

**1과목 : 종자생산학**

- 크고 충실하여 발아·생육이 좋은 종자를 가려내는 선종(選種)의 방법이 아닌 것은?  
 ① 저장방법에 의한 선별                      ② 중량에 의한 선별  
 ③ 비중에 의한 선별                          ④ 용적에 의한 선별
- 2004년까지 개발된 유전자 변형신작물(GMO)의 특성 중 세계적으로 가장 많은 비중을 차지하는 것은?  
 ① 품질향상                                      ② 제초제 저항성  
 ③ 해충 저항성                                  ④ 수량증대
- 종자저장을 위해 사용되는 건조제로 적당하지 않은 것은?  
 ① 이산화황                                      ② 황산  
 ③ 질산    ④ 생석회
- 지베렐린산(GA<sub>3</sub>; 분자량 346.37) 10<sup>-3</sup>mol을 조제하고자 할 때 증류수 1L에 몇 mg의 지베렐린산을 녹이면 되는가?  
 ① 3.4637mg                                      ② 34.637mg  
 ③ 346.37mg                                      ④ 3.4637g
- 화곡류에서 질소의 과다사용에 의한 피해가 아닌 것은?  
 ① 잎에 병을 유발한다.  
 ② 종자의 휴면성을 증가시킨다.  
 ③ 과도한 영양생장과 도복의 원인이 된다.  
 ④ 종자의 등숙율을 저하시킨다.
- 다음 중 무배유종자인 것은?  
 ① 보리    ② 팥  
 ③ 옥수수    ④ 메밀
- 종자퇴화가 진전되면서 일어나는 증상을 잘못 설명한 것은?  
 ① 효소의 활력저하                              ② 호흡량의 저하  
 ③ 침출액의 저하                                  ④ 유리지방산의 증가
- 순도검사에서 이물(異物)의 범주에 속하는 것은?  
 ① 손상받지 않은 종자                              ② 반절이하 크기의 종자  
 ③ 찌그러진 종자                                  ④ 미숙립
- 다른 화분의 혼입이 없도록 충분한 격리거리가 확보된 채종지를 필요로 하는 작물은?  
 ① 무    ② 상추  
 ③ 완두    ④ 강낭콩
- 안전저장을 위한 최고 종자수분함량이 가장 알맞게 짝지어진 것은?  
 ① 보리 - 13.0%                                  ② 콩 - 13.0%  
 ③ 벼 - 14.0%                                      ④ 밀 - 10.0%
- 종자검사를 위한 표본추출의 원칙으로 가장 적당한 것은?  
 ① 표본은 전체 종자를 대표해야 한다.  
 ② 표본은 전체보다 약간 양호한 부위에서 추출한다.  
 ③ 표본은 전체보다 약간 불량한 부위에서 추출한다.  
 ④ 접근이 용이한 부위를 중심으로 임의로 채취한다.

