

용할 수 있다.

- ④ 화분과 목초가 고정한 질소를 콩과목초가 이용하므로 질 소비료가 절약된다.

20. 생력재배에 크게 공헌한 제초제로 처음으로 사용된 성장조절제는?

- ① 옥신 (Auxin) ② 지베렐린 (Gibberellin)
- ③ 시토키닌 (Cytokinin) ④ 아브시스산 (Abscisic acid)

2과목 : 토양비옥도 및 관리

21. 토양조사에 있어서 매우 중요한 일의 하나가 토양단면의 형태조사이다. 다음 중 단면을 만들 때 고려해야 할 사항으로 옳은 것은?

- ① 시갱(pit)을 하는데 깊이는 일반적으로 100cm를 기준으로 한다.
- ② 시갱을 하기 힘든 곳에서는 기존의 자연적 단면 또는 도로를 만들때 들어난 단면을 이용하여 조사해서는 안 된다.
- ③ 토양생성인자를 고려하여 될 수 있는 한 대표적인 장소를 선정하여 시갱한다.
- ④ 시갱할 때 지하수위가 높아 물이 고이는 곳은 수면위로 들어난 곳만 조사한다.

22. 토양생성작용 중 일반적으로 한냉습윤지대의 침엽수림 식생 환경에서 생성되는 작용은?

- ① 포드졸화 작용 ② 라테라이트화 작용
- ③ 글라이화 작용 ④ 염류화 작용

23. 다음 중 칼리 함량이 많은 장석이 염기물질의 신속한 용탈 작용을 받았을 때 가장 먼저 생성되는 점토광물은?

- ① illite ② kaolinite
- ③ vermiculite ④ chlorite

24. 다음 중 노후화답의 작토층에 특히 부족한 성분은?

- ① K ② Fe
- ③ Mn ④ Si

25. 다음중 산성 토양에 석회물질을 사용하여 얻을 수 있는 혜택과 가장 거리가 먼 것은?

- ① Ca 성분 공급효과
- ② 토양산도 교정효과
- ③ 토양생물의 활성증진 효과
- ④ 토양교질물의 변두리 음전하량 증가효과

26. 다음 중 토양유기물의 기능으로 틀린 것은?

- ① 토양의 보수력을 감소시킨다.
- ② 토양의 입단화를 향상시킨다.
- ③ 토양의 양이온교환용량(CEC)을 증가시킨다.
- ④ 식물의 생육에 필요한 영양분을 공급해 준다.

27. 다음 ()에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

“토양의 사상균(곰팡이)은 ()을(를) 형성하며 토양의 입단화를 촉진한다.”

- ① 균사 ② 항생물질

- ③ 황세균 ④ 뿌리혹박테리아

28. 다음 중 토양 입단을 분산시키거나 수화시 가장 많은 물분자를 주변에 가지는 이온은?

- ① Na 이온 ② Ca 이온
- ③ Fe 이온 ④ K 이온

29. 다음 중 신토양분류법의 분류체계에 있어 6단계에 해당하지 않는 것은?

- ① 목 (order) ② 태 (shape)
- ③ 통 (series) ④ 대군 (great group)

30. 다음 중 점토광물의 일반적 구조에 관한 설명으로 가장 적합한 것은?

- ① 규반질 광물로서 Si⁴⁺ 나 K⁺ 가 고정된 구조
- ② 2:1 격자형 광물로서 알루미늄판 2개가 결합된 구조
- ③ 토양생성과정에서 재합성된 1차 광물의 구조
- ④ 판상격자를 가지고 있으며 규산판과 알루미늄판이 결합된 구조

31. 다음 중 우리나라 밭토양에 대한 일반적 특성으로 옳은 것은?

