

1과목 : 종자생산학

- 자식성 작물의 특징이 아닌 것은?
 - 일반적으로 자연교잡율이 4% 이하인 것을 말한다.
 - 채종시 품종특성유지와 개체증식을 병행하기 어려운 작물이다.
 - 채종시 교잡회피를 위한 격리거리는 타식성 작물에 비해 매우 짧다.
 - 이에 속하는 작물로 대두, 완두, 토마토, 상추 등이 있다.
- 일반적인 중복수정에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - 속씨식물(피자식물)은 대개의 경우 중복수정을 한다.
 - 소포자핵은 분열하여 화분관세포와 생식세포를 만든다.
 - 화분관이 신장하여 배낭 속으로 들어가면 화분 관핵은 분해되고 1개의 웅핵이 중복수정을 한다
 - 2개의 웅핵 중에서 한 개는 난핵과 결합하여 배(2n)가 되고, 다른 한 개는 극핵과 결합하여 배유(3n)가 된다.
- 새균 병원균의 혈청학적 검정방법이 아닌 것은?
 - 면역이중확산법
 - 괴경지표법
 - 형광항체법
 - 효소결합항체법
- 일반적으로 장기 보존용 종자 저장고의 습도로 가장 적합한 것은? (단, 저장 온도는 15.5℃ 이다.)
 - 10% 이하
 - 20~30%
 - 40~50%
 - 70% 이상
- 콩과작물인 녹두의 포장검사에서 특정해초는?
 - 새삼
 - 피
 - 강아지풀
 - 쇠비름
- 종자의 저장능력이 높은 작물로 짝지어진 것은?
 - 벼, 수수
 - 귀리, 양파
 - 옥수수, 콩
 - 목화, 땅콩
- 작물의 영양생장에서 생식생장으로 전화되는 시점은?
 - 종자발아기
 - 화아분화기
 - 개화기
 - 종자 성숙기
- 배추 F1의 원종 채종시 뇌수분을 실시하는 주된이유는?
 - 개화시는 주두의 기능이 정지되기 때문에
 - 개화시기에는 웅성불임성이 나타나기 때문에
 - 개화시에 자가불화합성이 나타나기 때문에
 - 개화시에는 화분이 없기 때문에
- 다음 중 종자 프라이밍(priming) 처리시 가장 적합한 온도는?
 - 5℃
 - 10℃
 - 17℃
 - 35℃
- 쌍자엽식물에서 배유(씨젓)의 발달에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - 배낭과 주변의 조직으로부터 양분을 공급받을 수 있도록 배유의 기생근이 발달해 있다.
 - 배유는 종자발달 과정에서 퇴화한다.
 - 성숙한 거의 대부분을 차지한다.

- 성숙기에 형태적으로 최대에 달한다.
- 콩의 재식밀도를 50cm × 20cm로 하고, 1주 2개체씩 파종할 경우 10a에 소요되는 종자수는?
 - 1,000립
 - 2,000립
 - 5,000립
 - 20,000립
- 장명종자(長命種子)로만 나열된 것은?
 - 가지, 수박, 클로버
 - 녹두, 양파, 고추
 - 목화, 토마토, 양파
 - 메밀, 고추, 쌀보리
- 적색광(670nm) 조건에서 종자의 발아가 촉진되는 작물로만 나열된 것은?
 - 담배, 상추, 뽕나무
 - 담배, 가지, 오이
 - 담배, 상추, 양파
 - 담배, 가지, 뽕나무
- 종자 발아검사시 작물에 따라 종자를 예냉(豫冷)하거나 질산칼륨(KNO₃)등으로 처리하는 주된목적은?
 - 종자소독
 - 종자 춘화처리
 - 발아 균일화
 - 종자 휴면타파
- 종자증식 포장의 시비는 일반 생산포장과 달리 어떻게 하는가?
 - 질소시비량을 늘린다.
 - 질소시비량을 같게 하되 화학비료 위주로 한다
 - 질소시비량을 줄인다.
 - 질소시비량은 같게 하되 인산과 칼륨질비료를 충분히 사용한다.
- 옥수수에 피해를 주는 해충이 아닌 것은?
 - 조명나방
 - 이화명나방
 - 멸강나방
 - 진딧물
- 웅성불임성을 이용하여 1대 잡종 종자를 생산할 때 웅성불임성이 불완전하고 안정적이지 못할 경우 생산된 종자에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - 불량종자가 된다.
 - 내흔계 종자가 혼입된다.
 - 자식약세가 나타난다.
 - 종자의 유전적 순도가 낮게 된다.
- 꽃에서 발육하여 나중에 종자가 되는 부분은?
 - 꽃받침(花托)
 - 수술
 - 배주(胚珠)
 - 자방(子房)
- 유전적인 원인으로 생기는 품종의 퇴화로 볼 수 없는 것은?
 - 아조변이
 - 병리적퇴화
 - 자연교잡
 - 역도태
- 종자의 수명에 관여하는 저장온도와 종자수분 함량의 영향을 바르게 설명한 것은?
 - 종자의 수분함량이 15% 내외일 때 종자수명이 가장 길어진다.
 - 종자수명을 연장시키기 위한 저장온도는 그 종자의 발아 적온과 같다.
 - 종자를 밀봉저장시 저장 전의 종자수분 함량은 종자의

