은?

- ① 급성독성                      ② 만성독성  
③ 발암성                      ④ 변이원성

2. 히스티딘을 탈탄산 반응에 의해 히스타민으로 만들 수 있는 세균은?

- ① *Proteus morganii*(*Morganella morganii*)  
② *Bacillus cereus*  
③ *Salmonella* Enteritidis  
④ *Cl. botulinum*

3. 복어 식중독의 독성물질은?

- ① 히스타민(histamine)  
② 프토마인(ptomaine)  
③ 테트로도톡신(tetrodotoxin)  
④ 아마니타톡신(amanitotoxin)

4. 부패 방지를 위해 식품 내의 수분활성도를 낮추고자 할 때 효과가 가장 작은 방법은?

- ① 설탕, 소금 등 용질을 가한다.  
② 친수성 콜로이드를 만든다.  
③ 물을 결정화시킨다.  
④ 결합수 함량을 줄여 자유수를 늘린다.

5. 식품용 조리기구나 용기에 사용하는 금속에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 구리 합금제품인 경우에는 녹청[Cu(OH)<sub>2</sub>·CuCO<sub>3</sub>]에 의한 식품 오염에 주의해야 한다.  
② 안티몬을 함유한 기구가 식품 중의 유기산과 반응하면 주석산칼륨안티몬과 같은 가용성염이 생성되어 중독을 일으킬 수 있다.  
③ 아연으로 도금한 기구나 용기에서는 아연이 용출되어 중독을 일으킬 수 있다.  
④ 금속관의 주석도금은 옥살산(oxalic acid)이나 트리메틸아민 옥사이드(trimethylamine oxide)에 의해 부식이 지연된다.

6. 노로바이러스(norovirus)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 사람에게 장염을 일으키는 바이러스 그룹이다.  
② 현재 노로바이러스에 대한 항바이러스제는 없다.  
③ 유아는 감염이 잘 되나 성인에게는 문제가 되지 않는다.  
④ 적은 수로도 사람에게 질병을 일으킬 수 있다.

7. 식품의 제조·가공 중에 생성되는 유해물질에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 벤조피렌(benzopyrene)은 다환방향족 탄화수소로서 가열 처리나 훈제공정에 의해 생성되는 발암물질이다.  
② MCPD(3-monochloro-1,2-propandiol)는 대두를 산처리하여 단백질을 아미노산으로 분해하는 과정에서 글리세롤이 염산과 반응하여 생성되는 화합물로서 발효간장인 재래간장에서 흔히 검출된다.  
③ 아크릴아마이드(acrylamide)는 아미노산과 당에 의해 결합하는 마이야르 반응을 통하여 생성되는 물질로 아미노산 중 아스파라긴산이 주 원인물질이다.

- ④ 니트로사민(nitrosamine)은 햄이나 소시지에 발색제로 사용하는 아질산염의 첨가에 의해 발생된다.

8. 효율적인 HACCP 시스템 구축을 위해 중요관리점(CCP) 결정 시 고려해야 할 사항으로 틀린 것은?

- ① 가능한 많은 중요관리점을 두어 빈틈없이 위해를 관리해야 한다.  
② 각종 관리법규나 기준 등이 있을 경우에는 예상된 위해요소에 대해 해당공정을 중요관리점으로 결정하지 않을 수 있다.  
③ 위해요소를 제거 또는 감소시킬 수 있는 공정에 대해서는 중요관리점으로 관리한다.  
④ 현장의 여건을 최대한 반영한 일관된 논리와 합리성을 부여한 중요관리점 결정이 중요하다.

9. 일반적인 건조식품에서 발생할 수 있는 위생문제와 거리가 먼 것은?

- ① 무기질 산화                      ② 지방 산화  
③ 세균 증식                      ④ 단백질 변성

10. 야토병의 원인균은?

- ① *Bacillus anthracis*                      ② *Brucella melitensis*  
③ *Erysipelothrix rhusiopathiae*      ④ *Francisella tularensis*

11. 탄저에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 원인균은 그람양성의 혐기성 간균이다.  
② 급성의 열성 감염병이다.  
③ 장탄저, 폐탄저, 피부탄저가 있다.  
④ 혈액으로 균이 침입하여 패혈증으로 사망한다.

12. 알루미늄박의 특성이 아닌 것은?

- ① 무미, 무취하다.  
② 염소, 이온에 강하다.  
③ 방습, 방기성이 뛰어나다.  
④ 지방질 식품의 포장에 좋다.

