

**1과목 : 작물재배**

1. 생력기계화재배를 통해 단위면적당 수량을 늘릴 수 있는데 그 주된 이유가 아닌 것은?

- ① 지력의 증진                      ② 노동력 증가
- ③ 적기·적작업                      ④ 재배방식의 개선

2. 고온으로 발생된 해(害)작용이 아닌 것은?

- ① 위조의 억제                      ② 황백화 현상
- ③ 당분 감소                        ④ 암모니아 축적

3. 엽면시비가 효과적인 경우가 아닌 것은?

- ① 작물의 필요량이 적은 무기양분을 사용할 경우
- ② 토양 조건이 나빠 무기양분의 흡수가 어려운 경우
- ③ 시비를 원하지 않는 작물과 같이 재배할 경우
- ④ 부족한 무기성분을 서서히 회복시킬 경우

4. 토양 구조의 입단화와 가장 관련이 깊은 것은?

- ① 세균(bacteria)
- ② 방선균(Actinomycetes)
- ③ 선충류(Nematoda)
- ④ 균근균(Mycorrhizae)의 균사

5. 종자춘화형 식물이 아닌 것은?

- ① 추파맥류                        ② 완두
- ③ 양배추                            ④ 봄올무

6. 작물의 분화 및 발달과 관련된 용어의 설명으로 틀린 것은?

- ① 작물이 원래의 것과 다른 여러 갈래로 갈라지는 현상을 작물의 분화라고 한다.
- ② 작물의 환경이나 생존경쟁에서 견디지 못해 죽게 되는 것을 순화라고 한다.
- ③ 작물이 점차 높은 단계로 발달해 가는 현상을 작물의 진화라고 한다.
- ④ 작물이 환경에 잘 견디어 내는 것을 적응이라 한다.

7. 개방된 토수로에 투수하여 이것이 침투해서 모관상승을 통하여 근권에 공급되게 하는 방법은?

- ① 암거법                            ② 압입법
- ③ 수반법                            ④ 개거법

8. 윤작방식은 지방 실적에 따라서 다양하게 발달되지만, 대체로 다음과 같은 원리가 포함되는데 옳지 않은 것은?

- ① 주작물이 특수하더라도 식량과 사료의 생산이 병행되는 것이 좋다.
- ② 지력유지를 통하여 콩과작물이나 다비작물을 포함한다.
- ③ 토양보호를 위해서 피복작물을 심지 않는다.
- ④ 토지이용도를 높이기 위하여 여름작물과 겨울작물을 결합한다.

9. 작물의 분화과정이 옳은 것은?

- ① 유전적 변이 → 고립 → 도태와 적응
- ② 유전적 변이 → 도태와 적응 → 고립
- ③ 도태와 적응 → 고립 → 유전적 변이
- ④ 도태와 적응 → 유전적 변이 → 고립

10. 토양의 양이온치환용량 증대효과에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup> 등의 비료성분의 흡착, 보유하는 힘이 커진다.
- ② 비료를 많이 주어도 일시적 과잉흡수가 억제된다.
- ③ 토양의 완충능력이 커진다.
- ④ 비료성분의 용탈을 조장한다.

11. 인산질 비료에 대하여 설명한 것이다. 틀린 것은?

- ① 유기질 인산비료에는 동물 뼈, 물고기 뼈 등이 있다.
- ② 용성인비는 수용성 인산을 함유하며, 작물에 속히 흡수된다.
- ③ 무기질 인산비료의 중요한 원료는 인광석이다.
- ④ 과인산석회는 대부분이 수용성이고 속효성이다.

12. 일정한 한계일장이 없고, 대단히 넓은 범위의 일장조건에서 개화하는 식물은?

- ① 중성식물                        ② 장일식물
- ③ 단일식물                        ④ 정일성식물

13. 지리적 미분법을 적용하여 작물의 기원을 탐색한 학자는?