수명에 크게 영향을 미친다.

- ④ 저장온도가 10°C 이하로 내려가면 종자의 수명은 점점 단축된다.

2과목 : 식물육종학

21. 농가에 직접 보급되는 보급종이 생산되는 곳은?
 - ① 채종포 ② 원원종포
 - ③ 원종포 ④ 기본식물양성포
22. AB 또는 유 유전자 사이에 1%의 교차율이 있을 때 AB/AB × ab/ab 의 F₂세대에서 AAbb가 생길 수 있는 확률은?
 - ① 약 1/40 ② 약 1/400
 - ③ 약 1/4,000 ④ 약 1/40,000
23. 순계에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 선발의 효과가 없다.
 - ② 타가수정작물은 순계를 이용할 수가 없다.
 - ③ 재래 개체군에는 많은 순계가 혼합되어 있다.
 - ④ 자가수정작물의 동형접합체에서 생산된 자손들이다.
24. 평균이 10이고 분산이 16일 때 변이계수(%)는?
 - ① 5.28 ② 16.0
 - ③ 40.0 ④ 62.5
25. 교배육종과정 중 가장 먼저 이루어져야 할 내용은?
 - ① 인공교배 ② 지역적응성검정
 - ③ 교배모본선정 ④ 종자증식
26. 1개의 유전자가 2개 이상의 표현형에 관여하는 현상을 무엇이라 하는가?
 - ① 다면발현 ② 복대립 현상
 - ③ 표현형 모사 ④ 폴리진
27. 방사선 돌연변이 육종에 있어서 방사선의 적정 강도를 결정하는데 치사율을 고려한다. 기준이 되는 치사율은?
 - ① 5% ② 25%
 - ③ 50% ④ 75%
28. 벼 유전자원의 수집, 보존, 기록, 평가, 정보관리 등의 업무를 수행하는 국제기구?
 - ① CIMMYT ② IITA
 - ③ IRRI ④ ILRI
29. 콜히친의 기능을 바르게 설명한 것은?
 - ① 세포 융합을 시켜 염색체 수가 배가된다.
 - ② 분열 중이 아닌 세포의 염색체를 분할시킨다.
 - ③ 세포막을 통하여 인근 세포의 염색체를 이동시킨다.
 - ④ 분열 중인 세포의 방추사와 세포막의 형성을 억제된다.
30. 신품종의 구비조건이 아닌 것은?
 - ① 유전적으로 균일해야 한다.
 - ② 환경영향을 받지 않아야 한다.
 - ③ 기존품종과 명확하게 구별되어야 한다.
 - ④ 세대가 진전됨에 따라 품종특성에 변화가 없어야 한다.