13. 안전성에 문제가 될 가능성이 있는 식품 중 기준(국내 및 국제)이 설정되어 있는 방사선 핵종이 아닌 것은?

- ① <sup>90</sup>Sr                      ② <sup>131</sup>I  
③ <sup>12</sup>C                      ④ <sup>137</sup>Cs

14. 민물고기를 생식한 일이 없는데도 간흡충에 감염될 수 있는 경우는?

- ① 덜 익힌 돼지고기 섭취  
② 민물고기를 취급한 도마를 통한 감염  
③ 조리 후 시간이 경과한 매운탕 섭취  
④ 공기를 통한 감염

15. 다음 식품첨가물 중 그 사용에 따른 용도 분류상 나머지 셋과 다른 한 가지는 무엇인가?

- ① 아질산나트륨                      ② 질산나트륨  
③ 이산화티타늄                      ④ 질산칼륨

16. 식품첨가물에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 식품첨가물의 안전성 검토에는 1일 섭취허용량을 고려한다.

- ② 찜류에 식품첨가물인 보존료를 첨가한 경우 다른 가열공정을 하지 않고 안전하게 유통시킬 수 있다.
- ③ 식품첨가물공전으로 해당식품에 사용하지 못하도록 한 합성보존료, 색소 등의 식품첨가물에 대하여 사용을 하지 않았다는 표시를 할 수 있다.
- ④ 식품첨가물제조업은 영업허가를 받아야 한다.

17. 독소형 식중독균으로서 신경계통의 장애와 30~70%의 사망률을 보이며 살균이 불량한 통조림에서 발생할 수 있는 세균은?

- ① *Bacillus cereus*                      ② *Clostridium botulinum*
- ③ *Salmonella* Enteritidis            ④ *Vibrio parahaemolyticus*

18. 식품의 기준 및 규격상 용어의 풀이가 잘못된 것은?

- ① '이매패류'라 함은 두 장의 껍데기를 가진 조개류이다.
- ② '유통기간'이라 함은 소비자에게 판매가 가능한 기간을 말한다.
- ③ '분말'이라 함은 입자의 크기가 과립형태보다 작은 것을 말한다.
- ④ '냉장·냉동 온도측정값'이라 함은 설비 내부온도를 측정한 값 중 가장 낮은 값을 말한다.

19. D-sorbitol을 상업적으로 이용할 때 합성하는 방법은?

- ① 과황산암모늄을 전해액에서 분리하여 정제한다.
- ② 계피를 원료로 하여 산화시켜 제조한다.
- ③ 포도당으로부터 화학적으로 합성한다.
- ④ L-주석산을 탄산나트륨으로 중화하여 농축한다.

20. 저온유통시스템(cold chain system)에 의한 어패류 유통과정 중 신선도 유지기간이 짧았다면 그 원인균으로 가장 가능성이 높은 것은?

- ① 호기성세균                      ② 호냉세균
- ③ 호염세균                      ④ 혐기성세균

## 2과목 : 식육과학

21. 돼지의 도축과정 중 탈모의 적절한 온도와 시간은?

- ① 45 - 48℃/10 - 12분                      ② 50 - 56℃/8 - 12분
- ③ 60 - 63℃/6 - 10분                      ④ 70 - 75℃/5 - 10분

22. 핵, 세포 소기관, 근형질, 근원섬유 사이 등에 위치하는 수분으로 식육 내 수분의 약 75%를 차지하는 것은?

- ① 결정수                      ② 고정수
- ③ 결합수                      ④ 자유수

23. 식육 내 근원섬유단백질의 구조와 기능이 잘못 연결된 것은?

- ① 미오신과 액틴 - 근육의 수축과 이완의 주 역할을 하는 수축단백질
- ② 타이틴과 네불린 - 근육의 구조를 유지시키는 세포골격단백질
- ③ 콜라겐 - 황색 망상구조의 탄성섬유를 구성하는 단백질
- ④ 트로포닌 - 근육 수축기작을 직간접으로 조절하는 조절단백질

24. 식육동물의 근섬유 미오신 중쇄(MHC, myosin heavy chain) 아형 종류 중 수축 속도가 가장 빠른 것은?

- ① I                      ② IIA
- ③ IIX                      ④ IIB

25. 식육의 VBN값과 관련이 깊은 물질은?