- ① Vavilov                            ② De Candolle
- ③ Ookuma                           ④ Hellriegel

14. 다음 중 벼를 재배할 때 풍해에 의해 발생하는 백수현상을 유발하는 풍속, 공기습도의 범위에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 백수현상은 풍속이 크고 공기습도가 높을 때 심하다.
- ② 백수현상은 풍속이 적고 공기습도가 높을 때 심하다.
- ③ 백수현상은 공기습도 60%, 풍속 10m/sec의 조건에서 발생한다.
- ④ 백수현상은 공기습도 80%, 풍속 20m/sec의 조건에서 발생한다.

15. 작물에 유익한 토양미생물의 활동이 아닌 것은?

- ① 유기물의 분해                   ② 유리질소의 고정
- ③ 길항작용                        ④ 탈질작용

16. 다음은 작물의 내동성에 관여하는 요인이다. 내용이 틀린 것은?

- ① 원형질의 수분투과성 : 원형질의 수분투과성이 크면 세포내 결빙을 적게 하여 내동성을 증대시킨다.
- ② 지방함량 : 지방과 수분이 공존할 때 빙점강화도가 작아 지므로 지유함량이 높은 것이 내동성이 강하다.
- ③ 전분함량 : 전분함량이 많으면 내동성은 저하된다.
- ④ 세포의 수분함량 : 자유수가 많아지면 세포의 결빙을 조장하여 내동성이 저하된다.

17. 다음은 멀칭의 이용성이다. 내용이 틀린 것은?

- ① 동해 : 맥류 등 월동작물을 퇴비 등으로 덮어주면 동해가 경감된다.
- ② 한해 : 멀칭을 하면 토양수분의 증발이 억제되어 가뭄의 피해가 경감된다.
- ③ 생육 : 보온효과가 크기 때문에 보통재배의 경우보다 생육이 늦어져 만식재배에 널리 이용된다.
- ④ 토양 : 수식 등의 토양 침식이 경감되거나 방지된다.

- 18. 작물의 동상해에 대한 응급대책으로 틀린 것은?
  - ① 저녁에 충분히 관개한다.
  - ② 중유, 나뭇가지 등에 석유를 부운 것 등을 연소시킨다.
  - ③ 이랑을 낮추어 뿌림골을 얇게 한다.
  - ④ 거적으로 잘 덮어준다.
- 19. 다음 중 작물 혼파의 이점으로 가장 적절하지 않은 것은?
  - ① 산초량(産草量)이 억제된다.
  - ② 가축의 영양상 유리하다.
  - ③ 비료성분을 효율적으로 이용할 수 있다.
  - ④ 지상, 지하를 입체적으로 이용할 수 있다.
- 20. 대기 습도가 높으면 나타나는 현상으로 틀린 것은?
  - ① 증산의 증가                      ② 병원균번식 조장
  - ③ 도복의 발생                      ④ 탈곡·건조작업 불편

**2과목 : 토양관리**

- 21. 단위면적당 생물체량이 가장 많은 토양미생물로 맞는 것은?
  - ① 사상균                              ② 방선균
  - ③ 세균                                ④ 조류
- 22. 호기적 조건에서 단독으로 질소고정작용을 하는 토양미생물 속(屬)은?
  - ① 아조토박터(Azotovacter)
  - ② 클로스트리디움(Clostridium)
  - ③ 리조비움(Rhizobium)
  - ④ 프랑키아(Frankia)
- 23. 토양이 자연의 힘으로 다른 곳으로 이동하여 생성된 토양 중 중력의 힘에 의해 이동하여 생긴 토양은?
  - ① 정적토                              ② 붕적토
  - ③ 빙하토                              ④ 풍적토
- 24. 식물체에 흡수되는 무기물의 형태로 틀린 것은?
  - ① NO<sub>3</sub><sup>-</sup>                                ② H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup>
  - ③ B                                    ④ Cl<sup>-</sup>
- 25. 토양입자의 크기가 갖는 의미로 틀린 것은?
  - ① 토양의 모래·미사, 점토함량을 알면 토양의 물리적 성질에 대한 많은 정보를 알 수 있다.
  - ② 모래함량이 많은 토양은 배수성과 투수성이 크지만 양분을 보유하는 힘이 약하다.
  - ③ 미사가 많은 토양은 배수성과 양분보유능이 매우 크다.
  - ④ 점토가 많은 토양은 양분과 수분을 보유하는 힘은 강하지만 배수성은 매우 나빠진다.
- 26. 토양단면도에서 O층에 해당되는 것은?
  - ① 모재층                              ② 집적층
  - ③ 용탈층                              ④ 유기물층
- 27. 질화작용이 일어나는 장소와 과정이 옳은 것은?
  - ① 환원층, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> → NO<sub>3</sub><sup>-</sup> → NO<sub>2</sub><sup>-</sup>
  - ② 환원층, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> → NO<sub>2</sub><sup>-</sup> → NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