- ① 구릉지와 대지가 총 60%로서 가장 많은 분포를 차지한다.
- ② 화산회토양은 제주에 분포하며, 배수성이 좋아 수량이 높다.
- ③ 양분 천연공급량은 적고, 유기물분해는 논토양 보다 느리다.
- ④ 세립질 토양이 전면적의 48% 정도를 차지하며, 이들 토양은 투수성이 불량하다.

32. 다음 중 토양수분 퍼텐셜에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 질량 기준으로 표시하면 그 단위는 J /kg이 된다.
- ② 부피 기준으로 표시하면 그 단위는 길이 단위가 된다.
- ③ 무게 기준으로 표시하면 그 단위는 압력단위가 된다.
- ④ 토양수분 퍼텐셜 차이에 의해 주로 흐르는 속도가 결정된다.

33. 다음 중 토양비옥도 평가방법으로 적합하지 않은 것은?

- ① 토양검정을 통한 유효양분 분석
- ② 시비권장량 결정을 위한 재배시험
- ③ 지리적정보시스템을 통한 토양 분류
- ④ 작물요구 영양소 결정을 위한 식물체 분석

34. 다음 중 물에 의한 토양 침식에 영향을 끼치는 주요 인자가 아닌 것은?

- ① 경사장과 경사각 ② 강우량과 강우강도
- ③ 해발 높이와 일사량 ④ 수분 침투율과 토양구조 안정성

35. 다음 중 포양 풍식과 수식현상에 공통으로 작용하는 두 가지 과정으로 옳은 것은?

- ① 비산(splash) - 약동(saltation)
- ② 분리(dataachment) - 이탈(transfer)
- ③ 약동(saltation) - 분리(dataachment)
- ④ 이탈(transfer) - 비산(splash)

36. 다음 중 토양생물 개체수(/m²)가 많은 것부터 적은 순서로 올바르게 나열한 것은? (단, 토양 15cm 깊이 기준이다.)
- ① 사상균 > 세균 > 방선균 > 조류
 - ② 세균 > 방선균 > 선충 > 조류
 - ③ 방선균 > 세균 > 사상균 > 조류
 - ④ 세균 > 방선균 > 사상균 > 조류
37. 다음 중 탈질작용에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 혐기적인 환경조건에서도 형성된다.
 - ② 토양 내에 있는 탈질균에 의한 반응이다.
 - ③ 물이 담겨져 있지 않은 논토양에서 주로 일어난다.
 - ④ 대부분의 토양에서 N₂까지 환원되기 전에 N₂O의 형태로 가장 많이 손실된다.
38. 다음은 토양 수분의 이동에 관한 설명이다. () 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

지하수는 작은 공극으로 이루어지는 모세관을 따라 위로 이동하게 되며, 올라갈 수 있는 높이는 모세관의 지름에 ()하고, 표면장력의 ()에 비례한다.

- ① () 비례, () 2배 ② () 반비례, () 2배
 - ③ () 비례, () 3배 ④ () 반비례, () 3배
39. 탄소함량이 40%이고, 질소함량이 0.5%인 볏짚 100kg을 C/N율이 10이고, 탄소 동화율이 30%인 미생물이 분해시 켄데 식물이 질소기아를 나타내지 않게 하려면 몇 kg의 질소를 가하여 주어야 하는가?
- ① 0.1kg ② 0.3kg
 - ③ 0.5kg ④ 0.7kg
40. 다음 중 식물조직이 토양 속에서 분해과정을 거쳐 부식으로 합성될 때 함량이 증가하는 물질은?
- ① 셀룰로오스 ② 헤미셀룰로오스
 - ③ 단백질 ④ 탄수화물