- ① 과산화물                      ② 펜타날
- ③ 휘발성염기질소                      ④ 아세트알데히드

26. 수소이온(H<sup>+</sup>) 농도가 5×10<sup>-6</sup> M인 식육균질물의 pH는?

- ① 5.0                      ② 5.3
- ③ 5.6                      ④ 5.9

27. 가축도살 후 육질개선의 목적으로 시도하고 해당작용을 가속화시켜 단시간 내 ATP 함량과 pH를 저하시켜 근수축을 억제하는 방법은 무엇인가?

- ① 저온 플라즈마                      ② 전기자극
- ③ 이온화 방사선                      ④ 온도체 가공

28. 다음 골격근의 구조에서 가장 미세한 수준의 구조를 나타내는 것은?

- ① 초원섬유(myofilament)                      ② 근원섬유(myofibril)
- ③ 근섬유(muscle fiber)                      ④ 근절(sarcomere)

29. 식육의 고온 단축에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 사후 강직 종료 전 도체 온도가 16℃ 이상으로 높을 때 발생한다.
- ② 적색근섬유의 비율이 높은 축종에서 주로 발생한다.
- ③ 근육 내 잔존 아데노신 트리포스페이트(adenosine triphosphate)가 있을 때 발생한다.
- ④ 근육 근장 내 Ca<sup>2+</sup>의 농도가 높을 때 발생한다.

30. 근육조직에 포함된 생리활성 펩타이드에 속하는 것은?

- ① 안세린(anserine)
- ② 공액리놀레산(conjugated linoleic acid)
- ③ 카르니틴(carnotine)
- ④ 티아민(thiamine)

31. 도체를 충분히 신속하게 냉장 시키질 않을 경우 림프샘에 모여 있던 미생물들이 발육하여 도체심부에서 악취가 발생하는 현상은?

- ① 골염                      ② 혈반
- ③ 골절                      ④ 수종

32. 진공 포장된 식육의 육색과 미오글로빈의 화학적 형태가 바르게 짝지어진 것은?

- ① 적자색 - Deoxymyoglobin
- ② 선홍색 - Deoxymyoglobin
- ③ 적자색 - Oxymyoglobin
- ④ 선홍색 - Metmyoglobin

33. 식육에 존재하는 적색근섬유와 백색근섬유에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 적색근섬유는 백색근섬유에 비해 미오글로빈 함량이 높다.
- ② 적색근섬유는 산화적 대사에 관여하는 미토콘드리아와 관련된 효소가 많다.
- ③ 적색근섬유는 섬유의 직경이 크고 수축속도도 빠르다.

- ④ 백색근섬유는 에너지 저장을 위한 글리코겐 함량이 높다.

34. 식육 내 무기질의 주요 기능이 잘못 짝지어진 것은?

- ① 칼슘 - 근육의 수축과 이완에 관여  
 ② 칼륨 - 비타민 활성화  
 ③ 인 - 근육수축의 에너지원과 결합  
 ④ 철 - 육색소 내에서 산소 전달 관여

35. 식육 내 무기질 중 미량 무기질에 속하는 것은?

- ① 철 ② 인  
 ③ 칼륨 ④ 마그네슘

36. 다음 식육의 부패기작으로 틀린 것은?

- ① 식육의 분해기작은 대부분이 비효소에 의한 화학적인 분해이다.  
 ② 단백질은 가수분해되어 폴리펩티드, 트리펩티드 그리고 디펩티드로 분해되며 아미노산으로 분해된다.  
 ③ 탄수화물은 단당류로 분해, 흡수된 후 다시 체내의 효소에 의하여 분해되어 탄산가스와 산으로 분해된다.  
 ④ 지방은 글리세롤과 지방산으로 분해되며 글리세롤은 해당과정을 거쳐 TCA cycle에서 분해되고 지방산은 산화과정을 통해 케톤 등의 산패취 원인 물질을 만들어 낸다.

37. 비타민 C를 신선육에 첨가하였을 때 육색의 갈변화를 방지하고 밝은 적색을 오래 유지하는 이유는?

- ① 육색소의 산화력이 증가하여 산화미오글로빈(metmyoglobin)의 상태를 유지하기 때문  
 ② 육색소의 산화력이 증가하여 환원미오글로빈(reduced-myoglobin)의 상태를 유지하기 때문  
 ③ 육색소의 환원력이 증가하여 산화미오글로빈(metmyoglobin)의 상태를 유지하기 때문  
 ④ 육색소의 환원력이 증가하여 산소화미오글로빈(oxy-myoglobin)의 상태를 유지하기 때문

38. 근원섬유를 구성하며 ATPase로서 작용하는 것은?