- ③ 산화층, NO<sub>3</sub><sup>-</sup> → NO<sub>2</sub><sup>-</sup> → NH<sub>4</sub><sup>+</sup>
- ④ 산화층, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> → NO<sub>2</sub><sup>-</sup> → NO<sub>3</sub><sup>-</sup>
- 28. 식물영양소를 토양용액으로부터 식물의 뿌리표면으로 공급하는 대표적인 기작으로 옳지 않은 것은?
  - ① 흡습계수                              ② 뿌리차단
  - ③ 집단류                                ④ 확산
- 29. 큰 토양입자가 토양표면을 구르거나 미끄러지며 이동하는 것은?
  - ① 부유                                ② 약동
  - ③ 포행                                ④ 비산
- 30. 토양의 용적밀도를 측정하는 가장 큰 이유는?
  - ① 토양의 산성 정도를 알기 위해
  - ② 토양의 구조발달 정도를 알기 위해
  - ③ 토양의 양이온 교환용량 정도를 알기 위해
  - ④ 토양의 산화환원 정도를 알기 위해
- 31. 발토양과 비교하여 신개간지 토양의 특성으로 틀린 것은?
  - ① 산성이 강하다.                      ② 석회 함량이 높다.
  - ③ 유기물 함량이 낮다.                ④ 유효인산 함량이 낮다.
- 32. 토양을 분석한 결과 양이온교환용량은 10cmol<sub>c</sub>/kg이었고, Ca 4.0cmol<sub>c</sub>/kg, Mg 1.5cmol<sub>c</sub>/kg, K 0.5cmol<sub>c</sub>/kg 및 Al 1.0 cmol<sub>c</sub>/kg 이었다면 이 토양의 염기포화도(Base saturation)는?
  - ① 40%                                ② 50%
  - ③ 60%                                ④ 70%
- 33. 토양공극에 대한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 토양무게는 공극량이 적을수록 가볍다.
  - ② 다양한 용기에 채워진 젖은 토양무게를 알면 공극량을 계산할 수가 있다.
  - ③ 물과 공기의 유통은 공극의 양보다 공극의 크기에 따라 주로 지배된다.
  - ④ 모래질 토양은 공극량이 많고 공극의 크기가 작아서 공기의 유통과 물의 이동이 빠르다.
- 34. 논토양에서 물로 담수될 때 철의 변환에 따른 설명으로 옳은 것은?
  - ① Fe<sup>3+</sup> 에서 Fe<sup>2+</sup> 로 되면서 해리도가 증가한다.
  - ② Fe<sup>2+</sup> 에서 Fe<sup>3+</sup> 로 되면서 해리도가 증가한다.
  - ③ Fe<sup>3+</sup> 에서 Fe<sup>2+</sup> 로 되면서 해리도가 감소한다.
  - ④ Fe<sup>2+</sup> 에서 Fe<sup>3+</sup> 로 되면서 해리도가 감소한다.
- 35. ( )안에 알맞은 내용은?
 