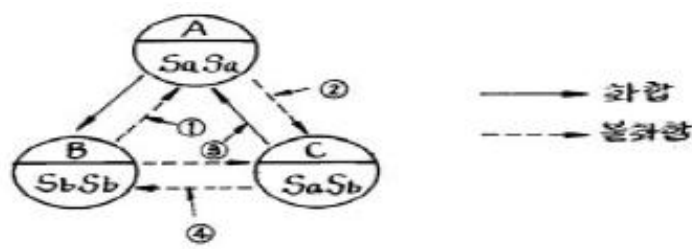
- 발아 중인 종자에서 단백질은 가수분해하여 어떠한 가용성 물질로 변화하는가?  
 ① 지방산    ② 맥아당  
 ③ 아미노산                                      ④ 만노스
- 종자 발아능 검사의 한가지 방법인 테트라졸륨검사(TTC)시 관여하는 주 효소는?  
 ① dehydrogenase                              ② catalase  
 ③ peroxidase                                      ④ amylase
- 다음 중 저장 수명이 가장 짧은 종자는?  
 ① 양파    ② 배추  
 ③ 수박    ④ 토마토
- 적색광(670nm) 조건에서 종자의 발아가 촉진되는 작물로 짝지어진 것은?  
 ① 담배, 상추, 병나무                              ② 담배, 가지, 오이  
 ③ 담배, 상추, 양파                                  ④ 담배, 가지, 병나무
- 종자 발아검사 시 반복간 발아율의 차이가 최대허용오차를 벗어나면 다시 실험을 해야한다. 이 때 최대허용오차 범위로 가장 적당한 것은?  
 ① 평균발아율이 높을수록 허용오차가 커진다.  
 ② 평균발아율이 낮을수록 허용오차는 커진다.  
 ③ 평균발아율이 중간일 때 허용오차는 가장 크다.  
 ④ 평균발아율과 관계없이 허용오차는 일정하다.
- 뇌수분을 실시하는 주된 목적은?  
 ① 교배작업의 생력화 수단  
 ② 자가불화합성 채소의 모본유지·증식 수단  
 ③ 배추과 채소의 일대잡종 종자 생산수단  
 ④ 웅성불임현상 타파수단
- 다음 중에서 단위결과가 안되는 작물은?  
 ① 감    ② 사과  
 ③ 포도    ④ 굴
- 보리에서 수분(受粉)후 8개의 배젖(배유)핵이 형성되는 시기는?  
 ① 수분 5시간 후                                  ② 수분 10시간 후  
 ③ 수분 13시간 후                                  ④ 수분 15시간 후
- 양파를 장해물이 없는 상태에서 채종하고자 할 때 격리 거리는?  
 ① 200m    ② 300m  
 ③ 500m    ④ 1,000m

**2과목 : 식물육종학**

- 과수류와 같은 영양계 번식식물을 개량할 경우에 관한 설명으로 가장 적당한 것은?  
 ① 우수성, 영속성, 균일성을 검정하여야 한다.  
 ② 우수한 개체만 만들어지면 된다.  
 ③ 균일성을 반드시 검정하여야 한다.

- ④ 영속성만 검정하면 된다.
- 22. 서로 다른 계통 또는 식물간의 교배를 위하여 개화기를 조절하는 방법이 아닌 것은?
  - ① 파종기를 조절한다.
  - ② 춘화처리를 한다.
  - ③ 우량품종을 교배묘본으로 한다.
  - ④ 일장 처리를 한다.
- 23. 두 유전자가 연관되었는지를 알아보기 위하여 주로 쓰는 방법은?
  - ① 타가수정                      ② 원형질융합
  - ③ 속간교배                      ④ 검정교배
- 24. 1대 잡종 품종이 재배되고 있는 배추, 고추, 수박, 옥수수 등의 농작물은 종자갱신을 몇 년에 한번씩 하는 셈인가?
  - ① 1년                              ② 2년
  - ③ 3년                              ④ 4년
- 25. 순계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 재래 개체군에는 많은 순계가 혼합되어 있다.
  - ② 자가수정작물의 동형접합체에서 생산된 자손들이다.
  - ③ 선발의 효과가 없다.
  - ④ 타가수정작물은 순계를 이용할 수가 없다.
- 26. 방사선 돌연변이 육종에 있어서 방사선의 적정강도를 결정하는데 치사율을 고려한다. 가장 적절한 치사율은?
  - ① 5%                              ② 25%
  - ③ 50%                              ④ 75%
- 27. 다음 어느 경우 선발의 효과가 가장 크게 기대되는가?
  - ① 유전변이가 작고, 환경변이가 클 때
  - ② 유전변이가 크고, 환경변이가 작을 때
  - ③ 유전변이가 크고, 환경변이도 클 때
  - ④ 유전변이가 작고, 환경변이도 작을 때
- 28. 종속이 다른 식물간 교배에 의하여 새로운 작물을 육성해 내는데 사용될 수 있는 가장 적절한 방법은?
  - ① 생장점 배양                      ② 배 배양
  - ③ 단위생식 야기법                      ④ 웅성불임 야기법
- 29. 다음 중 대립유전자 변이의 근본원인이 되는 것은?
  - ① 지리적 격리                      ② 생산성 향상
  - ③ 돌연변이                              ④ 자가수정
- 30. 포장조건에서 생산력 검정을 할 때 생기는 오차를 줄이기 위하여 해야 할 일은?
  - ① 다비재배
  - ② 조합능력검정
  - ③ 통계적 방법에 의한 실험설계
  - ④ 유전자 분석
- 31. 우수형질을 가진 아조변이가 나타났을 때 신품종으로 이용할 수 있는 것은?
  - ① 양파, 파                              ② 배추, 무우