3과목 : 유기농업개론

41. 유기농자재에서 병해충 관리를 위해 사용하는 자재 중 식물에서 추출한 자재는?
- ① 님제제 ② 파라핀유
 - ③ 보르도액 ④ 벤토나이트
42. 동물성 부산물 중 유기농허용자재가 아닌 것은?
- ① 가축 및 모피제품 부산물 ② 육골분
 - ③ 혈분 ④ 깃털분
43. 다음은 퇴비화 과정 중 부숙되기 위한 충분한 열이 발생되지 않는 경우의 원인과 해결법이다. 그 연결이 틀린 것은?
- ① 지나치게 건조함 - 젖은 퇴비재료의 투입
 - ② 지나치게 습윤함 - 마른 재료를 투입하거나 다시 혼합
 - ③ 추운 날씨와 작은 규모의 퇴비더미 - 퇴비더미 규모를 키우거나 퇴비재료를 더 혼합
 - ④ pH가 5 이하임 - 산성을 띠는 재료를 투입

44. 초지는 사료를 생산하는 기능뿐 아니라 토양을 보존하는 효과가 높아 친환경 농업과 유기축산에서 중요하다. 초지의 토양보존 효과로 거리가 먼 것은?
- ① 토양 유기물의 증가 ② 두과목초에 의한 질소 고정
 - ③ 토양의 홀알구조 형성 ④ 토양의 침식방지
45. 토양에 유기물이 풍부해야 하는 이유로 틀린 것은?
- ① 토양미생물이 많아지기 때문에
 - ② 흙을 기름지고 비옥하게 만들기 때문에
 - ③ 농작물 생육에 좋은 토양환경을 만들어 주기 때문에
 - ④ 화학비료, 광물질 비료보다 유기물 비료가 싸기 때문에
46. 병충해의 방제에 있어서 동반작물을 같이 재배하면 병충해를 경감시키고 잡초를 방제할 수 있다. 다음 작물과 동반작물의 조합으로 적절하지 않은 것은?
- ① 완두콩 - 당근, 양배추, 주키니 호박
 - ② 오이 - 완두, 콜라비, 파, 옥수수
 - ③ 양파 - 당근, 박하, 딸기
 - ④ 상추 - 강낭콩, 감자, 파, 당근
47. 퇴비의 장점이 아닌 것은?
- ① 발효과정 동안 잡초 및 병원 사멸
 - ② 산성토양의 산도 조절
 - ③ 토양 유기물 함량 증가
 - ④ 퇴비생산시 노동력 절감
48. 보르도액의 사용시 방제에 작용되는 작물과 해당 병해명의 연결로 틀린 것은?
- ① 감귤 - 궤양병 ② 포도 - 새눈무늬병
 - ③ 감자 - 무름병 ④ 벼 - 노균병
49. 연작의 해가 가장 심한 작물로만 나열된 것은?
- ① 벼, 수수 ② 고구마, 상
 - ③ 당근, 양파 ④ 수박, 토마토
50. 유기농산물 생산을 위한 병해충 관리방법에서 병해충 방어막으로서의 다양한 생태계 창출을 위한 대안으로 틀린 것은?
- ① 윤작체계를 확립함으로써 단작체계에서 재배되는 작물보다 병해충 피해를 줄일 수 있다.
 - ② 주작물 사이사이에 다른 종류의 간작을 실시하면 그곳이 천적의 서식공간으로 활용 되어 병해충제어에 기여한다.
 - ③ 익충들이 특히 좋아하는 유인작물을 경작지 둘레에 울타리 같이 재배하여 생태계의 섬을 만들어 줌으로서 병해충제어 효과를 높인다.
 - ④ 경작지 내외의 잡초를 깨끗하게 제거하기 위하여 제초제를 살포함으로써 병균이나 해충의 서식처를 원천적으로 봉쇄해 버리는 것이 좋다.
51. 시설 내 이산화탄소 환경에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 해가 뜬 후 시설 내 이산화탄소 농도는 급격히 감소한다.
 - ② 밤에도 이산화탄소가 계속 방출되어 시설 외부보다 농도가 상승한다.
 - ③ 이산화탄소의 농도는 식물의 위치에 따라 차이가 있다.
 - ④ 낮에는 잎, 줄기가 무성한 부분에서 이산화탄소의 농도

가 높고, 공기가 움직이는 통로 부분은 농도가 낮다.

