



- ② 최근 질소질 비료의 감축 등으로 친환경농업이 크게 발달하였다.
- ③ 쌀의 비중이 커서 미곡(米穀)농업이라 할 수 있다.
- ④ 치산치수가 잘 되어 기상재해가 적은 편이다.

19. 광합성에서 산소발생을 수반하는 광화학반응에 촉매작용을 하는 무기원소는?

- ① 코발트                      ② 마그네슘
- ③ 염소                         ④ 규소

20. 다음 중 식물학상 종자에 해당되는 것은?

- ① 벼                            ② 옥수수
- ③ 호프                        ④ 오이

**2과목 : 토양비옥도 및 관리**

21. 다음 미생물 중 산성토양에서 가장 잘 생육하는 것은?

- ① 사상균                      ② 세균
- ③ 방사상균                  ④ 조류

22. 토양용액의 pH 변화에 영향을 받지 않는 전하를 가장 많이 가지고 있는 광물은?

- ① 클로나이트(chlorite)      ② 카오리나이트(kaolinite)
- ③ 버미큘라이트(vermiculite) ④ 할로이사이트(halloysite)

23. 부식에 대한 설명으로 맞지 않는 것은?

- ① 알칼리에는 녹으나 산에서 녹지 않는 부식물질은 부식산이다.
- ② 부식물질 중 분자량이 가장 작은 것은 풀브산이다.
- ③ 탄질물이 높으므로 분해될 때 질소기아를 유발한다.
- ④ 양이온교환능력과 pH에 대한완충능력이 크다.

24. 1차 광물로서 지각을 구성하는 화성암의 6대 조암 광물을 올바르게 나열한 것은?

- ① 석영, 장석, 운모, 각섬석, 휘석, 감람석
- ② 각섬석, 정장석, 조경석, 감람석, 사장석
- ③ 석영, 자월광, 금홍석, 적철광, 운모, 장석
- ④ 휘석, 장석, 감람석, 장석, 석회석, 백운석

25. 식물에 이용되는 유효수분으로 토양입자 사이의 작은 공극 안에 표면 장력에 의하여 흡수·유지되어 있는 토양수는?

- ① 중력수                      ② 모세관수
- ③ 흡습수                      ④ 결합수

26. 건조한 토양을 기준하여 지령이 한 마리가 소화시키는 토양의 양이 연간 0.1톤일 경우, 용적밀도가 1.2g/cm<sup>3</sup>인 10a 표층토양 10cm를 소화시키는데 소요되는 시간은?

- ① 12년                        ② 120년
- ③ 1200년                    ④ 12000년

27. 입자밀도가 2.60g/cm<sup>3</sup>, 전용적밀도가 1.30g/cm<sup>3</sup>인 토양의 공극률은?

- ① 40%                        ② 45%
- ③ 50%                        ④ 55%

28. 퇴비의 부숙도 검사 중 생물판정법이 아닌 것은?

- ① 지령이법                    ② 발아시험법
- ③ 돈모응축법                ④ 유식물시험법

29. 다음 설명 중 (A)에 알맞은 용어는?

양미온의 흡착의 세기는 양미온의 전하가 증가할수록, 양미온의 수화반지름이 작을수록 증가한다. 따라서, 양미온의 흡착의 세기는 대략 (A)의 순으로 증가한다.

- ① Na < K < Mg < H                      ② Na < Mg < K < H
- ③ Na < Mg = K < H                      ④ Na < Mg < K = H

30. 혐기성균에 의해서만 일어날 수 있는 질소대사는?

- ① 암모니아화성작용                      ② 질산화성작용
- ③ 탈질작용                                ④ 산화적 탈아미노산반응

31. 산화철(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)에 수화도가 높은 경우 토양색깔은 어느 쪽에 가까운가?

- ① 적색                                      ② 황색
- ③ 청색                                      ④ 흑색

32. 균근균과 공생함으로써 식물이 얻을 수 있는 유익한 점이 아닌 것은?

- ① 식물의 광합성 효율이 증대된다.
- ② 뿌리의 병원균 감염이 억제된다.
- ③ 뿌리의 유효면적이 증대된다.
- ④ 식물의 인산 등 양분흡수가 증대된다.

33. 다음 비료 중 화학적 반응(pH)과 생리적 반응(pH) 모두 알칼리성인 것으로 짝지어진 것은?

- ① 황산암모늄, 요소                      ② 요소, 질산칼륨
- ③ 과린산석회, 염화암모늄              ④ 용성인비, 석회질소

34. 다음 중 토양수분의 측정방법이 아닌 것은?