- ③ 토마토, 가지                      ④ 사과, 밀감
- 32. 대응이 있는 2개의 관측값의 평균(또는 합계)에 대한 통계적 유의차(有意差)의 유무를 알기 위해서는 다음 중 어느 것을 택하는 것이 좋은가?
  - ①  $X^2$  검정                              ② t 검정
  - ③ F 검정                              ④ LSD 검정
- 33. 음 그림은 배추과채소의가 및 교잡불화합의 유전양식이다. 잘못 표시된 것은?(단, ♀는 Sa:Sb, ♂는 Sa < Sb 이다.)



- ① ①                                      ② ②
- ③ ③                                      ④ ④
- 34. 다음 중 우장춘 박사의 작물육종 업적에 속하는 것은?
  - ① 유채와 양배추간의 중간잡종 획득
  - ② 속간 잡종을 이용한 담배의 내병성 품종 육성
  - ③ 콜히친에 의한 C-mitosis 발생 기작 규명
  - ④ 방사선을 이용한 옥수수의 돌연변이체 획득
- 35. 감수분열에 관한 사항 중 틀린 것은?
  - ① 상동염색체끼리 대합한다.
  - ② 접합기의 염색체수는 반수이다.
  - ③ 화분모세포의 염색체수는 반수이다.
  - ④ 4분자의 낭세포의 염색체수는 반수이다.
- 36. 시판되고 있는 배추과 작물의 잡종종자는 주로 어떤 종자인가?
  - ① 말기 수분으로 자식한 종자이다.
  - ② 몽오리 수분으로 자식한 종자이다.
  - ③ 자가 불화합성을 이용하여 자연재종한 것이다.
  - ④ 자가 불화합성을 이용하여 인공교배한 것이다.
- 37. 농작물 유전적 취약성의 원인이 되는 것은?
  - ① 재배품종의 유전적 배경이 단순화되었기 때문
  - ② 재배품종의 유전적 배경이 다양화되었기 때문
  - ③ 농약사용이 많아지기 때문
  - ④ 잡종강세를 이용한 F<sub>1</sub> 품종이 많아졌기 때문
- 38. 다음 중 가장 임성(稔性)이 양호한 것은?
  - ① 반수체                              ② 2배체
  - ③ 3배체                              ④ 이수체
- 39. 잡종강세이용 육종법에서 조합능력의 종류에는 어떤 것들이 있는가?
  - ① 톱교배 조합능력, 일반조합능력
  - ② 일반조합능력, 특정조합능력
  - ③ 특정조합능력, 단교배 조합능력

- ④ 단교배 조합능력, 복교배 조합능력
- 40. 다음 잡종강세를 이용한  $F_1$  품종들의 장점으로 가장 거리가 먼 것은?
  - ① 증수효과가 크다.
  - ② 품질이 균일하다.
  - ③ 내병충성이 양친보다 강하다.
  - ④ 종자의 대량 생산이 용이하다.

