

**1과목 : 원예학개론**

1. 차광재배(遮光栽培)로 일찍 꽃을 피우는 것 끼리 짝지어진 것은?  
 ① 추국(秋菊), 포인세티아                      ② 스토크, 금어초  
 ③ 스토크, 포인세티아                      ④ 추국(秋菊), 금어초
2. 결실관리에서 수분수(受粉樹)에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 주품종은 수분수보다 개화기가 빨라야 한다.  
 ② 수분수를 혼식하면 결실률이 높아지고 과실의 품질도 좋게 된다.  
 ③ 복숭아의 백도, 배의 황금배, 사과의 육오 등은 수분수의 효과가 크게 나타난다.  
 ④ 꽃가루가 불완전하거나 자가불화합성일 경우에 부분수가 필요하다.
3. 생태적 방제법(ecological control method)이 아닌 것은?  
 ① 내병, 내충성 품종의 이용  
 ② 기주식물(奇主植物)의 제거  
 ③ 환경조건 개선으로 건전한 수세 유지  
 ④ 점화유살(點火誘殺)
4. 고추에서 발생하는 병해로 균주가 유주자(遊走子)로 빗물이 들어가거나 하면 빨리 확산되는 병은?  
 ① 역병(疫病)                      ② 덩굴쪄짐병(蔓割病)  
 ③ 노균병(露菌病)                      ④ 겹무늬병(輪紋病)
5. 사과나무 부란병(腐爛病)은 어느 부위를 침해하는 병인가?  
 ① 뿌리                      ② 줄기  
 ③ 잎                      ④ 과실
6. 다음 중 채소작물 저장 시 가장 중요한 요인은?  
 ① 호흡작용 억제, 증산작용 억제  
 ② 호흡작용 증대, 추대 억제  
 ③ 생장 증대, 중량감소 억제  
 ④ 탄산가스 증대, 증산작용 증대
7. 냉상육묘(冷床育苗)에 대한 설명으로 적하지 않은 것은?  
 ① 가온하지 않고 육묘하는 방식이다.  
 ② 터널을 설치하여 보온을 해주는 경우도 있다.  
 ③ 육묘상 바닥에 전열선 대신 냉각 파이프 등을 설치한다.  
 ④ 늦은 봄에 육묘 할 때나 여름철 가식상으로 많은 쓰이며, 차광을 해주기도 한다.
8. 포도유리나방의 월동 장소로 가장 적당한 곳은?  
 ① 낙엽                      ② 뿌리  
 ③ 줄기                      ④ 떨어진 과실
9. 아름다운 포엽(苞葉)을 갖고 있지 않는 것은?  
 ① 페페로미아                      ② 안스리움  
 ③ 포인세티아                      ④ 산호수
10. 사과의 골든멜리셔스 품종에서 동녹을 방지하기 위하여 봉지를 씌우는 가장 효과적인 시기는?  
 ① 낙화 후 10일경                      ② 낙화 후 20일경

- ③ 낙화 후 30일경                      ④ 낙화 후 40일경
11. 무·배추 무사마귀병(根瘤病)의 발병에 알맞은 토양 산도는?  
 ① 중성                      ② 산성  
 ③ 강알칼리성                      ④ 약알칼리성
12. 토마토 풋마름병에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 단범성 병이다.  
 ② 세균에 의한 병이다.  
 ③ 월동은 주로 종자에서 한다.  
 ④ 뿌리에 침입시 뿌리가 흰색으로 변한다.
13. 과수의 수분 부족시 그 영향이 제일 먼저 나타나는 곳은?  
 ① 가지                      ② 잎  
 ③ 과실                      ④ 뿌리
14. 취목법(layering)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 대량번식에 부적합한 방식이다.  
 ② 균일한 묘목을 얻기 어려운 점이 있다.  
 ③ 사과나무 주요 품종의 접수 번식방법으로 주로 이용되고 있다.  
 ④ 어미나무에서 나온 가지에 부정근을 발생시켜 증식하는 방법이다.
15. 클라이맥터릭(Climacteric)형 과실이 아닌 것은?  
 ① 사과                      ② 서양배  
 ③ 포도                      ④ 복숭아
16. 밀식재배(密植栽培)의 단점이 아닌 것은?  
 ① 수명이 짧아진다.  
 ② 과실이 지나치게 많이 달린다.  
 ③ 과실의 품질과 착색이 좋지 못하다.  
 ④ 병충해 발생이 많다.
17. 다음 중 유피인경이 아닌 것은?  
 ① 수선화                      ② 히아신스  
 ③ 무스카리                      ④ 백합
18. 복숭아나무는 화분(花粉)이 불완전한 품종이 상당수 있는데 그 중 수분수(授粉樹)로 활용하기 가장 적당한 것은?  
 ① 창방조생(倉方早生)                      ② 백도(白桃)  
 ③ 대구보(大久保)                      ④ 사자조생(砂子早生)
19. 다음 과채류 중 생육 적정지온이 가장 낮은 작물은?  
 ① 오이                      ② 수박  
 ③ 토마토                      ④ 단고추
20. 무궁화는 어느 과(科)에 속하는가?  
 ① 물푸레나무과                      ② 현삼과  
 ③ 운향과                      ④ 아욱과