- ① 석고블록법                              ② tensiometer법
- ③ 중성자 산란법                            ④ 양이온 측정법

35. 다음 설명에 해당하는 토양구조는?

- 우리나라 논토양에서 많이 발견된다.
- 용적밀도가 크고 공극률이 급격히 낮아지며 대공극이 없어진다.
- 모재의 특성을 그대로 간직하고 있는 것이 특징이며, 물이나 빙하의 아래에 위치하기도 한다.

- ① 판상구조                                ② 괴상구조
- ③ 각주상구조                              ④ 구상구조

36. 토양에서 일어나는 질소순환에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 토양유기물에 존재하는 질소는 우선 질산태질소로 무기화된다.
- ② 질산화작용에 관여하는 주요 미생물은 아질산균과 질산균이다.
- ③ 질산태 질소에 비하여 암모니아태질소가 용탈되기 쉽다.
- ④ 통기성이 좋은 토양에서 질산화 작용은 일어나기 어렵다.

37. 시설토양에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 염류 용탈이 심하여 꾸준한 비료 공급이 필요하다.  
 ② 기온이 낮은 시기에 재배하는 경우가 많아 토양미생물 활성에 불리한 환경이다.  
 ③ 염류집적 토양의 경우 관수를 하여도 물의 흡수가 방해된다.  
 ④ 대체로 토양 내 인산집적이 뚜렷하게 나타난다.
38. 화성암을 산성암, 중성암, 염기성암으로 구별할 때 기준이 되는 성분은?  
 ① 칼슘                      ② 칼륨  
 ③ 규산                      ④ 마그네슘
39. 토양 단면의 층위에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① O층 - 토양 표면의 유기물층  
 ② A층 - 부식이 혼합된 무기물층  
 ③ B층 - 염기와 점토가 용탈된 층  
 ④ C층 - 토양생성작용을 받지 않은 모재층
40. 최근의 경작지 비배관리는 주로 복합비료 시비에 의존하고 있는데 이 때 흔히 부족하게 될 수 있는 성분은?  
 ① 마그네슘                ② 칼륨  
 ③ 인산                      ④ 질소

3과목 : 유기농업개론

41. 토양 전기전도도가 높다는 것은 무엇을 의미하는가?  
 ① 토양부식이 많다.      ② 토양산도가 높다.  
 ③ 토양수분이 많다.      ④ 염류농도가 높다.
42. 환경친화적 작물시비의 목적으로 틀린 것은?  
 ① 작물생산에 필요한 양분물질이 과잉이나 과부족이 일어나지 않도록 수지균형유지  
 ② 물질의 순환적 개념 하에 이용가능한 모든 양분물질을 수집·이용  
 ③ 투입양분이 농업생태계 이외로 유출 및 분해력 증대  
 ④ 안전성이 높은 농산물의 지속적 생산이 가능
43. 다음 중 심백미(A), 청미(B), 동할미(C), 반점미(D)를 일으키는 해충과 바르게 연결되지 않은 것은?  
 ① A : 벼멸구                ② B : 벼물바구미  
 ③ C : 벼애잎굴파리      ④ D : 벼이삭선충
44. 유기가축의 번식생리에서 암 가축의 뇌하수체전엽에서 분비되는 호르몬으로 난포의 발육과 난모세포의 성숙을 촉진시키는 호르몬은?  
 ① FSH                      ② Oxytocin  
 ③ Testosterone          ④ Prolactin
45. 페로몬(pheromone)의 특징으로 볼 수 없는 것은?  
 ① 작물이나 인체에 무독하다. ② 환경오염과 파괴가 없다.  
 ③ 유용곤충에 피해를 준다.    ④ 종 특이성이 매우 강하다.
46. 병충해의 천적 보존과 밀도유지를 위한 방법이 아닌 것은?  
 ① 먹이와 서식처 제공      ② 농약살포 금지