**3과목 : 재배원론**

- 41. 방사선 동위원소 중에서 인위적 돌연변이 효과가 가장 큰 것은?
  - ①  $\alpha$  선                      ②  $\beta$  선
  - ③ r 선                         ④  $\delta$  선
- 42. 배추과 작물의 성숙 과정이 가장 옳은 것은?
  - ① 유숙 - 호숙 - 황숙 - 완숙
  - ② 백숙 - 녹숙 - 갈숙 - 고숙
  - ③ 유숙 - 황숙 - 갈숙 - 완숙
  - ④ 백숙 - 황숙 - 완숙 - 고숙
- 43. 광합성 효과를 높이는데 식물의 수광태세가 양호한 것은?
  - ① 잎이 직립형이다.                      ② 잎이 무성하다.
  - ③ 가지가 많다.                         ④ 엽병의 각도가 크다.
- 44. 습해(濕害) 발생에 대한 설명 중 가장 적당한 것은?
  - ① 양분의 흡수가 너무 많아진다.
  - ② 수분흡수가 과다하게 일어난다.
  - ③ 산화성 유해물질이 많이 발생한다.
  - ④ 환원성 철( $Fe^{2+}$ ) 및 망간( $Mn^{2+}$ )의 생성이 많아진다.
- 45. SMS( Soil moisture stress)를 가장 잘 설명한 것은?
  - ① 내·외액의 농도 차에 의해서 삼투를 일으키는 압력
  - ② 삼투에 의해서 세포의 수분이 늘면 세포를 증대시키려는 압력이 생기는데 이 압력을 말함
  - ③ 토양의 수분 보유력 및 삼투압을 합친 것
  - ④ 삼투압과 막압을 합친 것
- 46. 다음 중 굴광현상에 가장 유효한 광은?
  - ① 청색광                      ② 녹색광
  - ③ 황색광                      ④ 적색광
- 47. 다음 중 내도복성과 관련이 가장 적은 것은?
  - ① 키                                 ② 초형
  - ③ 내비성                         ④ 내냉성
- 48. 수발아(穗發芽)에 대한 설명 중 맞지 않는 것은?
  - ① 우리나라에서는 보리가 밀보다 성숙기가 빠르므로 수발아의 위험이 적다.
  - ② 벼에서 수발아가 문제가 되는 때도 있다.
  - ③ 밀에서는 초자질립, 백립종 등이 수발아가 심한 경향이 다.
  - ④ 맥류에서 출수 후 40일경 종피가 굳어진 후 발아억제제를 살포하면 수발아가 억제된다.

- 49. 옥수수의 버어널리제이션에 필요한 종자의 흡수량으로 가장 적당한 것은?
  - ① 5%                                 ② 10%
  - ③ 15%                                 ④ 30%
- 50. 다음 중에서 영년생(다년생, 永年生)작물에 속하는 것은?
  - ① 호프                                 ② 상추
  - ③ 메밀                                 ④ 시금치
- 51. 작물의 유연관계(類緣關係)를 구명하는데 적당치 않은 것은?
  - ① 후대검정에 의한 방법
  - ② 염색체에 의한 방법
  - ③ 교잡에 의한 방법
  - ④ 전기영동법에 의한 방법
- 52. 밭에 중경은 때에 따라 작물에 피해를 준다. 다음 중 피해와 관계되지 않는 것은?
  - ① 중경은 뿌리의 일부를 단근시킨다.
  - ② 중경은 표토의 일부를 풍식시킨다.
  - ③ 중경은 토양수분의 증발을 증가시킨다.
  - ④ 토양온열을 지표까지 상승을 억제, 동해를 조장한다.
- 53. 질소 성분이 가장 많이 들어있는 비료는?
  - ① 황산암모늄                      ② 요소
  - ③ 질산암모늄                      ④ 석회질소
- 54. 작물의 개화기를 조절하는 조건 중 틀린 것은?
  - ① 일장효과                      ② 버널리제이션
  - ③ 감온성                                 ④ T - R율
- 55. 토양표면을 여러재료로 피복하는 것을 멀칭이라 하는데 그 장점이 아닌 것은?
  - ① 한해경감                      ② 생육억제
  - ③ 잡초억제                      ④ 토양보호
- 56. 단위시간당의 토지면적당 식물체의 건물증가율을 의미하는 것은?
  - ① LAD(leaf area duration) × LAR(leaf area ratio)
  - ② LAI(leaf area index) × NAR(net assimilation ratio)
  - ③ LAR(leaf area ratio) × LAI(leaf area index)
  - ④ NAR(net assimilation ratio) × LAD(leaf areaduration)
- 57. 논벼(수도)는 다른 작물에 비해서 계속 무비료재배를 하여도 수량이 급격히 감소하지 않은 이유는?
  - ① 잎의 동화력이 크기 때문이다.
  - ② 뿌리의 활력이 좋기 때문이다.
  - ③ 비료의 천연공급량이 많기 때문이다.
  - ④ 비료의 흡수력이 크기 때문이다.
- 58. 연작 장애에 의하여 일어나는 기지(忌地)현상의 원인이 아닌 것은?
  - ① 토양물리성의 악화                      ② 유효 미생물의 증가
  - ③ 토양비료 성분의 수탈                      ④ 유독물질의 축적