**2과목 : 시설원예학**

21. 우리나라 수경재배가 상업적으로 경영되기 시작한 시기는?

- ① 1954년                      ② 1960년
  - ③ 1969년                      ④ 1985년
22. 대부분 양수 짝짓기로 알을 낳고 월동 후 봄이 되면 부화하는데, 이 후 처녀생식하면서 약충을 생산한다. 적합한 환경에서 알 → 3회 탈피 → 성충으로 한 세대를 마치는데 5~8일이 소요된다. 번식적온이 15~25℃로서 시설내에 빠른 속도로 전파하는 해충은?
- ① 온실가루이                  ② 진딧물
  - ③ 총채벌레                    ④ 굴파리
23. 관수방법 중 다공튜브 관수의 장점에 속하는 것은?
- ① 고압력에도 사용이 가능하다.
  - ② 지표, 지상, 지표의 멀칭 아래 등 다양하게 설치 가능하다.
  - ③ 고기식으로 설치하면 물방울이 굵어 토양 입자가 튀어 오른다.
  - ④ 내구성이 강하며 수질에 관계없이 어디서나 사용이 가능하다.
24. 수경재배용 배양액 조성에서  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$  1me/L는?
- ① 114g/L                      ② 38g/L
  - ③ 114mg/L                    ④ 38mg/L
25. 시설내에서 주간에서는 25℃ 내외로 광합성 기능을 최대로 하고, 일몰 후 4~5시간은 오이의 경우 15~16℃, 토마토의 경우 12~13℃의 비교적 고온을 유지하는 이유는?
- ① 시설내  $\text{CO}_2$ 의 농도를 증가    ② 병·충해 방제
  - ③ 난방비의 절감                ④ 동화산물의 전류축진
26. 다음 중 식물공장의 특징 설명으로 옳은 것은?
- ① 연작장해가 심하다.
  - ② 단위면적당 생산량이 떨어진다.
  - ③ 외부기상조건의 영향을 많이 받는다.
  - ④ 생육속도가 빨라 재배기간이 단축된다.
27. 대규모의 완전제어형 식물공장을 가동하여 현재의 상황에서 묘를 생산한다고 가정하면 비용을 가장 많이 차지할 가능성이 있는 것은?
- ① 냉방비                        ② 난방비
  - ③ 인건비                        ④ 광에너지비
28. 광은 일정강도 이상에서는 광합성과 관계하고, 그 이하의 강도에서는 광형태 형성과 관계한다. 이 때 일 정광 강도 ( $\text{W}/\text{m}^2$ )의 경계는?
- ①  $10^{-3}$                         ②  $10^{-2}$
  - ③  $10^{-1}$                         ④  $10^1$
29. 공정 육묘장에서 플러그묘(Plug seedlings)를 생산하기 위해 자동파종기를 사용하게 되는 데 이곳에 이용되는 용기는?
- ① 포트                         ② 트레이
  - ③ 연결포트                    ④ 짜개포트
30. 질소비료 중 염면시비에 가장 알맞은 것과 그 농도는?
- ①  $\text{NH}_4\text{Cl}$  : 0.2~0.5%
  - ②  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$  : 0.5~1.0%
  - ③  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$  : 0.5~1.0%