- ③ 화전농업 추진            ④ 식물 다양성 추진
47. 다음 중 보온효율을 특별히 높지 특수 온실은?  
 ① 에어하우스              ② 펠레트하우스  
 ③ 이동식하우스            ④ 비가림하우스
48. 유기축산에서 중요한 질병의 조기발견을 위한 이상증세로 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 콧등이 마르고 눈, 콧구멍의 점막이 충혈된다.  
 ② 대변이 흑갈색이고 소변은 유백색을 띤다.  
 ③ 식욕이 감퇴하거나 기운이 없어 보인다.  
 ④ 맥박은 증가하고 체온도 높다.
49. 비의 전체 생육기간 중 요구되는 적산온도 범위로 가장 적합한 것은?  
 ① 1,000~1,500℃          ② 1,500~2,500℃  
 ③ 3,500~4,500℃          ④ 4,500~5,500℃
50. 퇴비를 판정하는 검사방법이 아닌 것은?  
 ① 관능적 판정              ② 유기물학적 판정  
 ③ 화학적 판정              ④ 생물학적 판정
51. 유기축산 젖소관리에서 착유우의 이상적인 건유기간은 며칠 정도가 적당한가?  
 ① 20~30일                  ② 30~40일  
 ③ 50~60일                  ④ 60~80일
52. 국화과의 식물로 꽃이 피기 위해서는 서늘한 온대 기후가 알맞기 때문에 열대지방에서는 산간지역에 재배하여 건조한 꽃에서 추출하여 살충제로 사용하는 물질은?  
 ① pyrethrin                ② tuberin  
 ③ lactucin                  ④ elaterin
53. 무항생제 농가인 길동농장이 육계 병아리를 5월 1일 입식하였다면 언제부터 출하하는 경우에 무항생제 육계(식육)로 인종이 가능한가? (단, 삼계탕용 육계이다.)  
 ① 5월 16일                  ② 5월 22일  
 ③ 5월 2일                  ④ 6월 22일
54. 소나 돼지와 같은 우제류에 발생하는 심각한 전염병인 구제역의 병원체 종류는?  
 ① 세균                      ② 바이러스  
 ③ 진균                      ④ 원충
55. 가축분 퇴비 사용시 어떤 성분을 기준으로 시비량을 결정하여야 하는가?  
 ① 유기물함량              ② 칼슘함량  
 ③ 인산함량                  ④ 칼륨함량
56. 병해충종합관리(IPM)에 병해충의 밀도를 허용 가능한 피해 수준 이하로 억제하기 위한 전략으로 틀린 것은?  
 ① 인축에 대하여 해가 적을 것  
 ② 자연생태계를 가장 적게 교란시킬 것  
 ③ 병해충의 밀도를 지속적으로 감소시킬 것  
 ④ 목적하지 않는 생물개체군에게 가장 해가 많을 것

57. 가축이 섭취한 사료는 고분자에서 저분자로 분해되어 소장을 통해 혈액으로 흡수·이용된다. 영양소와 가축의 소화기관에서 분해되어 흡수되는 저분자 영양소로 잘못 연결한 것은?

- ① 탄수화물-펙틴                      ② 단백질-아미노산
- ③ 지방-지방산                        ④ 지방-글리세롤

58. 일반 경종농업에 비하여 축산의 유리한 점에 해당하지 않는 것은?

- ① 생활수단의 자급이 높다.
- ② 토지이용의 효율이 높다.
- ③ 노동력을 편중 없이 효율적으로 이용할 수 있다.
- ④ 기후에 영향을 많이 받지만 자금 회전이 빠르다.

59. 잡종강세에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 잡종강세는 F<sub>3</sub>세대에서 가장 크게 발현된다.
- ② 다른 계통으로 교잡을 시키면 우수한 형질이 나타난다.
- ③ 잡종강세 식물은 불량환경에 저항력이 강한 경향이 있다.
- ④ 잡종강세 식물은 생장발육이 왕성하다.

60. 성숙한 배낭 내 난세포의 수와 그 핵상으로 옳은 것은?

- ① 난세포 1개, 핵상 : n                      ② 난세포 1개, 핵상 : 2n
- ③ 난세포 2개, 핵상 : n                      ④ 난세포 2개, 핵상 : 2n

4과목 : 유기식품 가공·유통론

61. 기구나 용기·포장을 사용하지 않더라도 날개로 채취할 수 있는 식품 등을 무엇이라고 하는가?

- ① 소립식품                              ② 단위식품
- ③ 묽음식품                              ④ 포장식품

62. 시판되는 우유 제조 시 균질을 하는 주된 이유는?

- ① 미생물 사멸                              ② 크림 분리 방지
- ③ 향미의 개선                              ④ 단백질의 콜로이드(colloid)화

63. 육류를 덜 익은 것 또는 날것을 육회로 섭취함으로써 인체에 감염되는 기생충이 아닌 것은?

- ① 회충                                      ② 무구조충
- ③ 유구조충                                ④ 선모충

64. 맥각 중독을 일으키는 성분은?

- ① ergotoxin                                ② citrinin
- ③ zearalenone                              ④ slaframine

65. 식중독을 일으키는 세균과 거리가 먼 것은?

- ① Saccharomyces cerevisiae            ② Bacillus cereus
- ③ Clostridium botulinum                ④ Staphylococcus aureus

66. 농산물 표준규격에 근거하여 토마토의 표준거래단위에 해당하지 않는 것은? (단, 5kg이상을 기준으로 한다.)