집단류란 물의 ( )으로 ( )과(와) 대비되는 개념이다.

  - ① 포화현상, 비산                      ② 대류현상, 확산
  - ③ 기화현상, 수증기                    ④ 불포화현상, 비산
- 36. 토양 구조에 대한 설명으로 옳은 것은?
  - ① 판상구조는 배수와 통기성이 양호하며 뿌리의 발달이 원활한 심층토에서 주로 발달한다.

- ② 주상구조는 모재의 특성을 그대로 간직하고 있는 것이 특징이며, 물이나 빙하의 아래에 위치하기도 한다.
  - ③ 괴상 구조는 건조 또는 반건조지역의 심층토에 주로 지표면과 수직인 형태로 발달한다.
  - ④ 구상 구조는 주로 유기물이 많은 표층토에서 발달한다.
37. 다음 중 토양유실예측공식에 포함되지 않는 것은?
- ① 토양관리인자            ② 강우인자
  - ③ 평지인자                ④ 작부인자
38. 이 성분을 많이 흡수한 벼는 도복과 도열병에 강해지고 증수의 효과가 있다. 이 원소는?
- ① Ca                        ② Si
  - ③ Mg                       ④ Mn
39. Kaolinite에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 동형치환이 거의 일어나지 않는다.
  - ② 다른 층상의 규산염광물들에 비하여 상당히 적은 음전하를 가진다.
  - ③ 1:1층들 사이의 표면이 노출되지 않기 때문에 작은 비표면적을 가진다.
  - ④ 우리나라 토양에서는 나타나지 않는 점토광물이다.
40. 대표적인 혼층형 광물로서 2 : 1 : 1 의 비평창형 광물은?
- ① chlorite                ② vermiculite
  - ③ illite                     ④ montmorillonite

**3과목 : 유기농업일반**

41. 친환경농축산물의 분류에 속하는 것은?
- ① 천연농산물            ② 무공해농산물
  - ③ 바이오농산물        ④ 무농약농산물
42. 퇴비제조 과정에서 재료가 거무스름하고 불쾌한 냄새가 나는 이유에 해당되는 것은?
- ① 퇴비더미 구조와 통기가 거의 희박하기 때문이다.
  - ② C/N율이 높기 때문이다.
  - ③ 퇴비재료가 건조하기 때문이다.
  - ④ 퇴비재료가 잘 섞였기 때문이다.
43. 초생재배의 장점이 아닌 것은?
- ① 토양의 단립화        ② 토양침식 방지
  - ③ 제초노력 경감        ④ 지력증진
44. 무경운의 장점으로 옳지 않은 것은?
- ① 토양구조 개선        ② 토양유기물 유지
  - ③ 토양생명체 활동에 도움    ④ 토양침식 증가
45. 시설의 일반적인 피복방법이 아닌 것은?
- ① 외면피복              ② 커튼피복
  - ③ 원피복                ④ 다중피복
46. 유기축산물에서 축사조건에 해당 되지 않는 것은?
- ① 공기순화, 온·습도, 먼지 및 가스농도가 가축건강에 유해하지 아니한 수준 이내로 유지 되어야 할 것