- ① 미오글로빈 ② 엘라스틴  
 ③ 콜라겐 ④ 미오신

39. 근육 수축에 중요한 기능을 가지며 칼슘이온과 결합하는 근원섬유단백질은?

- ① 액틴(actin) ② 트로포닌(troponin)  
 ③ 토로포미오신(tropomyosin) ④ 미오신(myosin)

40. 식육의 자가소화 과정으로 근원섬유단백질이 분해되는 효소가 아닌 것은?

- ① 칼페인(calpain) ② 카텝신(cathepsin)  
 ③ 네불린(nebulin) ④ 칼파스타틴(calpastatin)

3과목 : 식육가공학

41. 가스 불투과성, 투명성, 내약품성, 열수축성의 특징을 갖는 케이싱 재료는?

- ① PET ② PVDC  
 ③ 셀룰로오스 ④ 화이버라스

42. 폐지를 용해하여 액체화한 후 금형 몰드에 찍어 건조시켜 만든 것으로 소각할 때 다이옥신이 배출되지 않는 포장재는?

- ① 스티로폼 트레이  
 ② 친환경 펄프 트레이  
 ③ 알루미늄 트레이  
 ④ PET(polyethylene terephthalate) 트레이

43. 유화형 소시지를 제조할 때, 유화 과정에서 일반적인 첨가물의 투여 순서로 바른 것은?

- ① 지방 → 소금 → 전분 ② 소금 → 지방 → 전분  
 ③ 전분 → 소금 → 지방 ④ 지방 → 전분 → 소금

44. 다음 중 지미료(Umami)의 성분이 아닌 것은?

- ① 글루코즈(glucose)  
 ② 이노신(inosine)  
 ③ 글루탐산(glutamic acid)  
 ④ 이노신 모노포스페이트(inosine 5'-monophosphate)

45. 육제품 가열처리의 목적으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 제품에 바람직한 조직감 부여  
 ② 항산화 효과에 의한 저장성 향상  
 ③ 향미 향상 및 육색 안정화  
 ④ 유해한 미생물 사멸 및 안전성 확보

46. 다음 단순 조미료 중 산미료가 아닌 것은?

- ① 호박산(succinic acid)  
 ② 스테비오사이드(stevioside)  
 ③ 글루코노델타락톤(GDL)  
 ④ 주석산(tartaric acid)

47. 액토마이오신(actomyosin)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 마이오신과 액틴이 결합하여 형성된 복합단백질이다.  
 ② 근육의 수축, 식육이 사후경직 시 형성된다.  
 ③ ATP를 ADT와 무기인산으로 분해시킨다.  
 ④ ATPase Mg<sup>2+</sup>에 의해 활성화되고 Ca<sup>2+</sup>에 의해 억제된다.

48. 생체중이 700kg인 소를 도축한 이후 도체중이 364kg가 나왔다면 도체율은 몇 % 인가?

- ① 40.5% ② 52.0%  
 ③ 65.5% ④ 70.0%

49. 단백질 분자의 가교 결합과 중합화를 형성하여 단백질 분자들을 서로 연결시키는 효소로써 육제품 제조 시 조직감을 향상시키는 첨가제는?

- ① 카텝신 ② 트랜스글루타미나제  
 ③ 칼파인 ④ 리파아제

50. 육제품 제조 시 분쇄 및 세절에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 고기혼합물의 온도를 상승시키며, 온도상승이 적을수록 보수력이 감소하는 것을 막을 수 있다.  
 ② 보수력은 세절시간이 길어질수록 증가하게 된다.  
 ③ 회전속도가 증가할수록 제품은 부드러워지게 되며, 탄력성도 증가된다.

- ① 진공상태에서의 세절은 대기상태에서보다 소시지의 붉은 색 비율이 낮다.

51. 다음 중 분쇄 육제품 제조에 이용되는 기기가 아닌 것은?

- ① 인젝터(injector)      ② 사일런트 커터(silent cutter)  
③ 그라인더(grinder)      ④ 스테퍼(stuffer)

52. 다음 중 분쇄 공정을 거쳐 생산되는 식육가공 제품으로 틀린 것은?

