

**1과목 : 종자생산학**

1. 광선과 결합해야만 발아증진 효과가 있는 것은?
  - ① Gibberellins                      ② Cytokinin
  - ③ Kinetin                              ④ Ethylene
2. 종자의 순도분석을 통하여 알 수 있는 것은?
  - ① 종자의 발아능력                  ② 종자의 수분함량
  - ③ 종자의 병해 정도                  ④ 종자의 정립 비율
3. 종자생산에서 수확시기와 수확방법은 종자활력에 크게 영향을 미친다. 수확시기에 관한 설명으로 가장 적합한 것은?
  - ① 종자의 활력이 가장 높은 형태적 성숙기보다 생리적 성숙 시기에 수확한다.
  - ② 수확시기는 식물체와 종실의 외양과 종자수분정도에 따라 결정한다.
  - ③ 수확적기의 종자 수분함량은 옥수수가 콩보다 낮다.
  - ④ 적기 수확에 비 종자 수분함량 범위는 콩 종자의 수분함량 범위보다 좁다.
4. 순도검사에서 순종자로 구분되지 않는 것은?
  - ① 푸그러진 종자                      ② 이종종자
  - ③ 이병종자                            ④ 발아종자
5. 피토크롬을 가장 잘 설명한 것은?
  - ① 개화를 촉진하는 호르몬이다.
  - ② 광을 수용하는 색소 단백질이다.
  - ③ 광합성에 관여하는 색소 중의 하나이다.
  - ④ 호흡조절에 관여하는 단백질이다.
6. 기본식물, 원원종, 원종 및 F1종자를 인공교배에 의하여 증식.생산하고 있는 작물이 아닌 것은?
  - ① 오이                                  ② 호박
  - ③ 수박                                  ④ 콩
7. 표준발아검사시 치상하는 종자수를 바르게 나타낸 것은?
  - ① 50립씩 2반복                      ② 50립씩 3반복
  - ③ 100립씩 2반복                      ④ 100립씩 4반복
8. 종자를 수확하여 건조시키고자 한다. 작물마다 종자의 수분상태에 따른 안전 건조온도 범위가 다른데, 맥류의 경우 종자의 최초수분함량이 30% 일 때 적정건조온도는?
  - ① 43도                                  ② 47도
  - ③ 52도                                  ④ 67도
9. 광발아종자에서 발아 중 Pfr 의 생리적 역할에 관여하는 기작이 아닌 것은?
  - ① Gibberellin의 합성에 관여한다.
  - ② 특수한 유전자에 있어서 선택적 활동을 한다
  - ③ 막투과성을 바꾼다.
  - ④ Cytokinin의 합성에 관여한다.
10. 웅성불임성을 이용한 당근의 F1 재종시 암.수의 비율로 가장 적합한 것은?
  - ① 암 : 수 = 1 : 1                      ② 암 : 수 = 1 : 2

- ③ 암 : 수 = 2 : 1                      ④ 암 : 수 = 4 : 1
11. 다음 중 수명이 가장 짧은 단명종자는?
    - ① 양파                                  ② 가지
    - ③ 벼                                      ④ 배추
  12. 종자의 저장기간 동안 종자수명에 가장 큰 영향을 미치는 내적 요인은?
    - ① 해충 밀도                            ② 종자의 수분함량
    - ③ 종자의 단백질 함량                ④ 잡초종자 혼입률
  13. 테트라졸리움 종자활력검사시 사전흡수시간과 착색을 위한 TTC용액의 농도가 바르게 짝지어진 것은?
    - ① 벼 : 9시간, 2.0%                      ② 보리 : 18시간, 1.0%
    - ③ 레드클로버 : 10시간, 5%            ④ 알팔퍼 : 5시간, 10%
  14. 재종포 관리에서 가장 역점을 두어야 할 항목은?
    - ① 도복 방지                            ② 이형주 제거
    - ③ 병해충 방제                          ④ 포장 청결
  15. 경실종자의 휴면타파 방법으로 효과가 가장 낮은 것은?
    - ① 질산칼륨 처리                      ② 끓는 물에 담금
    - ③ 산으로 상처내기                      ④ 종피에 기계적 상처내기
  16. 흰독말풀, 담배, 목화처럼 수정되지 않는 난세포가 홀로 발육하여 배를 형성하는 생식방법은?
    - ① 무핵란생식                          ② 무배생식
    - ③ 주심배생식                          ④ 처녀생식
  17. 종자 생산에 있어서 아포믹시스를 이용하면?
    - ① 성전환이 용이하다
    - ② 잡종후대에서 다양한 변이를 획득할 수 있다.
    - ③ 모체의 유전적 형질을 계속 유지할 수 있다.
    - ④ 잡종후대의 유전적 분리현상을 단축시킬 수 있다.