- ② 충분한 자연환기와 햇빛이 제공될 수 있을 것
  - ③ 건축물은 적절한 단열·환기 시설을 갖춘 것
  - ④ 사료와 음수는 거리를 둘 것
47. 다음은 토양의 유기물 함량을 증가시키는 방법이다. 내용이 틀린 것은?
- ① 퇴비사용 : 대단히 효과적인 유기물 함량 유지 증진방법이다.
  - ② 윤작체계 : 토양유기물을 공급할 수 있는 작물을 재배하여야 한다.
  - ③ 식물 잔재 잔류 : 재배포장에 남겨두어 유기물 자원으로 이용한다.
  - ④ 유기축분의 사용 : 질소함량이 낮아 분해속도를 촉진시킨다.
48. 다음은 유기농업의 병해충 제어법 중 경종적 방제법이다. 내용이 틀린 것은?
- ① 품종의 선택 : 병충해 저항성이 높은 품종을 선택하여 재배하는 것이 중요하다.
  - ② 윤작 : 해충의 밀도를 크게 나누어 토양전염병을 경감시킬 수 있다.
  - ③ 시비법 개선 : 최적시비는 작물체의 건강성을 향상시켜 병충해에 대한 저항성을 높인다.
  - ④ 생육기의 조절 : 밀의 수확기를 늦추면 녹병의 피해가 적어진다.
49. 유기사료를 가장 바르게 설명한 것은?
- ① 비식용품유기가공품 인증기준에 맞게 재배·생산된 사료를 말한다.
  - ② 배합사료를 구성하는 사료로 사료의 맛을 좋게 하는 첨가사료이다.
  - ③ 혼합사료를 만드는 보조사료이다.
  - ④ 혼합사료의 혼합이 잘 되게 하는 첨가제이다.
50. 유기배합사료 제조용 물질 중 단미사료의 곡물부산물(강피류)에 포함되지 않는 것은?
- ① 쌀겨                    ② 옥수수피
  - ③ 타피오카              ④ 곡쇄류
51. 농업환경의 오염 경로로 틀린 것은?
- ① 화학비료 과다사용        ② 합성농약 과다사용
  - ③ 집약적인 축산            ④ 퇴비사용
52. 다음 중 배 품종명은?
- ① 후지                    ② 신고
  - ③ 홍옥                   ④ 델리셔스
53. 유기농업 벼농사에서 이삭의 등숙립(登熟粒)이 몇 % 이상일 때 벼를 수확해야 하는가?
- ① 100%                  ② 90%
  - ③ 80%                   ④ 70%
54. 유기농업의 목표가 아닌 것은?
- ① 농가단위에서 유래되는 유기성 재생자원의 최대한 이용
  - ② 인간과 자원에 적절한 보상을 제공하기 위한 인공 조절
  - ③ 적정 수준의 작물과 인간영양

- ④ 적장 수준의 축산 수량과 인간영양
55. 다음 중 병소의 일반적인 결핍이 아닌 것은?  
 ① 사탕무의 속썩음병                      ② 셀러리의 줄기썩김병  
 ③ 사과와 적진병                          ④ 담배의 끝마름병
56. 인과류에 속하는 과수는?  
 ① 비파                                      ② 살구  
 ③ 호두                                      ④ 귤
57. 퇴비화 과정에서 숙성단계의 특징이 아닌 것은?  
 ① 퇴비더미는 무기물과 부식산, 항생물질로 구성된다.  
 ② 붉은두엄벌레와 그 밖의 토양생물이 퇴비더미내에서 서식하기 시작한다.  
 ③ 장기간 보관하게 되면 비료로써의 가치는 떨어지지만, 토양개량제로써의 능력은 향상된다.  
 ④ 발열과정에서보다 많은 양의 수분을 요구한다.
58. 다음 중 적산온도가 가장 높은 작물은?  
 ① 벼    ② 담배  
 ③ 메밀                                      ④ 조
59. 벼 생육의 최적 온도는?  
 ① 25~28°C                              ② 30~32°C  
 ③ 35~38°C                              ④ 40°C 이상
60. 작물이나 과수의 순지르기 효과가 아닌 것은?  
 ① 생장을 억제시킨다.  
 ② 결가지의 발생을 많게 한다.  
 ③ 개화나 착과수를 적게 한다.  
 ④ 목화나 두류에서도 효과가 있다.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
②	①	④	④	③	②	④	③	②	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	①	①	③	④	②	③	③	①	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	①	②	③	③	④	④	①	③	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	③	③	①	②	④	③	②	④	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	①	①	④	③	④	④	④	①	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	②	②	②	③	①	④	①	②	③