- ① 비엔나 소시지      ② 피크닉 햄  
③ 미트볼      ④ 미트로프

53. 셀룰로오스를 기재로 하여 내벽에 종이층을 입힌 후 동물성 콜라겐이나 식물성 섬유를 조합시켜 제조한 케이싱은?

- ① 콜라겐 케이싱(collagen casing)  
② 셀룰로오스 케이싱(cellulose casing)  
③ 화이버스 케이싱(fibrous casing)  
④ 플라스틱 케이싱(plastic casing)

54. 콘비프 해쉬에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 우육을 작은 육편으로 잘라 소금과 향신료를 가해 섞은 다음 편평관에 충전하여 가열한 제품  
② 돈육과 우육을 적당히 섞은 후 진공혼합기를 이용하여 염지하고 캔 용기에 충전 후 가열살균한 제품  
③ 우육에 후추와 소금을 넣고 오븐에서 조리한 후 캐러멜을 가한 육수와 함께 캔에 담은 제품  
④ 소고기를 절단하여 반숙 후 염지한것에 감자와 양파를 첨가하여 소금, 후추 및 향신료로 조미한 제품

55. 소도체 등급에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 소고기의 등급은 육질등급과 육량등급으로 구분하여 판정한다.  
② 육질등급은 1++, 1+, 1, 2의 4개의 등급으로 구분한다.  
③ 육질등급은 근내지방도는 배최장근단면에 나타난 지방분포를 기준으로 구분한다.  
④ 육색의 구분은 배최장근단면에 나타난 색을 기준으로 No.1 ~ No.7 로 구분한다.

56. 천연케이싱에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 내용물과 밀착성은 우수하나 혼연성이 떨어진다.  
② 가열된 케이싱은 충전작업 전에 탈염을 위한 침수가 필요하다.  
③ 일반적으로 양장은 돈장에 비해 직경이 굵다.  
④ 제품에 고급스러운 이미지를 부여하지만 비가식성으로 사용이 제한적이다.

57. 육가공품의 부재료 중 인산염에 대한 내용으로 옳은 것은?

- ① 육제품에 인산염을 사용하기 위한 주요 목적은 수분활성도 감소이다.  
② 인산염은 대부분 냉동 육제품에만 첨가된다.  
③ 소금과 함께 이온강도를 증가시키고 보수력을 증진시키는 역할을 한다.  
④ 연도를 개선시키지만 pH 조절 역할은 거의 없다.

58. 30~50℃에서 3~8시간 걸쳐 혼연하는 방법으로 본레스 햄(boneless ham), 로인 햄(loin ham) 등에 활용되는 혼연법은?

- ① 운훈법      ② 열훈법  
③ 배훈법      ④ 냉훈법

59. 발효소시지의 숙성 중 일어나는 변화가 아닌 것은?

- ① pH 저하      ② 결착력 저하  
③ 유산균 성장      ④ 수분활성도 저하

60. 식육지방의 산패도를 나타내는 지표로 옳은 것은?

- ① a값  
② TBA(thiobarbituric acid)값  
③ MFI(myofibrillar fragmentation index)값  
④ VBN(volatil basic nitrogen)값

#### 4과목 : 축산식품 관련 규정

61. 동물성가공식품류에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 가축의 식육 또는 동물성 원료를 주원료로 하여 가공한 식품을 말한다.  
② 알을 주원료로 하여 가공한 식품은 포함하지 않는다.  
③ 곤충가공식품을 포함한다.  
④ 자라가공식품은 포함되지 않는다.

62. 식품원료 판단기준으로 틀린 것은?

- ① 식용을 목적으로 채취, 취급, 가공, 제조 또는 관리되지 아니한 것은 식품원료로 사용할 수 없다.  
② 식품원료로서 안전성 및 건전성이 입증되지 아니한 것은 식품원료로 사용할 수 없다.  
③ 독성이나 부작용 원인 물질의 잔류기준이 필요한 것은 식품원료로 사용할 수 없다.  
④ 향신료, 침출자, 주류 등 특정 식품에만 제한적 사용근거가 있는 것은 식품에 제한적으로 사용할 수 있다.

63. 축산물 위생관리법상 청문을 하지 않아도 되는 처분은?

- ① 축산물 압류      ② 영업허가 취소  
③ 영업소 폐쇄명령      ④ 안전관리인증작업장의 인증취소

64. 양념육류 중 살균제품 및 비살균 제품 중 그대로 섭취하도록 사용된 천연케이싱의 자가품질검사 항목이 아닌 것은?