**2과목 : 식물육종학**

21. 잡종강세를 이용하는데 유리한 특성과 거리가 먼 것은?
  - ① 많은 종자의 생산                      ② 자가불화합성
  - ③ 웅성불임성                          ④ 자가수분
22. 자식성 작물의 신품종 증식단계를 옳게 나타낸 것은?

- ① 기본식물-원원종-원종-보급종
  - ② 원종-원원종-기본식물-보급종
  - ③ 원원종-보급종-원종-기본식물
  - ④ 보급종-기본식물-원종-원원종
23. 같은 개체에서 영양생식으로 증식된 개체군을 영양계라 한다. 영양계의 일반적인 특징으로 옳은 것은?
- ① 유전적 특성이 동일하다
  - ② 이형접합이므로 품종으로 이용할 수 없다.
  - ③ 염색체 변이가 생겨 균등성 유지가 어렵다.
  - ④ 동형접합인 경우에만 품종으로 이용할 수 있다.
24. 자식성 작물은?
- ① 토마토                      ② 배추
  - ③ 무                              ④ 양배추
25. 양성잡종에서 독립유전의 법칙이 성립되어 F2 에서의 표현형의 분리비가 9:3:3:1 이 될 수 있는 전제 조건은?
- ① 비대립유전자 상호작용이 있어야 한다.
  - ② 두 개의 유전자가 동일한 염색체 상에 위치해야한다.
  - ③ 두 쌍의 대립유전자 상호작용에서 공우성이 성립되어야 한다.
  - ④ F1 식물체가 만드는 4종류의 배우자 출현비율이 같아야 한다.
26. 육종기술을 3단계로 구분할 때 해당되지 않는 것은?
- ① 변이의 탐구와 창성    ② 변이의 선택과 고정
  - ③ 변종의 색출과 도태    ④ 신종의 증식과 보급
27. cDNA 유전자은행을 구축 할 때 다음 중 가장 먼저 이루어져야 할 사항은?
- ① 역전사효소에 의한 cDNA 합성    ② cDNA 클론의 동정
  - ③ cDNA 를 운반체에 삽입              ④ mRNA 추출
28. AABBCC x aabbcc 의 F1 은 AaBbCc 이다. 세가지 유전자가 완전히 연관되었을 때 F1 이 생산하는 배우자의 유전자형 종류는?(단, 교차는 발생하지 않는다.)
- ① 1                                  ② 2
  - ③ 4                                  ④ 8
29. 일반적으로 1 세대당 1 유전자에 일어나는 자연 돌연변이의 출현빈도는?
- ① 10<sup>-1</sup>                                  ② 10<sup>-4</sup> ~ 10<sup>-2</sup>
  - ③ 10<sup>-6</sup> ~ 10<sup>-5</sup>                      ④ 10<sup>-10</sup> ~ 10<sup>-8</sup>
30. 형질전환을 이용한 육종에서 대상형질과 사용된 유전자의 연결로 틀린 것은?
- ① 제초제 저항성 : bar 유전자
  - ② 내충성 : Bt 유전자
  - ③ 바이러스 저항성 : 외피단백질 유전자