- ④  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  : 0.5~1.0%
31. 질소와 칼륨은 식물체내에서 이동성이 좋은 다량원소이다. 수경재배에서 이들 원소의 결핍증이 가장 잘 나타나는 식물체의 부위는?
- ① 새로 자라나는 부위                  ② 식물체 전 부위
  - ③ 오래된 기분의 잎                    ④ 뿌리
32. 시설재배시 딸기 잿빛곰팡이병의 예방방법으로 맞는 것은?
- ① 실내를 다습하게 한다.
  - ② 밀식하고 다비재배 한다.
  - ③ 작물의 주변을 건조하게 한다.
  - ④ 변무하게 하기 위해 질소비료를 자주 사용한다.
33. 배양액 중 me/L(miligram equivalents per liter)에서 사용되는 당량의 정의로 가장 적합한 것은?
- ① 원자가/원자량                    ② 원자량/원자가
  - ③ 분자량/원자량                    ④ 원자량/분자가
34. 다음 중 윤작의 효과가 아닌 것은?
- ① 콩과작물의 재배로 지력을 유지한다.
  - ② 작물의 기지현상을 회피할 수 있다.
  - ③ 토지이용도가 낮아진다.
  - ④ 잡초와 병충해의 발생이 경감된다.
35. 수경재배에서 배양액을 만드는 방법으로 틀린 것은?
- ① 배양액은 식물생육에 필수적으로 필요한 16가지 원소 중 이산화탄소와 물에서 얻어지는 탄소, 수소, 산소를 제외한 13가지 원소의 적절한 비료염을 녹여 조성한다.
  - ② 배양액은 작물에 필요한 원소를 식물의 뿌리가 흡수하기 좋은 이온의 상태로 적절한 농도로 만들어야 한다.
  - ③ 배양액은 작물에 해가 있는 이온을 함유해서는 안되며, 장시간 재배 할 경우에도 원소간의 균형이나 산도(pH)의 변화가 발생하여서는 안 된다.
  - ④ 원액을 조제한 후 용수와 희석하여 적정농도를 만든 후에는 산도(pH)를 측정하여 산도가 높으면 수산화칼륨(KOH)으로 낮추어 준다.
36. 보온을 위한 방열억제의 방법으로 부적합한 것은?
- ① 시설내 대류전열의 억제
  - ② 시설내 방사전열의 억제
  - ③ 피복자재의 대류전열의 억제
  - ④ 환기전열의 억제
37. 오이, 토마토, 고추, 딸기 등의 시설재배에서 관수개시에 가장 적합한 pF값은?
- ① 1.4~1.7                        ② 1.7~2.1
  - ③ 2.2~2.5                        ④ 2.6~3.0
38. 수박시설 재배시 야간온도가 30℃ 이상이 지속될 때 일어나는 증상이 아닌 것은?
- ① 덩굴이 웃자란다.                    ② 착과가 촉진된다.
  - ③ 수박의 당도가 감소한다.            ④ 성숙일수가 빨라진다.
39. 온실에서 피복하는 저렴한 피복재로서 장기간 사용하기 위해서 많이 사용하는 경질 필름은?
- ① 경질폴리에스테르(PET)            ② 초산비닐(EVA)

- ③ 유리섬유강화 아크릴(FRA)    ④ 폴리에틸렌(PE)

40. 온실이라는 구조물에 가해지는 하중을 작용기간에 따라 구분할 경우 장기하중에 속하는 것은?  
 ① 작물하중                      ② 적설하중  
 ③ 풍하중                         ④ 지진하중

**3과목 : 재배학원론**

41. 10L의 동화상자내에 20cm<sup>2</sup>의 엽면적을 가진 식물체를 넣고 밀폐시킨 후 처음 500ppm의 탄산가스 농도에서 1시간 후 250ppm으로 변화했다. 이 때의 동화율 (mg·CO<sub>2</sub>/10cm<sup>2</sup>·hr)은 얼마인가? (단, 1L의 CO<sub>2</sub>는 1.976g이고, 기압이나 온도는 무시한다.)  
 ① 12.9                            ② 4.24  
 ③ 2.47                            ④ 5.63

42. 겨울철 시설내 난방 할 때 열손실의 비중을 가장 크게 차지하는 것은?  
 ① 환기전열량                    ② 관류열량  
 ③ 지중전열량                    ④ 난방열량

43. 양액재배시 배양액 및 배지의 적정 pH는?  
 ① 4.5~5.5                        ② 5.5~6.5  
 ③ 6.5~7.5                        ④ 7.5~8.5