31. 유전변이를 확대하고자 종(種)이 다른 식물의 세포를 융합할 경우 나타나는 문제점은?
 - ① 모든 식물세포의 genome간에 친화성이 있다.
 - ② 융합이 가능한 식물의 범위가 매우 넓다.
 - ③ 바람직한 유전자만을 도입 할 수 있다.
 - ④ 육종목표가 되는 형질만을 지닌 융합세포를 선발하기 어렵다.
32. 일반적으로 잡종 초기 세대에 검정하여 선발할 수 있는 형질은?
 - ① 품질 ② 지역적응성
 - ③ 꽃 색깔 ④ 수량성
33. 학명을 표시할 때 순서로 가장 적합한 것은?
 - ① 종명, 속명, 명명자 ② 속명, 종명, 명명자
 - ③ 과명, 종명, 명명자 ④ 종명, 과명, 명명자
34. 양적형질의 경우 유전력이 높으면 어떻게 되는가?
 - ① 교잡 육종을 적용하기 어렵다.
 - ② 돌연변이 육종법의 적용이 알맞다.
 - ③ 조합능력이 높다.
 - ④ 선발의 효율이 높다.
35. 이형예불화합성을 나타내는 대표적인 작물은?
 - ① 양파 ② 배
 - ③ 메밀 ④ 배추
36. 피자식물에서 염색체수가 2n인 기관은?
 - ① 난핵 ② 정핵
 - ③ 접합체 ④ 배유
37. 유전자지도 작성의 기초가 되는 유전현상은?
 - ① 염색체 배가 ② 연관과 교차
 - ③ 유전자 분리 ④ 비대립 유전자의 상위성
38. 테트라졸리움(tetrazolium) 수용액으로 옥수수 종자의 발아력을 검정할 때 발아력이 있는 종자는?
 - ① 배 부위가 붉게 착색된다.
 - ② 배유 부위가 붉게 착색된다.
 - ③ 배 부위가 푸르게 착색된다.
 - ④ 배유 부위가 푸르게 착색된다.
39. 배수성 육종법에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 염색체수가 많은 식물일수록 효과적이다.
 - ② 복 2배체는 동질배수체에 비해 임성이 높다.
 - ③ 주로 이용되는 동질배수체의 배수성은 3배체 또는 4배체이다.
 - ④ 동질배수체는 종실을 이용하는 식물보다 잎과 줄기 중 영양기관을 이용하는 식물에서 효과적이다.
40. 자가불화합성 중생식세포가 생성되는 식물체, 즉 아포체의 반응에 의하여 불화합성이 결정되는 작물이 아닌 것은?
 - ① 담배 ② 코스모스
 - ③ 사탕무 ④ 해바라기

3과목 : 재배원론

- 41. 100립종이 24g인 종자를 60cm × 10cm 간격으로 1주 3립으로 파종한다면 1000m²에 필요한 종자량은?
 ① 4kg ② 8kg
 ③ 12kg ④ 16kg
- 42. 대기오염물질이 식물생육에 미치는 영향으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 잎표면에는 반점이 생기나 뿌리의 활력은 증대된다.
 ② 대기오염물질은 대부분 기공을 통하여 식물체내로 들어온다.
 ③ 세포내의 무기성분이 많을 때
 ④ 원형질막의 점도(粘度)가 낮을 때
- 43. 복원중(복원 오류로 문제 및 보기 내용이 정확하지 않습니다. 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성 부탁 드립니다. 정답은 1번입니다.)
 ① 복원중 ② 복원중
 ③ 복원중 ④ 복원중
- 44. 벼의 키다리병에서 유래한 식물생장조절제는?
 ① 지베렐린 ② 옥신
 ③ 사이토키닌 ④ 에틸렌
- 45. 수발아를 방지하기 위한 대책으로 옳은 것은?
 ① 수확을 지연시킨다.
 ② 지베렐린을 살포한다.
 ③ 만숙종보다 조숙종을 선택한다.
 ④ 후면기간이 짧은 품종을 선택한다.
- 46. 감자(뿌리작물)의 수량 계산 공식으로 옳은 것은?
 ① 식물체 당 무게 × 단위면적 당 식물체 수
 ② 단위면적 당 덩이줄기 × 식물체 당 무게
 ③ 단위면적 당 식물체 수 × 단위면적 당 덩이줄기 수
 ④ 단위면적 당 식물체 수 × 식물체 당 덩이줄기 수 × 덩이줄기의 무게
- 47. 내식성(耐蝕性) 작물에 해당하는 것은?
 ① 옥수수 ② 담배
 ③ 알팔파 ④ 목화
- 48. 우리나라 농업의 당면과제와 거리가 먼 것은?
 ① 생산성 향상 ② 작형의 분화
 ③ 유통구조 개선 ④ 생산품목의 단일화
- 49. 맥류재배에서 종자 파종량이 가장 많이 소요되는 파종방식은?
 ① 점파 ② 조파
 ③ 적파 ④ 산파
- 50. 간작(사이짓기)의 대표적인 형태는?
 ① 맥류의 줄 사이에 콩의 재배
 ② 벼 수확 후 보리의 재배
 ③ 논두렁에 콩의 재배