  - ④ 내병성 : aro A 유전자
31. 일반조합능력의 검정법으로 가장 많이 사용하는 방법은?
- ① 단교잡검정법                      ② 톱교잡검정법
  - ③ 복교잡검정법                      ④ 다교잡검정법
32. 배추 체세포의 염색체수가 20일 때, 꽃의 암술머리 세포의 염색체 수는?
- ① 10                                  ② 15
  - ③ 20                                  ④ 25
33. 계통분리법의 하나로 선택한 개체의 종자를 2등분하여 다음 해에 그 반량만 파종하여 선발하는 방법은?
- ① 직접법                              ② 순계분리법
  - ③ 성군집단선발법                  ④ 잔수법
34. 배추에 피해를 주는 바이러스병에 대한 내병성 육종을 위한 분리세대의 재배포장 조건으로 가장 적합한 것은?
- ① 고냉지에서 자주 살충제를 살포해야 한다.
  - ② 고냉지에서 살충제를 살포하지 않는다.
  - ③ 병 발생 지역이나 계절에 재배하며, 자주 살충제를 살포한다.
  - ④ 병 발생 지역이나 계절에 재배하며, 자주 살충제를 살포하지 않는다.
35. 종자증식을 위한 원종포의 설명으로 옳은 것은?
- ① 기본식물을 양성하는 포장이다.
  - ② 원원종을 재배하는 포장이다.
  - ③ 원종을 재배하는 포장이다.
  - ④ 보급종을 재배하는 포장이다.
36. 아조변이에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?:
- ① 생식세포의 돌연변이로서 영양번식 작물에 주로 이용되는 것이다.
  - ② 체세포의 돌연변이로서 영양번식 작물에 주로 이용되는 것이다.
  - ③ 생식세포의 돌연변이로서 유성번식 작물에 주로 이용되는 것이다.
  - ④ 체세포의 돌연변이로서 유성번식 작물에 주로 이용되는 것이다.
37. 3염색체식물의 염색체수를 표기하는 방법으로서 옳은 것은?
- ① 3n                                  ② 3n+1
  - ③ 2n-1                                ④ 2n+1
38. 인간이 변이를 작성하여 육종에 이용하고 있는 행위로 가장 적합한 것은?
- ① 자연계에서 변이를 탐색하여 이용
  - ② 인위돌연변이를 유발하여 이용
  - ③ 야생종에서 변이를 찾아서 이용
  - ④ 재래종에 포함된 변이를 분리하여 이용
39. 위수정에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 자웅의 생식세포가 결합하는 것
  - ② 꽃가루를 배양하여 생기는 것
  - ③ 꽃가루가 자극을 주어 난핵이 수정되지 않은 채 단독으로 배를 형성하는 것
  - ④ 핵을 잃은 난세포가 단독으로 발육하는 것
40. 양적형질의 표현형에 나타나는 상관관계를 의미하는 것은?
- ① 표현형상관                      ② 유전상관