- ① 5kg                                        ② 7.5kg
- ③ 11kg                                      ④ 15kg

67. 마케팅 믹스(4P's 전략)에 해당되지 않는 것은?

- ① 상품의 선정(product)                ② 가격의 설정(price)
- ③ 유통경로의 선택(place)                ④ 인적자원의 육성(people)

68. 세균성 식중독 중 독소형에 속하는 것은?

- ① Listeria 식중독                        ② 장염 Virio 식중독
- ③ Salmonella식중독                      ④ 황색 포도상구균 식중독

69. 버터 제조 공정 순서가 옳은 것은?

- ① 원료유→크림분리→중화→살균→교동→수세→가염→숙성→연압→충전
- ② 원료유→크림분리→중화→살균→숙성→교동→수세→가염→연압→충전
- ③ 원료유→크림분리→중화→살균→가염→숙성→교동→수세→연압→충전
- ④ 원료유→크림분리→중화→살균→숙성→수세→가염→교동→연압→충전

70. 상업적 살균(commercial sterilization)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 모든 미생물을 사멸하되 사멸 비용을 최소화하는 것이다.
- ② 일정한 유통조건에서 일정한 기간 동안 위생적 품질이 유지될 수 있는 정도로 미생물을 사멸하는 것이다.
- ③ 병원성 미생물의 사멸을 목적으로 한다.
- ④ 식품의 종류에 상관없이 같은 방법으로 살균하는 것이다.

71. 포도주 제조과정에서 아황산염을 첨가하는 이유는?

- ① 유해균 증식 억제, 포도색소 산화 방지
- ② 곰팡이 증식 촉진, 포도색소 산화 방지
- ③ 효모증식 억제, 포도색소 산화 촉진
- ④ 세균증식 촉진, 포도색소 산화 촉진

72. 포장 재료인 유리의 단점이 아닌 것은?

- ① 충격과 영에 의해 깨지기 쉽다.
- ② 기체 투과성과 투습성이 높다.
- ③ 빛이 투과하여 내용물이 변하기 쉽다.
- ④ 수송 및 포장에 경비가 많이 든다.

73. 다음 중 식물성 자연독의 연결이 틀린 것은?

- ① 독미나리-temuline                      ② 감자-solanine
- ③ 청매-amygdalin                        ④ 목화씨-gossypol

74. 유기가공식품 생산 시 밀가루에 사용되는 식품첨가물은?

- ① 초산나트륨                              ② 제일인산칼슘
- ③ 염화마그네슘                        ④ 이산화황

75. 제품의 브랜드가 가지는 기능과 거리가 먼 것은?

- ① 상징 기능                                ② 광고 기능
- ③ 가격 표시 기능                        ④ 출처 표시 기능

76. 일정한 온도에서 식품을 12분 가열하여 세균수를 10<sup>5</sup>CFU/mL에서 10<sup>2</sup>CFU/mL로 낮추었을 때 D값은?

- ① 2분                                        ② 3분
- ③ 4분                                        ④ 5분

77. 식품의 저장을 위한 가공방법 중 가열처리 방법은?

- ① 동결건조(freeze-drying)
- ② 한외여과법(ultra-filtration)
- ③ 냉장 냉동법(chilling or freezing)
- ④ 저온 살균법(pasteurization)

78. 농수산물 유통 시 고려해야 하는 특성이 아닌 것은?

- ① 계절에 따른 생산물의 변동성
- ② 농산물 자체의 부패 변질성
- ③ 전국적으로 분산되어 생산되는 분산성
- ④ 짧은 유통경로로 인한 낮은 유통마진율

79. 유기농 오이 10kg 한 상자의 생산자가격이 10,000원이고, 유통마진율이 20%라고 할 때 소비자가격은 얼마인가?

- ① 12,000원
- ② 12,500원
- ③ 13,000원
- ④ 13,500원

80. 식품의 냉장 보관 시 고려해야 할 사항으로 틀린 것은?

- ① 식품의 종류에 따라 냉장온도를 달리한다.
- ② 과일과 채소의 경우 냉해가 발생하는 온도까지 냉장온도를 낮게 한다.
- ③ 냉장실 내부온도는 일정하게 유지되어야 한다.
- ④ 육류, 우유 등은 빙결온도 이상의 냉장온도에서 미생물 활동을 억제할 수 있는 온도에서 저장한다.

5과목 : 유기농업관련 규정

81. 유기식품 등에 사용가능한 물질 중 토양개량과 작물생육을 위하여 사용이 가능한 자재만 고른 것은?