52. 우리나라에서 친환경 농업육성법이 제정 공포된 년도는?
 ① 1977년 ② 1998년도
 ③ 1997년도 ④ 1999년도
53. 유기벼 인증을 받기 위한 농가가 실천할 재배방법으로 틀린 것은?
 ① 농약 살포가 필요 없을 정도로 충해에 강한 내충성 GMO 품종을 선택한다.
 ② 외부투입 물자를 최소화 하여 농업생태계를 보호한다.
 ③ 유기농업으로 재배. 생산된 종자를 사용한다.
 ④ 두과작물. 녹비작물을 재배하여 토양유기물을 증대시킨다.
54. 유기농의 목적으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 건강한 농업생태계를 유지하기 위하여
 ② 장기적으로 토양비옥도를 유지하기 위하여
 ③ 미생물을 포함한 농업체계 내의 생물적 순환을 억제하기 위하여
 ④ 농업기술로 인해 발생하는 오염을 피하기 위하여
55. 벼의 유기재배에서 벼멸구 피해를 줄이기 위한 실용적 방법이 아닌 것은?
 ① 오리를 방사한다.
 ② 논 주위에 유아등을 설치한다.
 ③ 친환경농자재를 활용한다.
 ④ 1포기(株) 당 묘수(苗數)를 되도록 많이 하여 이앙한다.
56. 시설(green house) 설치시 외부 피복자재의 구비조건으로 적합하지 않는 것은?
 ① 열전도율이 커야 함 ② 광 투과율이 높아야 함
 ③ 열선 투과율이 낮아야 함 ④ 보온성이 좋아야 함
57. 유기농업에서 허용되지 않는 것은?
 ① 유기합성농약을 사용한 제초
 ② 자가농가에서 1마리 소를 기르며 발생한 우분을 호기성 발효에 의해 제조하여 사용
 ③ 오리제초 수도작에서 얻은 볏짚을 피복재료로 활용
 ④ 돼지와 닭을 유기사료를 지급 자유방사 시켜 사육
58. 친환경농산물의 표시 문자로 틀린 것은?
 ① 유기농산물 ② 유기비료농산물
 ③ 유기농산물(전환기) ④ 무농약재배농산물
59. 유기축산물 생산을 위한 가축의 사양관리 조건으로 틀린 것은?
 ① 밀집사육이 허용되지 않는다.
 ② 번식돈은 군사사육을 원칙으로 한다.
 ③ 육성돈은 케이지 사육을 허용한다.
 ④ 산란계는 인증기관이 부여한 범위 내에서 자연일조시간을 인공광으로 연장할 수 있다.
60. 유기사료 생산에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?
 ① 유기사료는 일반 작물과 같은 방법으로 재배하여도 무방하다.

- ② 유기사료는 일반 작물과 같은 방법으로 재배하고 살충제만 사용하지 않으면 된다.
 ③ 유기사료는 일반 작물과 같은 방법으로 재배하고 제초제만 사용하지 않으면 된다.
 ④ 유기사료는 유전자 조작이 되지 않은 종묘를 일정기간 유기적으로 관리한 토양에서 합성비료와 합성농약을 사용하지 않고 생산해야 한다.