- ③ 환경상관                      ④ 인자형상관

**3과목 : 재배원론**

41. 일반적으로 작물의 생육에 적합한 토양의 삼상분초로 가장 적절한 것은?  
 ① 고상 50%, 액상 30%, 기상 20%  
 ② 고상 60%, 액상 15%, 기상 25%  
 ③ 고상 70%, 액상 15%, 기상 15%  
 ④ 고상 80%, 액상 15%, 기상 5%
42. 어느 작물의 요소량이 500이라면 단위중량 1g의 건물을 생산하는데 소비된 물의 양은?  
 ① 0.5kg                          ② 5kg  
 ③ 50kg                           ④ 500kg
43. 이산화탄소의 농도를 높여서 작물의 증수를 꾀하는 방법은?  
 ① 엽면시비                      ② 질산시비  
 ③ 탄산시비                      ④ 표층시비
44. 벼의 냉해에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 저온에 놓이면 동화와 전류작용이 감퇴한다.  
 ② 저온과 병해의 발생은 상관관계가 없다.  
 ③ 자포니카 벼의 장해형 냉해는 기온 17도 이하에서 나타난다.  
 ④ 작물을 저온에 순화시킴으로서 내냉성을 증가시킬 수 있다.
45. 농작물의 수량 극대화를 위한 수량의 삼각형에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?  
 ① 농작물의 수량을 최대화하려면 재배품종, 토양 및 재배방법의 조화가 중요하다.  
 ② 농작물의 수량이 최대가 되려면 품종, 재배환경 및 재배기술이 동등하게 적용되어야 한다.  
 ③ 농작물 수량이 최대가 되려면 품종의 유전성이나 재배환경보다 알맞은 재배기술의 적용에 더 큰 비중을 두어야 한다.  
 ④ 농작물의 수량 극대화를 위해서는 재배환경이나 재배기술보다 유전성이 우수한 품종의 선택에 더 큰 비중을 두어야 한다.
46. 다음 중 산성토양에서 가장 결핍되기 쉬운 성분은?  
 ① Fe                              ② P  
 ③ Mn                              ④ Zn
47. 정지작업에 해당되지 않는 것은?  
 ① 복토                            ② 작휴  
 ③ 쇄토                            ④ 진압
48. 작물의 도복을 방지하기 위한 대책으로 거리가 먼 것은?  
 ① 인삼, 칼륨, 규산의 시용량을 늘린다.  
 ② 이니벤파이드를 처리한다.  
 ③ 질소를 추가로 사용하여 성장량을 크게 한다.  
 ④ 키가 작고, 대가 강한 품종을 선택한다.
49. 기지의 발생원인 중에서 시설재배시 가장 크게 문제가 되고

- 있는 것은?  
 ① 연작으로 인한 토양비료분의 일방적인 수탈  
 ② 천근성 작물의 연작으로 인한 토양물리성 악화  
 ③ 다비 연작으로 인하여 작토층에 과잉 집적되는 염류  
 ④ 동일 작물의 다비 연작으로 인한 특정 잡초의 발생과 번성
50. 작물의 분류법 중 작물을 재배하는데 생육적온 등 유용한 정보를 가장 많이 얻을 수 있는 분류법은?  
 ① 식물학적 분류                ② 일반적 분류  
 ③ 생태적 분류                  ④ 경영적 분류
51. 벼 직파재배와 비교할 때 육묘 이앙재배의 장점이 아닌 것은?  
 ① 도복경감                      ② 종자절약  
 ③ 용수절약                      ④ 노력절감
52. 다음 중 인위적 돌연변이의 유도 효과가 가장 큰 방사선은?  
 ① 알파선                          ② 베타선  
 ③ 감마선                          ④ 델타선
53. 동상해의 재배적 대책으로 틀린 것은?  
 ① 맥류는 답압을 한다.  
 ② 채소와 화훼류는 보온재배를 한다.  
 ③ 맥류 재배에서 이랑을 세워 뿌림골을 깊게 한다.  
 ④ 맥류 재배에서 파종시기를 늦추고 추운 곳에서는 파종량을 줄인다.
54. 추락현상과 관계가 먼 것은?  
 ① 철부족                          ② 수량감소  
 ③ 벼 도열병의 발생              ④ 황화수소에 의한 벼 뿌리의 손상
55. 작물의 내적 균형의 지표로 흔히 사용되는 것은?  
 ① G-D balance  
 ② LAD(Leaf area density)  
 ③ GOD(Growing degree day)  
 ④ RQ(Respiratory quotient)
56. 1m<sup>2</sup>의 현미 무게가 1kg이고 이때 현미의 수분함량이 17%이다. 수분함량이 15%일 때 10a의 현미수량은?  
 ① 약 293kg                      ② 약 488kg  
 ③ 약 512kg                      ④ 약 976kg
57. 채소류 육묘시 인공상토 사용의 유리한 점이 아닌 것은?  
 ① 병과 잡초관리에 유리하다.  
 ② 사용 후 재활용이 매우 용이하다.  
 ③ 같은 품질의 상토를 계속 만들 수 있다.  
 ④ 일반 토양보다 빨리 자라게 할 수 있는 양분을 첨가할 수 있다.
58. 방사성 동위원소의 농업적 이용에 있어 방사선의 어떤면을 가장 많이 이용하는 가?  
 ① 이온화작용                    ② 사진작용  
 ③ 형광작용                        ④ 맹아발육촉진