- ① 살모넬라      ② 리스테리아 모노사이토제네스  
③ 대장균군      ④ 아질산 이온

65. 포장육의 육함량(%) 기준은?

- ① 100%      ② 95% 이상  
③ 90% 이상      ④ 80% 이상

66. 판매를 목적으로 하는 햄류, 소시지류, 베이컨류, 건조저장육류, 양념육류, 그 밖에 식육을 원료로 하여 가공한 것을 뜻하는 용어는?

- ① 포장육      ② 축산물  
③ 유가공품      ④ 식육가공품

67. 축산물위생관리법에 따라 영업에 종사할 수 있는 종업원은?

- ① 암 환자      ② 피부병 질환자  
③ 감염성 결핵 환자      ④ 화농성 질환자

68. 축산물과 관련된 용어 설명으로 틀린 것은?

- ① 내장은 식용을 목적으로 처리한 간, 폐, 심장, 위, 췌장, 비장, 신장, 소장 및 대장 등을 말한다.
- ② 지육은 머리, 꼬리, 발 및 내장 등을 제거한 도체를 말한다.
- ③ 식육은 식용을 목적으로 하는 동물성원료의 지육, 정육을 말하며 내장은 포함하지 아니한다.
- ④ 정육은 지육으로부터 뼈를 분리한 고기를 말한다.

69. 양념육류의 유형에 포함되지 않는 것은?

- ① 양념육                      ② 식육함유가공품
- ③ 분쇄가공육제품        ④ 갈비가공품

70. 베이컨류의 정의 및 규격에 대한 내용이 틀린 것은?

- ① 베이컨류 생산에는 염지 공정이 포함되어 있다.
- ② 원료로는 돼지의 복부육(삼겹살), 특정부위육(등심육, 어깨부위육)이 사용된다.
- ③ 베이컨류는 훈연하거나 가열처리하여 생산한다.
- ④ 베이컨류에서 검출되어서는 안되는 성분은 아질산 이온과 타르색소이다.

71. 건조저장육류의 육함량 및 수분함량 기준은?

- ① 육함량 90% 이상 - 수분함량 55% 이하
- ② 육함량 90% 이상 - 수분함량 40% 이하
- ③ 육함량 85% 이상 - 수분함량 55% 이하
- ④ 육함량 85% 이상 - 수분함량 40% 이하

72. 식육추출가공품의 규격으로 틀린 것은?

- ① 세균수 :  $n=5, c=1, m=100, M=1,000$ (그대로 섭취하는 액상제품에 한한다.)
- ② 대장균군 :  $n=5, c=1, m=0, M=10$ (살균제품 또는 그대로 섭취하는 액상제품에 한한다.)
- ③ 살모넬라 :  $n=5, c=1, m=0/25g$ (살균제품 또는 그대로 섭취하는 제품에 한한다.)
- ④ 리스테리아 모노사이토제네스 :  $n=5, c=0, m=0/25g$ (살균제품 또는 그대로 섭취하는 제품에 한한다.)

73. 베이컨류의 규격으로 틀린 것은?

- ① 타르색소 : 검출되어서는 아니된다.
- ② 보존료 : 소브산으로서 2.0 이하
- ③ 대장균군 :  $n=5, c=1, m=10, M=100$ (살균제품에 한한다.)
- ④ 세균수 :  $n=5, c=0, m=0$ (멸균제품에 한한다.)

74. 비살균 알가공품에 대해 실시해야 하는 자가품질검사 항목이 아닌 것은?

- ① 세균수                      ② 대장균군
- ③ 포스파타제              ④ 살모넬라

75. 소시지류의 제조·가공기준으로 틀린 것은?

- ① 건조 소시지류는 수분을 35% 이하로 하여야 한다.
- ② 반건조 소시지류는 수분을 65% 이하로 가공하여야 한다.
- ③ 소시지류는 육함량 70% 이상, 전분 함량은 10% 이하여야 한다.

- ④ 식육을 분쇄하여 케이싱에 충전 후 냉장 또는 냉동한 제품에는 충전용 내용물에 내장을 사용하여서는 아니 된다.

76. 포장육의 휘발성염기질소 기준은?

- ① 5 mg% 이하              ② 10 mg% 미만
- ③ 20 mg% 이하            ④ 30 mg% 미만

77. 식품의 제조·가공기준으로틀린 것은?