44. 엽채류의 생장속도를 측정하는 방법으로 옳은 것은?  
 ① 단위기간내에 단위면적당 증가한 엽병장(mm/m<sup>2</sup>/day)  
 ② 단위기간내에 단위면적당 증가한 절간장(cm/m<sup>2</sup>/day)  
 ③ 단위기간내에 단위면적당 증가한 건물량(g/m<sup>2</sup>/day)  
 ④ 단위기간내에 단위면적당 증가한 증산량(g/m<sup>2</sup>/day)

45. 단일식물의 화아를 억제하기 위한 방법 중 가장 적합한 것은?  
 ① 한계일장 이하로 차광한다.  
 ② 한계일장 이상으로 보광한다.  
 ③ 자연일장상태에서 온도를 높인다.  
 ④ 자연일장상태에서 온도를 낮춘다.

46. 온실의 광투과율을 높이기 위해서는 지붕의 경사각이 중요하다. 피복재의 입사각과 광투과율의 설명이 바르게 연결된 것은?  
 ① 입사각이 10~30°에서 광투과율이 감소하기 시작하여 30~60°에서 급격히 감소한다.  
 ② 입사각이 30~60°에서 광투과율이 감소하기 시작하여 60~90°에서 급격히 감소한다.  
 ③ 입사각이 30~60°에서 광투과율이 감소하기 시작하여 10~30°에서 급격히 감소한다.  
 ④ 입사각이 60~90°에서 광투과율이 감소하기 시작하여 30~90°에서 급격히 감소한다.

47. 광포화점에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① 광포화점이 높은 작물은 강광하에서 생육량이 많다.  
 ② 광합성 속도가 더 이상 증가하지 않는다.  
 ③ 작물은 균락상태에서 광포화점에 이르기 쉽다.  
 ④ 광합성의 양이 최대에 이르게 된다.

48. 다음 중 생육 최저한계온도가 가장 낮은 채소는?  
 ① 수박                            ② 오이  
 ③ 딸기                            ④ 고추

49. 변온관리 모델에서 조기 기온의 목적을 알맞게 설명한 것은?  
 ① 기공저항 감소                ② 호흡손실 억제  
 ③ 광합성 속도 증진            ④ 전류촉진

50. 다음 중 동일한 조건에서 연료의 평균발열량이 가장 높은 것은?  
 ① 석유                            ② 경유  
 ③ 중유                            ④ 무연탄

51. 다음 중 이산화탄소 농도 측정과 관련되며 연속측정에 가장 많이 이용되는 것은?  
 ① 용액의 pH 측정 방식  
 ② 적외선의 흡수율 측정 방식  
 ③ 화학반응 측정 방식  
 ④ 가스크로마토 그래프 방식

52. 절대습도의 변화에 의하여 증산량을 측정하는 방법은?  
 ① 챔버(chamber)법            ② 히트펄스법  
 ③ 평량법                         ④ 흡수법

53. 텐시오미터를 이용하여 시설토마토를 재배할 때 관수개시점으로 적정한 토양수분장력은?  
 ① 0~5kPa                         ② -30~-20kPa  
 ③ -50~70kPa                    ④ -80~100kPa

54. 시설내 광 환경을 좋게 하는 방법이 아닌 것은?  
 ① 광투과성이 좋은 피복재를 사용한다.  
 ② 연동에서 동서동으로 설치한다.  
 ③ 단동에서 동서동으로 설치한다.  
 ④ 천정의 광입사각을 작게 한다.

55. 온실 외기의 건구온도가 30℃, 외기 습구온도가 25℃, 실내 온도가 28℃일 때 온실의 냉방효율은?  
 ① 80%                            ② 60%  
 ③ 40%                            ④ 20%

56. 서로 다른 금속을 접합해서 접점간에 온도차를 주면 기전력이 발생하는 원리를 이용한 온도계는?  
 ① 백금촉온저항체                ② 적외선방사온도계  
 ③ 알코올 온도계                ④ 열전대온도계

57. 열선풍속계에 대한 설명이 틀린 것은?  
 ① 저유속을 정밀하게 측정할 수 있다.  
 ② 백금, 니켈 등의 열선을 이용한다.  
 ③ 열원의 방열량은 풍속에 비례한다.  
 ④ 작은 난류성분들도 측정할 수 있다.