- 59. 단명종자로만 나열된 것은?  
 ① 메밀, 고추, 양파, 토당귀      ② 벼, 쌀보리, 완두, 콩  
 ③ 오이, 가지, 배추, 녹두      ④ 벼, 오이, 고추, 양파
- 60. 다음 중 벼의 지상부에 대한 지하부의 건물중 비율이 가장 높은 시기는?  
 ① 분얼초기                      ② 신장기  
 ③ 출수기                         ④ 등숙기

**4과목 : 식물보호학**

- 61. 벼의 도복형질과 관련된 설명으로 틀린 것은?  
 ① 초장이 짧을수록 도복에 강하다  
 ② 재식밀도가 높을수록 도복에 강하다  
 ③ 하위 절간장이 짧을수록 도복에 강하다  
 ④ 줄기의 굵기가 굵을수록 도복에 강하다.

- 62. 다음 설명하는 해충은?  

주로 봉지 씌운 배를 약충과 성충이 가해하고, 봉지를 씌우지 않은 배에는 거의 피해가 없다. 성충에는 간모,보통형,산성형,유성형 등의 4가지 형이 있다.

 ① 배나무이                      ② 배나무방패벌레  
 ③ 콩가루벌레                  ④ 배나무흰깍지벌레

- 63. 25%농도의 유제를 1000배로 희석해서 10a당 200L를 살포하여 해충을 방제하려고 할 때의 유제의 소요량은?  
 ① 100ml                         ② 200ml  
 ③ 300ml                         ④ 400ml

- 64. 약독계통의 바이러스를 이용하여 같은 종류의 강독계통 바이러스 감염을 줄이는 것을 무엇이라 하는가?  
 ① 검역                            ② 유충  
 ③ 번데기                         ④ 성충

- 65. 솔잎혹파리의 월동태로 가장 적당한 것은?  
 ① 알                                ② 유충  
 ③ 번데기                         ④ 성충

- 66. 병원체가 기주 식물체 내로 들어가는 침입장소 중 자연개구부가 아닌 것은?  
 ① 각피                            ② 밀선  
 ③ 피복                            ④ 수공

- 67. 매개충과 관련 식물바이러스병의 연결로 틀린 것은?  
 ① 애벌레 - 벼 줄무늬잎마름병  
 ② 꿀동매미충 - 벼 오갈병  
 ③ 복숭아축진딧물 - 감자 잎말림병  
 ④ 번개매미충 - 대추나무 빛자루병

- 68. 발생심도가 매우 깊어 출아 시 15-60일 정도로 출아폭이 길고 불균일하기 때문에 방제가 어려운 잡초는?  
 ① 올미                            ② 벼풀

- ③ 올방개                         ④ 너도방동사니

- 69. 완전변태를 하는 목은?  
 ① 메뚜기목                      ② 나비목  
 ③ 총채벌레목                  ④ 노린재목

- 70. 유충이 솔잎 기부에 충영을 형성하고 그 안에서 흡즙함으로써 피해를 입은 솔잎의 생장을 저해시키고, 피해가 수년간 계속되어 피해목을 고사시키는 해충은?  
 ① 소나무재선충                ② 솔잎혹파리  
 ③ 솔나방                         ④ 솔껍질깍지벌레

- 71. 각종 피해원인에 대한 작물의 피해를 직접피해, 간접피해 및 후속피해로 분류할 때, 다음 중 간접적인 피해에 해당하는 것은?  
 ① 수확물의 양적 감소  
 ② 수확물의 질적 저하  
 ③ 수확의 어려움  
 ④ 2차적 병원체에 대한 식물의 감수성 증가