- ④ 콩밭에 수수나 옥수수를 일정 간격으로 배재
- 51. 우리나라 벼농사에서 소모도장효과가 가장 큰 시기는?
 ① 1 ~ 2월 ② 4 ~ 5월
 ③ 7 ~ 8월 ④ 10 ~ 11월
- 52. 과수재배에서 기본적인 정지법 중 그림과 같이 주간을 일찍 자르고 3~4본의 주지를 발달시켜 술잔모양으로 만드는 정지법은?
 ① 개심형 ② 원추형
 ③ 변칙주간형 ④ 울타리형
- 53. 화학적으로 염기성 비료에 속하는 것은?
 ① (NH₄)₂SO₄ ② CaCN₂
 ③ NH₄NO₃ ④ K₂SO₄
- 54. 풍속이 2~4m/s 이상일 때 식물체에서 일어나는 생리적 장애 현상이 아닌 것은?
 ① 작물 높이 낮아진다.
 ② 수분·수정이 저해된다.
 ③ CO₂의 흡입량이 과다하게 증대된다.
 ④ 습도가 낮으면 백수현상이 나타난다.
- 55. 답리작 맥류재배에서 가장 중요한 품종의 특성은?
 ① 저온발아성 ② 만식적응성
 ③ 관수저항성 ④ 조숙성
- 56. 벼의 출수와 관련된 기상생태형에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 조기수확을 목적으로 조파조식 할 때는 감광형이 알맞다.
 ② 벼의 감광형은 묘대일수감응도가 낮고, 만식적응성도 크다.
 ③ 조파조식 할 때보다 만파만식 할 때에 출수기 지연 정도는 감광형이 크다.
 ④ 일반적으로 적도와 같은 저위도지대에서 감온성이 큰 것은 수확량 증대에 유리하다.
- 57. 식물체 줄기의 정아(頂芽) 생장을 촉진하고 측아(側芽) 생장을 억제하는 식물생장조절물질은?
 ① 옥신 ② 지베렐린
 ③ 아브시스산 ④ 에틸렌
- 58. 토양 입단의 형성과 발달에 도움이 되는 방법은?
 ① 경운 ② 입단의 팽창과 수축의 반복
 ③ 콩과작물의 재배 ④ 나트륨이온의 증가
- 59. 벼에서 관수해(冠水害)가 가장 큰 시기는?
 ① 묘대기 ② 분얼초기
 ③ 출수개화기 ④ 등숙기
- 60. 감자나 양파 같은 영양체의 맹아억제를 위하여 주로 사용하는 방사선은?
 ① α 선 ② β 선
 ③ γ 선 ④ x 선

5과목 : 종자관련법규

81. 종자관리요강에서의 국가품종목록 등재품종의 종자를 생산할 수 있는 종자생산포장 지정 요건이 아닌 것은?
 ① 병충해 발생 및 침수해의 상습지대가 아닐 것
 ② 종자생산 경력이 5년 이상인 자가 직접 경작하는 포장일 것
 ③ 관수 및 배수가 용이할 것
 ④ 포장격리가 가능한 포장조건을 갖춘 지대일 것
82. 다음 중 수입적응성시험의 대상작물이 아닌 것은?
 ① 감자, 옥수수 ② 무, 딸기
 ③ 맥문동, 표고 ④ 사과, 감귤
83. 종자산업법상의 용어의 정의에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① “육성자”라 함은 신품종 및 재래종을 육성·발견 또는 개발할 자를 말한다.
 ② “작물”이라 함은 증식용 또는 재배용으로 쓰이는 씨앗·버섯종균 또는 영양체를 말한다.
 ③ “종자”라 함은 농산물·임산물 또는 수산물의 생산을 위하여 재배되는 모든 식물을 말한다.
 ④ “실시”라 함은 보호품종의 종자를 증식·생산·조제·양도·대여·수출 또는 수입하거나 양도 또는 대여의 청약(양도 또는 대여를 위한 전시를 포함한다. 이하 같다)을 하는 행위를 말한다.
84. A씨가 1995년 1월 10일 종자업을 등록한 후 1년 6개월 동안 정당한 사유 없이 휴업하여 2006년 7월 10일 영업최소 처분을 받았다. A씨가 종자업을 다시 등록할 수 있는 시기는?
 ① 2007년 1월 11일 이후
 ② 2008년 7월 10일 이후
 ③ 2009년 1월 10일 이후
 ④ 2010년 7월 11일 이후
85. 국가품종목록등재품종 성능심사요령에서 작물별 표준품종의 선정기준이 아닌 것은?
 ① 국내에서 재배면적이 적어도 잘 알려진 품종이면 된다.
 ② 형질의 발현이 안정적이어야 한다.
 ③ 쉽게 구할 수 있는 품종이어야 한다.
 ④ 형질에 대한 조사 자료가 잘 확립되어 있어야 한다.
86. 농림수산식품부장관이 일정량의 종자시료를 보관·관리해야 하는 경우가 아닌 것은?
 ① 관련 규정에 의하여 품종보호권이 설정 등록된 품종의 종자
 ② 관련 규정에 의하여 품종목록에 등재된 품종의 종자
 ③ 관련 규정에 의하여 종자업자가 수출하고자 하는 종자
 ④ 품종 보호권이 설정 등록된 보호 품종 이외의 종자를 생산 또는 수입하여 판매 하고자 신고된 품종의 종자
87. 종자산업법 또는 종자산업법시행령에서 위임한 사항과 그 시행에 관하여 필요한 사항을 규정한 농림수산식품부령이 아닌 것은?
 ① 종자산업법시행규칙
 ② 종자관리요강
 ③ 종자산업법에 의한 품종보호등록에 관한 규칙