58. 다음 중 엔탈피(enthalpy)에 관한 설명으로 가장 적합한 것은?  
 ① 건공기의 열량으로서 노점온도의 상대치를 나타낸다.

- ② 습공기의 열량을 포함한 현열의 비중을 나타낸다.
  - ③ 어떤 온도를 기준으로 하여 물체 속에 함유되어 있는 총 열량을 나타낸다.
  - ④ 건구온도와 습구온도의 차에 따른 잠열의 비를 나타낸다.
59. 건조한 공기를 싫어하는 화훼류 재배를 위한 난방방법 중 가장 적절하지 못한 것은?
- ① 온풍난방기를 사용한 온풍난방방식
  - ② 온수배관을 사용한 온수난방방식
  - ③ 지중 파이프에 의한 지중난방방식
  - ④ 히트 파이프를 이용한 국부난방방식
60. 보통 원예작물의 이산화탄소 농도의 포화점은?
- ① 800 ~ 1000 ppm                      ② 1000 ~ 1200 ppm
  - ③ 1200 ~ 1800 ppm                      ④ 1800 ~ 2400 ppm

**4과목 : 작물생리학**

61. 토양에 묻힌 종자는 단지나 실험실의 선반에 저장된 종자보다 더 오래 사는데, 여기서 종자의 수명에 영향을 미치는 요인이 아닌 것은?
- ① 광(光)                                      ② 탄수화물
  - ③ 이산화탄소                                ④ 에틸렌
62. 엽록체의 구조에 대한 설명 중 옳은 것은?
- ① 엽록소를 가지고 있으나 카로틴(carotene)이나 크산토폴(xanthophyl)은 함유하고 있지 않다.
  - ② 이중막으로 싸여 있으며 광합성을 하는 녹색세포에만 있다.
  - ③ 1개의 엽록체 세포 내에 약 5 ~ 10개 있으며 호흡에 관여하는 다수의 미토콘드리아(mitochondria)도 있다.
  - ④ DNA를 가지고 있지 않다.
63. 작물의 증산작용에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 잎의 기공을 토해서 이루어진다.
  - ② 잎의 표피세포를 통해 이루어진다.
  - ③ 기온이 상승하면 잎의 증산작용이 억제된다.
  - ④ 강한 바람은 잎의 증산작용을 크게 촉진한다.
64. *Lycopersicon peruvianum*의 신장하는 화분관 속에 들어 있는 것은?
- ① 2개의 영양핵과 2개의 정핵
  - ② 2개의 영양핵과 1개의 정핵
  - ③ 1개의 영양핵과 2개의 정핵
  - ④ 1개의 영양핵과 1개의 정핵
65. 과실의 성숙을 촉진시키는 물질은?
- ① gibberellin                                ② cytokinin
  - ③ ethylene                                    ④ CCC
66. 수경재배에서 작물의 흡수에 의한 수경액의 pH를 가장 크게 저하시키는 성분은?
- ① KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>                                      ② CaSO<sub>4</sub>
  - ③ NO<sub>3</sub><sup>-</sup>    ④ NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