- ① 식품 중 살균제품은 그 중심부 온도를 63℃ 이상에서 30분간 가열살균 하거나 또는 이와 동등이상의 효력이 있는 방법으로 가열 살균하여야 한다.
- ② 식품 중 멸균제품은 기밀성이 있는 용기·포장에 넣은 후 밀봉한 제품의 중심부 온도를 80℃ 이상에서 5분 이상 멸균처리 하여야 한다.
- ③ 가열처리작업장을 제외한 식육가공품 및 포장육 작업장의 실내온도는 15℃ 이하로 유지 관리하여야 한다.
- ④ 멸균하여야 하는 제품 중 pH 4.6 이하인 산성식품은 살균하여 제조할 수 있다.

78. 식품위생법에 따른 처분을 목적으로 검체를 채취할 수 있는 사람은?

- ① 작업자
- ② 식품위생감시원
- ③ 회사 내 위생관리 담당자
- ④ 회사 대표자가 지정한 대리인

79. 분쇄가공육제품 제조 시 보존료인 소브산이나 소브산칼륨의 사용량 기준으로 옳은 것은?

- ① 검출되어서는 아니 된다.              ② 0.1 g/kg 이하
- ③ 1.0 g/kg 이하                              ④ 2.0 g/kg 이하

80. 식육에 대한 오염물질 규격으로 틀린 것은?

- ① 소고기에서 다이옥신이 검출되어서는 안 된다.
- ② 건조제품을 제외한 훈제어육에서 벤조피렌을 5.0 µg/kg 까지 허용한다.
- ③ 닭고기에서 다이옥신은 3.0 pg TEG/g fat 까지 허용한다.
- ④ 닭고기에 대한 카드뮴 허용기준치가 없다.

5과목 : 제품저장 및 유통학

81. 활성화에너지가 10 kJ/mol 인 반응에서 반응온도를 50℃에서 100℃로 올리면 반응속도는 어떻게 되는가?

- ① 1.65배 감소                      ② 3.35배 감소
- ③ 1.65배 증가                      ④ 3.35배 증가

82. 다음 중 상품의 원가구성요소가 아닌 것은?

- ① 재료비                      ② 이윤
- ③ 노무비                      ④ 제조경비

83. 냉장 저장 중에 일어나는 지방 및 육색의 변화로 틀린 것은?

- ① 냉장 저장 온도가 낮을수록 산화 미오글로빈의 함량이 낮아지므로 저장 기간 중 변색을 방지할 수 있다.
- ② 냉장실의 공기 유통속도가 빠를수록, 상대습도가 낮을수록 도체나 육표면의 건조를 유발시켜 변색을 촉진한다.

- ③ 식육 내에 오염된 미생물이 분비하는 지방분해효소에 의해 식육의 지방이 분해되어 유리지방산을 형성한다.
- ❶ 비효소적인 반응으로 분해되어 불쾌취를 생서하는 자동 산화에 의한 지방 변패는 예방 방법이 없다.

84. 식육의 화학적 저장방법에 속하는 것은?

- ① 방사선 조사                      ② 유기산 발효
- ❸ 훈연                                  ④ 고압멸균

85. 식육의 냉동에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 식육 중 대부분의 얼음은  $-5 \sim -1^{\circ}\text{C}$ 에서 형성된다.
- ❷ 식육의 공정점이란 빙결점이 형성되기 시작하는 온도이다.
- ③ 급속 동결에 의해서는 세포 안에 미세한 빙결점이 많이 형성된다.
- ④ 빙결점은 냉동 저장 과정 중에도 성장한다.

86. 식육의 부패속도에 영향을 끼치는 요인으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 초기 미생물 오염도      ❷ 식육의 단백질 함량
- ③ 보존 온도                      ④ 수소이온농도

87. 다음 유통기한 설정을 위한 저장실험 결과 중 가장 적합한 품질지표는?

- ❶ 총색도  $Y = 0.013X + 0.231, r^2 = 0.99$
- ② VBN  $Y = 0.123X + 8.413, r^2 = 0.73$
- ③ 총균수  $Y = 0.116X^2 + 2.113X + 0.568, r^2 = 0.84$
- ④ TBA  $Y = 2.663X + 3.168, r^2 = 0.87$

88. 식육제품 저장방법 중 건조에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 건조는 가장 오래된 식육제품의 저장방법 중의 하나이다.
- ❷ 건조소시지와 반 건조시지는 숙성 중 건조되며 이 때 pH 상승이 일어나 부패 미생물 증식이 억제된다.
- ③ 건조 육제품은 적정 수준의 수분활성도를 유지하면 저온에 저장하지 않아도 된다.
- ④ 건조는 식육제품의 수분활성도를 낮춘다.