4과목 : 유기식품 가공.유통론

61. 친환경농산물 인증 시 인증절차로 옳은 것은?
 ① 인증신청 → 생산출하과정조사 → 인증심사 → 심사결과통보 → 시판품조사
 ② 인증신청 → 인증심사 → 시판품조사 → 심사결과통보 → 생산출하과정조사
 ③ 인증신청 → 시판품조사 → 생산출하과정조사 → 인증심사 → 심사결과통보
 ④ 인증신청 → 인증심사 → 심사결과통보 → 생산출하과정조사 → 시판품조사
62. 포장 재료를 선정하기 위해 고려할 사항으로 틀린 것은?
 ① 수분함량이 많은 식품의 포장에는 내수성이 있는 재료를 선택한다.
 ② 가열살균을 하는 제품의 경우 고온에서도 포장 재료의 특성변화가 적은 것을 선택한다.
 ③ 지방을 많이 함유하는 식품은 기체투과도가 높은 재료를 선택한다.
 ④ 냉동식품은 저온에서도 물리적 강도변화가 적은 포장 재료를 선택한다.
63. 인증농산물의 정보를 검색할 때 아래의 인증번호의 코드 구분 중 시군코드는?

15	06	1	3
----	----	---	---

 ① 15 ② 06
 ③ 1 ④ 3
64. 1%는 몇 ppm인가?
 ① 100 ② 1000
 ③ 10000 ④ 100000
65. 유기과채류 가공식품 제조방법으로 틀린 것은?
 ① 과채류는 비타민 등 영양손실이 적게 가공하는 것이 좋다.
 ② 채소류는 알칼리성이기 때문에 산성 첨가물을 최대한 사용하여 가공하는 것이 좋다.
 ③ 잼류는 펙틴. 산. 당분이 적당한 원료를 사용하여 가공하는 것이 좋다.
 ④ 부패 및 변질이 잘되지 않는 원료를 사용하여 가공하는 것이 좋다.
66. 유기농식품의 판매가격이 소비자의 지불의사 가격보다 높게 형성되어 있는 경우, 그 문제점을 해소시키는 방안으로 적절하지 않은 것은?
 ① 생산비용 절감 ② 물류비용 절감
 ③ 직불금 단가 상향 조정 ④ 유통마진을 상향 적용
67. 유기농산가공품 품질인증 심사 기준상 검사 및 추적검사와

- 관련이 없는 사항은?
- ① 매출기록 장부 및 영수증 구비 여부
 - ② 먹는물 수질 기준에 적합 여부
 - ③ 재고관리 대장 구비 여부
 - ④ 가공식품생산 관련해서 정부에서 검사받는지 여부
68. 유기농산물 유통의 주요 기능과 거리가 먼 것은?
- ① 표준화, 등급화, 시장정보 등 거래조성 기능
 - ② 유기농산물 생산기반 조성 기능
 - ③ 구매, 판매 등 소유권 이전 기능
 - ④ 운송, 저장, 가공 등의 물질적 유통 기능
69. 동물, 식물, 미생물의 다양한 분비물에 존재하며, 특히 달걀에서 많이 생산되는 것으로서 그람양성세균의 세포벽을 분해하기 때문에 그람양성세균에 항균력이 있는 것은?
- ① 키토산 (chitosan) ② 프로타민 (protamin)
 - ③ 폴리라이신 (polylysine) ④ 라이소자임 (lysozyme)
70. 시험물질을 시험동물에게 그 수명의 1/10 정도의 기간에 걸쳐 연속 경구투여하면서 나타나는 독성을 관찰하는 시험 방법은?
- ① 급성독성 시험 ② 만성독성 시험
 - ③ 아급독성 시험 ④ 변이원성 시험
71. 고전압펄스법에 의한 미생물 살균 시 위생상 문제점은?
- ① 액상식품의 부분적인 현탁현상
 - ② 유해물질의 식품유입으로 인한 안전성
 - ③ 높은 에너지 사용량
 - ④ 처리시간의 장기화
72. 농산물 표준규격관리의 필요성에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 품질에 따른 가격차별화로 정확한 정보제공 및 공정거래 촉진
 - ② 유통의 효율성 제고
 - ③ 선별, 포장출하로 소비지에서의 쓰레기 발생 억제
 - ④ 수송, 적재 등 유통비용 증가
73. 방사성 물질의 식품오염과 관련한 설명 중 옳은 것은?
- ① 빗물, 수돗물, 우물물 중 방사성 물질의 오염을 받기 쉬운 것은 수돗물이다.
 - ② 어패류의 경우 방사성 물질이 먹이 사슬을 통해 생물 농축되지 않는다.
 - ③ 인체에 가장 피해를 많이 주는 것은 반감기가 짧은 물질이다.
 - ④ 식품오염과 관련된 핵종으로 위생상 문제가 되는 것은 ^{90}Sr ^{137}Cs ^{131}I 등이다.
74. 식품공전상 냉장 온도는?
- ① 0 ~ 5 °C ② 0 ~ 10 °C
 - ③ 0 ~ 15 °C ④ 5 ~ 15 °C
75. 국립농산물품질관리원이 규정하는 농산물 표준규격에 근거하여 유기농 토마토 포장재에 등급규격을 표시할 때 잘못된 등급 규격은?
- ① 특 ② 상
 - ③ 중 ④ 보통