67. 작물에 있어서 동화물질(assimilates)의 주요 운반 통로는?
- ① 공급부위(Source)                      ② 수용부위(Sink)
  - ③ 체관부(Phloem)                         ④ 물관부(Xylem)
68. 꽃의 기관 중에서 화분이 발아하는 곳은?
- ① 꽃가루주머니(약)                        ② 암술머리(주두)
  - ③ 씨방(자방)                                ④ 꽃받기(화탁)
69. 작물의 광합성 반응 중 명반응과 암반응이 일어나는 곳으로 알맞게 짝지어진 것은?
- ① 명반응 : 그라나    암반응 : 틸라코이드
  - ② 명반응 : 엽록소   암반응 : 시토크롬
  - ③ 명반응 : 틸라코이드   암반응 : 스토로마
  - ④ 명반응 : 그라나    암반응 : 스토로마
70. 상대성장률(RGR)을 가장 잘 설명한 것은?
- ① 일정한 시간 간격내에서 식물체의 초기 무게에 대한 생체중 증가
  - ② 일정한 시간 간격내에서 식물체의 초기 무게에 대한 건물중 증가
  - ③ 단위엽면적당 단위 시간의 생체중 증가
  - ④ 단위엽면적당 단위 시간의 건물중 증가
71. 물 속에서도 이상이 없이 발아가 잘 되는 작물의 종자들만으로 구성된 것은?
- ① 상추, 당근                                 ② 무, 과꽃
  - ③ 콩, 코스모스                              ④ 양배추, 토마토
72. 식물의 일장반응에는 일장 이외에도 몇 가지 요인의 영향을 크게 받는다. 다음 중 일장반응에 영양하는 요인을 가장 관련이 적은 것은?
- ① 식물체의 연령 또는 성장정도
  - ② 질소성분 함량 및 그 밖의 성분
  - ③ 야간온도(夜間溫度)
  - ④ 토양산도(土壤酸度)
73. 식물호르몬에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 기능적 특이성이 높다.
  - ② 화학적으로 간단하고 분자량도 작다.
  - ③ 세포막투과성에 영향을 끼쳐 이온이동을 변화시킬 수 있다.
  - ④ 식물호르몬의 기능은 다른 물질에 의해 중개되는 경우가 많다.
74. 가압상법(pressure chamber method)이란 무엇을 측정하는 방법인가?
- ① 토양수분의 장력                         ② 강우시의 대기압
  - ③ 작물체의 수분포텐셜                    ④ 작물체의 수분흡수력
75. 다음 [보기]의 ( )에 적합한 용어는?

식물 원형체의 주요한 구성물로서 수분과 각종 유기 및 무기물질이 용해된 상태로 함유되어 있다. ( )의 가수분해의 예는 저장세포에서 관찰된다.

- ① 액포                      ② 염색체
  - ③ 핵                         ④ 리보솜
76. 다음 식물체 부위 중 삼투퍼텐셜이 가장 낮은 부위는?  
 ① 줄기의 높은 곳에 붙어있는 어린 잎  
 ② 줄기의 낮은 곳에 붙어있는 묵은 잎  
 ③ 어린열매  
 ④ 뿌리
77. 단위결과(單爲結果; Parthenocarpy)현상에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 수정이 되지 않아도 종자가 발달하는 현상이다.  
 ② 유전적으로 어떠한 작물에는 많이 발생하는 경우가 있다.  
 ③ 생장 조절 물질의 처리로써 쉽게 야기될 수 있다.  
 ④ 환경 조건의 차이에 따라서도 영향을 받는다.
78. 결핍되면 5탄당 인산회로를 통한 포도당의 분해가 늘어나고, 이로 인해 페놀(phenol)성 물질의 축적을 초래할 가능성이 높은 원소는?  
 ① 붕소(B)                      ② 아연(Zn)  
 ③ 몰리브덴(Mo)              ④ 마그네슘(Mg)
79. 파이토크롬에 대한 다음의 설명 중 틀린 것은?  
 ① 색소단백질이다.  
 ② Pr형과 Pfr형으로 전환된다.  
 ③ 적외선과 원적외선의 파장만 흡수한다.  
 ④ 대부분의 광발아성 종자에 Pr형으로 존재한다.
80. 양분결핍증상의 하나인 황화현상(chlorosis)을 일으키는 것은?  
 ① P                              ② N  
 ③ Cl                              ④ Mo

**5과목 : 수경재배학**

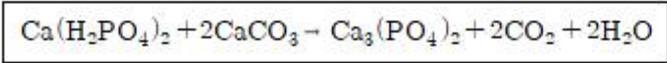
81. B층에 집적된 토양콜로이드는 주로 어느 층에서 이동된 것인가?  
 ① A 층                         ② C 층  
 ③ R 층                         ④ P 층
82. 토양의 수분에 대한 설명 중 옳은 것은?  
 ① 토양의 비열은 토양수분 증가에 따라 증가한다.  
 ② 사토는 함수량은 적지만 비열은 크다.  
 ③ 토양온도는 토양수분이 많을수록 쉽게 변화한다.  
 ④ 물보다 공기의 비열이 크다.
83. 탄질율(C/N)이 높은 유기물을 토양에 처리하였을 때 나타나는 현상은?  
 ① 토양의 산성화              ② 염장해  
 ③ 식물의 질소기아            ④ 질소 유실·증가
84. 토양의 입경분석시 침강 실린더에서 지름 20 $\mu$ m인 입자는 지름 10 $\mu$ m 인 입자보다 몇 배 더 빠르게 침강하는가?  
 ① 2                              ② 4