89. 일반적으로 냉동 육제품의 가속저장 실험을 수행할 경우 대조구와 가속저장 실험구의 온도 조건으로 적절한 것은?

- ① 대조구  $-5^{\circ}\text{C}$ , 가속저장  $-20^{\circ}\text{C}$
- ② 대조구  $-10^{\circ}\text{C}$ , 가속저장  $-50^{\circ}\text{C}$
- ③ 대조구  $-18^{\circ}\text{C}$ , 가속저장  $-30^{\circ}\text{C}$
- ❶ 대조구  $-40^{\circ}\text{C}$ , 가속저장  $-10^{\circ}\text{C}$

90. 신선육의 빙점에 가까운 온도인  $-1 \sim 1^{\circ}\text{C}$ 에서 저장하는 식육을 일컫는 가장 적절한 말은?

- ① 냉동육                              ② 예냉육
- ❸ 초냉각육                              ④ 저온단축육

91. 인산염 처리의 목적이 아닌 것은?

- ① 보수력 증진                      ② 결착력 증진
- ③ 저장수명 연장                      ❶ 짭고 역한 맛 감소

92. 포장의 목적과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 수분증발에 의한 중량 손실을 예방한다.

- ② 냄새 성분의 유입과 향미 성분의 유출을 방지한다.
- ③ 산소 유입과 광선에 의한 산화 반응을 예방한다.
- ❶ 진공포장의 경우 혐기성 미생물의 성장을 억제한다.

93. 1차 반응에 따라 비타민 손실을 보이는 돼지고기를 열처리하여 티아민(thiamin) 함량이 10분 후 50%가 남았다면, 20분 후 티아민 함량은?

- ❶ 25.0%                                  ② 27.5%
- ③ 30.0%                                  ④ 32.5%

94. 물류 관리에 필요한 7R 규칙이 아닌 것은?

- ① Right place(적절한 장소)
- ② Right commodity(적절한 상품)
- ❸ Right information(적절한 정보)
- ④ Right price(적절한 가격)

95. 소매시장의 역할과 기능이 아닌 것은?

- ① 제품의 분산과 공급의 기능
- ② 시장 및 점포를 통한 판매활동
- ③ 소비자의 욕구 충족
- ❶ 경매에서 농산물 대량 매수 및 일시보관

96. 닭고기에 부착된 살모넬라를 99% 사멸시키기 위해 조사(노출)해야 하는 최소 방사선량은?

- ① 0.1~0.3 kGy                      ❷ 1.5~3.0 kGy
- ③ 5.5~7.5 kGy                      ④ 10.0~15.0 kGy

97. 식육 동결에 사용하는 방법으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 액체질소 동결법                      ② 송풍동결법
- ③ 접촉동결법                              ❶ 동결건조법

98. 다음 중 육제품을 포장해서 판매하는 주요 목적이 아닌 것은?

- ① 편리성                                  ② 상품성 증대
- ③ 안전성 보장                              ❶ 저장기간 단축

99. 효소의 1차 반응으로 식육 및 육제품의 품질이 저하되는 현상에 속하지 않는 것은?

- ❶ 자가소화에 의한 육질 변화
- ② 미생물에 의한 이취 발생
- ③ 열처리에 의한 미생물 파괴
- ④ 건조 중 비타민 손실

100. 발효소시지에서 발효 촉진제로 작용하여 젤리형성과 발색을 촉진하면서 pH를 하강시켜 부패미생물을 억제하는 효과가 있는 물질은 무엇인가?

- ❶ 글루코노델타락톤                      ② 아질산염
- ③ 아스코르브산                              ④ 미오글로빈

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://www.comcbt.com/xs)

#### 전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며  
 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프  
 로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합  
 니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT  
 에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
①	①	③	④	④	③	②	①	③	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	②	③	②	③	①	②	④	③	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	④	③	④	③	②	②	①	②	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	①	③	②	①	①	④	④	②	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	②	②	①	②	②	④	②	②	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	②	③	④	②	②	③	①	②	②
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
③	③	①	④	①	④	①	③	②	④
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
③	③	③	③	②	③	②	②	①	①
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
③	②	④	③	②	②	①	②	④	③
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
④	④	①	③	④	②	④	④	①	①