76. GMO에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 생물의 유전자 중 유용한 유전자만 취하여 다른 생물체의 유전자와 결합시키는 등의 유전자재조합 기술을 활용한다.
 - ② 유전자재조합식품은 유전자재조합기술을 활용하여 재배, 육성된 농축수산물 등을 원료로 하여 제조, 가공한 식품이다.
 - ③ 전세계적으로 옥수수의 개발 품목수가 가장 많다.
 - ④ 유전자변형농산물의 생산, 유통과정 중 비의도적인 혼입을 허용하지 않으므로, 별도의 혼입허용치는 설정되어 있지 않다.
77. 균 1개가 30분마다 분열하는 경우 5시간 후에는 몇 개가 되는가?
- ① 10 ② 512
 - ③ 1024 ④ 2048
78. 호수의 부영양화를 발생시키는 원인은?
- ① 인산염, 질산염 등의 물질 ② 대장균군
 - ③ 철이나 망간 등과 같은 금속물질 ④ 경도가 높은 물
79. 김치의 식품가치에 중요한 성분은?
- ① 단백질, 젖산균 ② 젖산균, 식이섬유
 - ③ 식이섬유, 지질 ④ 지질, 에너지
80. 미생물의 가열살균 방법이 아닌 것은?
- ① 원적외선 살균 ② 자외선 살균
 - ③ 마이크로파 살균 ④ 전기저항가열 살균

5과목 : 유기농업관련 규정

81. 유기식품의 생산, 가공, 표시, 유통에 관한 Codex 가이드라인에서 유기식품 생산에 허용되는 토양의 비옥화 및 토질개선에 사용하는 물질 중 천연 인광석의 성분요건 및 사용조건으로 옳은 것은?
- ① 인증기관의 확인 필요하며, 카드뮴이 90mg/kg P₂O₅ 를 초과하지 않아야 함
 - ② 인증기관의 확인 필요하며, 카드뮴이 120mg/kg P₂O₅ 를 초과하지 않아야 함
 - ③ 인증기관의 확인 필요하지 않으며, 카드뮴이 90mg/kg P₂O₅ 를 초과하지 않아야 함
 - ④ 인증기관의 확인 필요하며, 카드뮴이 120mg/kg P₂O₅ 를 초과하지 않아야 함
82. 다음 중 친환경농업육성법령상 친환경 농산물의 표시에 있어 표시문자로 적합하지 않는 것은?
- ① 유기재배농산물 ② 무공해농산물
 - ③ 유기축산물 ④ 무농약농산물
83. 다음 중 친환경농업육성법에 따라 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금에 해당하는 사람은?
- ① 인증품에 인증품이 아닌 농산물을 혼합하여 판매한 사람
 - ② 친환경유기농자재표시 또는 이와 유사한 표시를 하거나 농자재공시 등을 받은 내용과 다르게 표시한 사람
 - ③ 친환경농산물표시의 변경, 사용정지, 판매금지 또는 관련정보의 표시나 표시변경 등의 명령에 따르지 아니한 사람