- ③ 6                              ④ 8
85. 토양 반응과 인산의 유효도의 관계에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 토양이 산성화될수록 인산의 유효도는 높아진다.  
 ② 중성 근처의 토양에서 인산의 유효도가 가장 높다.  
 ③ 토양이 알칼리화될수록 인산의 유효도는 높아진다.  
 ④ 토양 반응은 인산의 유효도와 상관없다.
86. 1 : 1 격자형의 대표적 광물로서 적색 또는 회색의 포드졸 토양의 주요 점토광물은?  
 ① Illite                         ② Vermiculite  
 ③ Montmorillonite            ④ Kaolinite
87. 다음 중 5대 토양 생성인자가 아닌 것은?  
 ① 기후(climate)              ② 시간(time)  
 ③ 수질(water quality)        ④ 지형(topography)
88. 건조 토양에서 KCl과 같은 중성염으로 침출했을 때 나타나는 산성을 무엇이라 하는가?  
 ① 가수산성                    ② 활산성  
 ③ 전산성                        ④ 치환산성
89. 다음 중 토양의 공극률 결정에 가장 중요한 요인은?  
 ① 가비중과 진비중            ② 염기포화도  
 ③ 토양반응                    ④ 토성(土性)
90. 포장용수량이 25.0% 이고 위조계수가 15.2% 인 토양의 유효 수분은 몇 % 인가?  
 ① 9.8%                         ② 15.2%  
 ③ 25.0%                        ④ 40.2%
91. 다음 중 증수율(增收率)을 구하는 식으로 옳은 것은? (단, 표준시비구의 수량을 S, 시비구의 수량을 A, 무시 비구의 수량을 N 이라 한다.)  
 ①  $A-N/S-N \times 100$             ②  $N-A/N-S \times 100$   
 ③  $A-N/S \times 100$                 ④  $S/A-N \times 100$
92. 다음 중 식물체의 아미노산으로 황을 함유하고 있는 것은?  
 ① Histidine                    ② Valine  
 ③ Cysteine                      ④ Tyrosine
93. 용과린의 특징에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 원료는 석회질소와 중과석이다.  
 ② 칼리질 비료이다.  
 ③ 흡습성이 크며 토양에 흡착이 잘 된다.  
 ④ 수용성 인산과 구용성 인산이 함께 들어있다.
94. 칼륨 비료에 대하여 시험을 한 결과가 다음 [표]와 같다. 10kg 시비구의 칼륨 이용율은 약 얼마인가?

칼륨시비량 kg/10a	현미수량 kg/10a	칼륨흡수량 kg/10a
0	4528	6.10
5	4793	8.47
10	4757	11.21

- ① 11.2 %                      ② 51.1%
- ③ 100%                        ④ 102.2%

95. 석회비료를 과잉으로 시비하였더니 보리에 불임 현상이 발생하였다. 다음 중 어떤 비료를 시비하여야 하는가?  
 ① 황산아연                      ② 석회질소  
 ③ 붕소질비료                    ④ 황산망간
96. 인광석과 사문암을 주원료로 하여 제조하는 비료는?  
 ① 인산암모늄                    ② 과린산석회  
 ③ 중과린산석회                ④ 용성인비
97. 토양을 이용하지 않고 Sachs액, Knop액 등 염류 용액만으로 식물을 배양하는 방법은?  
 ① 사경법                        ② 토경법  
 ③ 수경법                        ④ sonne법
98. 다음 [보기]와 같이 수용성 인산이 들어 있는 비료에 석회질 비료를 혼합하는 경우에 예상되는 결과는?



- ① 불용성으로 변한다.
- ② 불용성으로 변하나 P 흡수율은 오히려 증가한다.
- ③ 용해도가 증가하여 Ca 와 P 두 성분의 흡수율이 증가한다.
- ④ 용해도가 증가하나 P 흡수율은 감소한다.

99. 식물체내의 질소고정 작용에 가장 필요한 원소는?  
 ① Mo                              ② Si  
 ③ Mn                              ④ Zn
100. 비료를 사용할 때 토양산성화와 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 황산칼륨                        ② 요소  
 ③ 염화칼륨                        ④ 황산암모늄

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/xe](http://www.comcbt.com/xe)

전자문제집 CBT란?  
 종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.  
 PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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