59. 제방(堤防)의 누수장소를 찾기 위하여 흔히 사용하는 방사선 동위원소는?  
 ① <sup>24</sup>Na                      ② <sup>14</sup>C  
 ③ <sup>32</sup>P                         ④ <sup>60</sup>Co
60. 냉해 대책에 대한 기술로 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 저항성 품종을 선택하여 재배한다.  
 ② 등숙기 냉해는 출수기와 관계가 크다.  
 ③ 수온을 높인다.  
 ④ 질소 시용량과는 관계가 적다.

**4과목 : 식물보호학**

61. 작물보호의 의미를 가장 포괄적으로 잘 설명한 것은?  
 ① 새로이 도입된 종합적 방제를 뜻한다.  
 ② 병해충방제는 신농약으로 예방과 구제하는 것을 뜻한다  
 ③ 병해충방제는 환경친화적인 방법으로 보호와 방제하는 것을 뜻한다.  
 ④ 작물의 병, 해충, 잡초, 기상 등의 재해로부터 작물을 합리적으로 보호하는 수단을 뜻한다.
62. 일반적인 곤충에서 마지막 유충기를 지나면 껍질을 벗고 번데기가 되는 기간은?  
 ① 약충기(nymphal stage)            ② 난기(egg-period)  
 ③ 유충기(Larval period)            ④ 용화(pupation)
63. 디페노코나졸 유제(10%)를 1,000배로 희석하여 10a당 8말(160 L)살포하려 할 때 디페노코나졸 유제(10%)의 소요 약량은?  
 ① 16 mL                      ② 160 mL  
 ③ 140 mL                      ④ 144 mL
64. 다음 중 농약의 보조제에 속하는 것은?  
 ① 접촉제                      ② 유인제  
 ③ 유화제                      ④ 기피제
65. 발아에 관여하는 환경요인 중 광조건에 따른 종류가 다른 것은?  
 ① 광대나물                    ② 소리쟁이  
 ③ 개비름                      ④ 향부자
66. 잡초에 의한 피해가 가장 심한 벼 재배방식은?  
 ① 손 이앙재배                ② 기계이앙재배  
 ③ 담수직파재배              ④ 건답직파재배
67. 다음 중 채소작물을 가해하는 해충으로 가장 적당한 것은?  
 ① 흑명나방                    ② 박쥐나방  
 ③ 긴숨꼭지벌레              ④ 점박이응애
68. 다음 중 흡즙해를 일으키는 곤충이 아닌 것은?  
 ① 파충채벌레                ② 메뚜기  
 ③ 끝동매미충                ④ 진딧물
69. 식물병을 진단하는 방법 중 생물에 의한 진단법에 속하는 것은?