㉠ 구조토	㉡ 사람의 배설물
㉢ 생석회, 소석회	㉣ 목초액
㉤ 활	㉥ 인산철

- ① ㉠, ㉢, ㉤
- ② ㉠, ㉢, ㉣
- ③ ㉢, ㉤, ㉥
- ④ ㉢, ㉤, ㉥

82. 친환경관련법상 유기축산물에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 초식가축은 목초지에 접근할 수 있어야 하고, 그 밖의 가축은 기후와 토양이 허용되는 한 노천구역에서 자유롭게 방사할 수 있도록 하여야 한다.
- ② 가축 사육두수는 해당 농가에서의 유기사료 확보능력, 가축의 건강, 영양균형 및 환경영향 등을 고려하여 적절히 정하여야 한다.
- ③ 가축 질병방지를 위한 적절한 조치를 취하였음에도 불구하고 질병이 발생한 어떠한 경우도 가축의 건강과 복지 유지를 위하여 동물용의약품을 사용할 수 없다.
- ④ 전통적인 사양체계의 농장구조가 초지에 접근이 용이하지 아니 할 경우에는 유기사료 제공으로 가축을 생산할 수 있다.

83. [농림축산식품부 소관 친환경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률 시행규칙]에서 규정하고 있는 무항생제 축산물의 인증기준으로 틀린 것은?

- ① 항생제, 합성항균제, 성장촉진제, 구충제 등을 사료에 첨가하여서는 아니 된다.

- ② 반추가축에게 포유동물에서 유래한 사료는 어떠한 경우에도 첨가하여서는 아니 된다.
- ③ 생활용수 수질기준에 적합한 신선한 음수를 상시 줄 수 있어야 한다.
- ④ 무항생제 축산물로 출하되는 축산물에 동물용 의약품이 잔류되어 있어서는 아니 된다.

84. 친환경농산물 취급자 인증의 원료관리 및 취급방법에서 유기농산물을 무농약농산물로 혼합한 경우 최종 제품의 알맞은 표시는?

- ① 유기 및 무농약농산물 혼합 표시
- ② 무농약농산물로 표시
- ③ 유기농산물로 표시
- ④ 무 표시

85. 무항생제 가축에 대한 질병관리와 구비 요건에 적합하지 않는 것은?

- ① 호르몬제는 치료목적으로 수의사 처방이 있어도 사용할 수 없다.
- ② 약초 및 천연물질을 이용하여 치료할 경우 수의사 처방이 필요 없다.
- ③ 성장촉진제는 수의사 처방이 있어도 사용할 수 없다.
- ④ 가축 전염병 예방백신은 수의사 처방이 있으면 사용할 수 있다.

86. [친환경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률]에서 규정한 벌칙 대상에 해당되지 않는 것은?

- ① 다른 사람의 영농일지를 필사하여 유기농산물 인증을 받은 자
- ② 하천가에서 채취한 냉수에 ORGANIC으로 표시하여 판매한 자
- ③ 유기상추에 농약이 다량 검출되어 인증표시 제거 명령을 따르지 아니한 자
- ④ 인증을 받지 않은 유통업자가 대표장품 유기당근을 소포장하여 인증표시 판매한 자

87. [농림축산식품부 소관 친환경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률 시행규칙]에서 규정하고 있는 인증 취소 등 행정처분의 기준 및 절차 중 해당 인증품의 인증표시를 제가하는 경우는?

- ① 잔류농약이 검출되어 인증기준에 맞지 아니한 때
- ② 인증품이 인증기준에 맞지 아니한 때
- ③ 인증품의 표시사항 등을 위반하였을 때
- ④ 인증품이 아닌 제품을 인증품으로 표시 또는 광고한 것으로 인정되는 때

88. 친환경농산물 취급자 인증부가기준에 적합하지 않은 것은?

- ① 경영관련 자료의 기록기간은 최근 1년 이상이어야 한다.
- ② 인증표시 사용이 정지된 인증품을 원료로 사용할 수 없다.
- ③ 포장하지 않은 상태에서 일반농산물과 함께 수송하는 때에는 칸막이 등을 하여야 한다.
- ④ 포장작업을 위탁하는 때에는 위탁한 취급과정의 취급자 인증기준에 적합하여야 한다.

89. 유기농산물 인증기준으로 틀린 것은? (단, 친환경농축산물 및 유기식품 등의 인증에 관한 세부실시 요령을 적용한다.)

- ① 토양이 아닌 배지에서 작물을 재배하는 경우 잔류농약은



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