- 72. 연작에 의한 병해를 경감시키는 방법으로 가장 바람직한 것은?  
 ① 석회 사용                      ② 유기물의 사용  
 ③ 윤작                            ④ 병든 식물제거

- 73. 종자 또는 지하경으로 번식하는 잡초는?  
 ① 광대나물                      ② 들깨풀  
 ③ 개여뀌                         ④ 너도방동사니

- 74. 병원체 변이의 기작이 아닌 것은?  
 ① 이핵 현상                      ② 준유성생식  
 ③ 이수체 형성 일맥현상      ④ 일핵현상

- 75. 잡초의 발생 시기에 따른 분류에서 여름형 잡초는?  
 ① 냉이                            ② 벼룩나물  
 ③ 속속이풀                      ④ 개여뀌

- 76. 고휘 사용제인 것은?  
 ① 수용제                         ② 수화제  
 ③ 유제                            ④ 입제

- 77. 유기인계 살균제에 해당되지 않는 것은?  
 ① Prazophos                    ② Iprobenfos  
 ③ Fosetyl-AI                    ④ Metalaxyl

- 78. Pseudomonas에 의해서 유발되는 병이 아닌 것은?  
 ① 양송이버섯 갈색무늬병      ② 뽕나무 세균성 오갈병  
 ③ 배나무 화상병                ④ 담배 들불병

- 79. 작물에 대한 잡초의 피해 요인이 아닌 것은?  
 ① 작물에 기생하여 직접적으로 영양분을 탈취한다.  
 ② 작물이 필요한 영양분과 생육환경에 경쟁한다.  
 ③ 작물에 발생하는 병해충의 중간기주로 작용한다.  
 ④ 작물이 생육하는데 중요한 토양습도를 상승시킨다.



- ③ 정부출연기관 및 정부출자기관의 시험.연구기관
- ④ 조경공사를 맡은 건설업체의 시험.연구기관

96. 국가품종목록에 등재하는 절차를 바르게 설명한 것은?

- ① 등재신청-공개-심사-공고-등재
- ② 등재신청-심사-등재-공고
- ③ 등재신청-심사-공고-등재
- ④ 등재신청-공고-심사-등재

97. 농림수산식품부령이 정하는 자가 시험 또는 연구목적으로 종자를 수출 또는 수입하는 경우에 그 신고가 면제되는 종자의 수량 기준으로 맞는 것은?

- ① 벼 :5kg                      ② 보리 :10 kg
- ③ 콩 : 15kg                    ④ 감자 :60 kg

98. 다음 ( )안에 적합한 용어는?

종자산업법 제28조 제2항의 규정에 의한 품종보호출원일 이전(제27조제1항의 규정에 의하여 우선권을 주장하는 경우에는 최초의 품종보호출원일 이전)에 대한민국에서는 1년 이상, 그 밖의 국가에서는 4년(과수 및 임목인 경우에는 6년) 이상 당해 종자 또는 그 수확물이 미용을 목적으로 양도되지 아니한 경우에는 당해 품종은 제12조제1호의 ( )을 갖춘 것으로 본다.

- ① 신규성                      ② 균일성
- ③ 구별성                      ④ 안정성

99. 품종보호 등록출원을 위한 품종에 대한 심사에 대해 설명한 것으로 맞지 않는 것은?

- ① 심사는 심사관에 의해 이루어진다.
- ② 심사는 서류심사와 재배심사로 나누어 실시한다.
- ③ 심사관이 필요하다고 인정하는 경우에는 재배심사를 하지 아니할 수 있다.
- ④ 서류심사는 신규성과 구별성을 심사하고 재배심사는 균일성 및 안정성을 심사하기 위해 실시한다.

100. 다음 중 종자산업법상 “실시”에 해당되지 않는 행위는?

- ① 보호품종의 종자를 증식하는 행위
- ② 보호품종의 종자를 조제하는 행위
- ③ 보호품종의 종자를 수입하는 행위
- ④ 보호품종의 종자를 연구하는 행위

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