- ④ 종자산업법에 의한 수수료 및 품종보호료 징수 규칙
88. 종자의 보증표시와 관련한 설명 중 옳은 것은?
 ① 원원종의 유전자변형종자 경우에는 포장일자란 아래에 「유전자변형종자임」 이라고 표시하고 바탕색은 흰색으로, 대각선은 보라색으로, 글씨는 검정색으로 표시한다.
 ② 원종의 유전자변형종자 경우에는 포장일자란 아래에 「유전자변형종자임」 이라고 표시하고, 바탕색은 흰색으로, 대각선은 검정색으로 표시한다.
 ③ 보급종(1)의 유전자변형종자의 경우에는 포장일자란 아래에 「유전자변형종자임」 이라고 표시하고, 바탕색을 검정으로 한다.
 ④ 묘목의 바탕색은 녹색으로 글씨는 파랑색으로 표시한다.
89. 종자관리요강의 수입적응성시험의 심사기준 내용으로 틀린 것은?
 ① 재배시험기간은 2작기 이상이 원칙이다.
 ② 재배시험지역은 최소한 2개 지역이상으로 한다. (단, 시설내 재배시험의 경우는 제외한다.)
 ③ 표준품종은 국내외 품종 중 널리 재배되고 있는 품종 2개 이상으로 한다.
 ④ 목적형질의 발현, 기후적응성, 내병충성에 대해 평가하여 국내적응성 여부를 판단한다.
90. 품종보호권자가 그 품종보호권의 존속기관 중 품종보호료를 납부하는 방법으로 옳은 것은?
 ① 매년 납부 ② 2년마다 납부
 ③ 5년마다 납부 ④ 10년마다 납부
91. 종자관리사가 보증서의 내용 중 수량을 허위로 발급하였을 경우의 벌칙 기준은?
 ① 500만원 이하의 과태료
 ② 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금
 ③ 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금
 ④ 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금
92. 포장검사 또는 종자검사를 받고자 할 때 검사 신청서를 제출해야할 대상이 아닌 자는?
 ① 종자관리사 ② 산림청장
 ③ 농촌진흥청장 ④ 국립농산물품질관리원장
93. 자체보증의 대상인 것은?
 ① 농림수산식품부장관이 생산하는 종자용 벼
 ② 독농가가 생산하는 벼
 ③ 종자업자가 국내에 보급하기 위해 생산하는 종자용 벼
 ④ 국립종자원장이 생산하는 종자용 감자
94. 종자산업법상 품종보호 이의신청은 누구에게 하는가?
 ① 농림수산식품부장관 ② 대통령
 ③ 대법원장 ④ 국무총리
95. 다음 작물 중 국가품종목록 등재대상작물에 해당되는 작물은?
 ① 고구마 ② 감자
 ③ 팔 ④ 녹두
96. 종자산업법상 품종의 보호요건으로만 묶인 것은?