- ① 눈에 의한 진단            ② 지표식물에 의한 진단  
 ③ 해부학적 진단            ④ 이화학적 진단
70. 살포한 농약이 작물이나 곤충 표면에 잘 적셔지고 퍼지는 성질은?  
 ① 수화성                      ② 습전성  
 ③ 유화성                      ④ 현수성
71. 다음 중 우리가 먹는 버섯의 분류학적 위치로 가장 적당한 것은?  
 ① 유주자균강                ② 자낭균강  
 ③ 불완전균강                ④ 담자균강
72. 다음 잡초 중에서 밭에 발생하는 일년생 잡초는?  
 ① 쇠뜨기                      ② 바랭이  
 ③ 쑥                            ④ 메꽃
73. 다음 중 피레트린(pyrethrin)의 효력증진제로 사용하는 것은?  
 ① piperonyl butoxide            ② sulfoxide  
 ③ bentonite                    ④ diatomite
74. 작물 재배시 잡초의 피해에 관한 설명 중 잘못된 것은?  
 ① 경합의 해                    ② 상호대립억제작용  
 ③ 병해충 매개                ④ 침식 초래
75. 다음 중 대표적인 토양전염성 병원균으로 가장 적당한 것은?  
 ① 사과 탄저병균                ② 벼 도열병균  
 ③ 고추 역병균(돌림병균)        ④ 대추나무 빗자루병균
76. 조균류(phycomycetes)곰팡이에 의한 질병이 아닌 것은?  
 ① 포도 노균병                ② 옥수수 깨씨무늬병  
 ③ 참깨 역병                    ④ 조 균대병
77. 다음 중 곤충의 소화기관이 아닌 것은?  
 ① 소낭                         ② 발효실  
 ③ 기낭                         ④ 중장
78. 맥류·겉깜부기 병원균이 기주식물에 침입하여 감염되는 부위는?  
 ① 뿌리                         ② 줄기  
 ③ 잎                            ④ 꽃
79. 끈끈이 점착판이나 띠를 이용하여 해충을 잡거나 이동을 막아 방제하는 방제법은?  
 ① 기계적방제                ② 화학적방제  
 ③ 경종적방제                ④ 물리적방제
80. 논에서 제초제를 처리할 때 발생하는 약해 요인과 관련이 가장 적은 것은?  
 ① 토성                         ② 기상조건  
 ③ 시비방법                    ④ 물 관리

**5과목 : 종자관련법규**



- 구별되고 변함없이 증식될 수 있는 것
- ③ 식물학상 통용되는 최저분류 단위의 식물군으로 유전적으로 발현되는 특성 중 두가지 이상의 특성이 다른 식물군과 구별되고 변함없이 증식될 수 있는 것
  - ④ 식물학상 통용되는 상위 단위의 식물군으로 유전적으로 발현되는 특성 중 한가지 이상의 특성이 다른 식물군과 구별되고 변함없이 증식될 수 있는 것
97. 품종의 출원 심사 및 등록절차를 바르게 나타낸 것은?
- ① 출원 - 출원공개 - 심사 - 출원공고 - 등록
  - ② 출원 - 출원공고 - 예비심사 - 본심사 - 등록
  - ③ 출원 - 등록 - 출원공개 - 심사 - 출원공고
  - ④ 출원 - 등록 - 출원공고 - 출원공개 - 심사
98. 다음 중 종자관리사 등록신청서에 첨부할 서류로 맞는 것은?
- ① 자격증 사본                      ② 학력증명서
  - ③ 주민등록등본                    ④ 호적초본
99. 다음 중 수입적응성시험의 대상작물이 아닌 것은?
- ① 호박                                ② 유자
  - ③ 자두                                ④ 감자
100. 농림부장관은 종자산업법을 위반하여 생산 또는 판매되고 있는 종자에 대하여 취할 수 있는 조치가 아닌 것은?
- ① 생산중지                          ② 판매중지
  - ③ 수거                                ④ 소각

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