

1과목 : 종자(임의구분)

- 다음 법씨 파종을 위한 침종방법의 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 5일 정도 침종한다.
 ② 30℃ 정도 온도를 유지한다.
 ③ 싹을 1~2mm 정도로 튀운 후 파종한다.
 ④ 벼 종자를 기계적으로 손상을 준 후 파종한다.
- 다음 중 중복수정에서 씨눈(胚)이 되는 것은?
 ① 제1웅핵과 난세포 ② 제1웅핵과 2개의 극핵
 ③ 제2웅핵과 난세포 ④ 제2웅핵과 2개의 극핵
- 다음 중 작물별 종자의 구성물질의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 화본과(벼과) 식물의 종자는 전분 형태의 탄수화물이 저장 양분의 주요한 성분이다.
 ② 땅콩, 유채 등은 주로 탄수화물과 무기질을 함유하고 있다.
 ③ 벼는 아밀로스와 아밀로펙틴의 비율에 따라 쌀의 물리적 특성이 다르게 나타난다.
 ④ 밀 종자 내 단백질의 질과 양이 밀가루의 가공특성에 영향을 준다.
- 다음 중 함수상태에 있는 종자의 호흡 여부로 씨눈(胚)의 살아있는 조직과 죽은 조직을 구별하는 발아검사 방법은?
 ① 착색법 ② 테트라졸륨법
 ③ 효소활성측정법 ④ 페릭 클로라이드(ferric chlride)법
- 다음 중 종자의 성숙 단계를 3단계로 나눌 때 해당되지 않는 것은?
 ① 배의 발달단계 ② 영양 축적단계
 ③ 성숙단계 ④ 건조단계
- 다음 중 휴면타파 방법이 아닌 것은?
 ① 층적 저장 ② 청색광 처리
 ③ 화학제 처리 ④ 기계적 종피 파상
- 수박씨 10000g을 가지고 고온항온건조기법으로 수분축정을 하였더니 건조 후의 시료 중량이 8233g이었다. 이 때 수박씨 수분함량 표시로 가장 적합한 것은?
 ① 17.7% ② 21.5%
 ③ 82.3% ④ 121.4%
- 다음 중 저장에 있어 대기의 상대습도가 높을 때 종자에 가장 크게 미치는 영향은?
 ① 휴면타파 ② 유전자 결함
 ③ 수명단축 ④ 발아지연
- 다음 중 효소결합항체법(enzyme linked immunosorbent assay, ELISA)으로 종자 전염성병원을 확인할 수 있는 것은?
 ① 진균 ② 세균
 ③ 바이러스 ④ 해충
- 종자의 발아를 좌우하는 요인에는 내적 요인과 외적 요인이 있는데 다음 중 내적 요인에 속하는 것은?

- ① 수분 ② 온도
 ③ 공기 ④ 품종
- 다음 중 이상적인 종자처리약제의 조건으로 적절하지 않은 것은?
 ① 사용이 편리해야 한다.
 ② 병균에 대해 효과적이어야 한다.
 ③ 약제의 효과가 줄으면 인체에 해로워도 된다.
 ④ 종자의 저장기간 중 비교적 오랫동안 약효가 지속되어야 한다.
- 다음 중 종자 저장 관리에서 흡습제(吸濕劑)로 사요되는 것은?
 ① 피트모스 ② 염화칼슘
 ③ 펄라이트 ④ 유허분말
- 다음 중 종자의 퇴화 증상이 아닌 것은?
 ① 효소활성의 저하 ② 호흡의 저하
 ③ 종자 침출액의 감소 ④ 유리지방산의 증가
- 다음 중 수확전 종자 전염병의 방제 방법으로 가장 적합한 것은?
 ① 온탕 처리 ② 감염종자나 이물질의 제거
 ③ 이병된 식물체의 제거 ④ 화학제에 의한 종자 소독
- 다음 중 발아촉진물질이 아닌 것은?
 ① 지베렐린 ② 시토키닌
 ③ 에틸렌 ④ ABA(Absisic Acid)
- 다음 중 단명종자가 아닌 것은?
 ① 당근 ② 알팔파
 ③ 양파 ④ 파
- 다음 중 종피 휴면의 원인이 아닌 것은?
 ① 물의 투과성 저해 ② 가스의 투과성 저해
 ③ 종피 내 억제물질의 존재 ④ 종피의 미숙
- 다음 중 종자세 검사 방법의 요건에 해당되지 않는 것은?
 ① 특수한 훈련을 받은 사람이 하여야 한다.
 ② 경비가 적게 들어야 한다.
 ③ 재현성이 있어야 한다.
 ④ 포장출현과 상관이 있어야 한다.
- 다음 중 미국의 공인종자검사자협회(AOSA)에서 권장하는 표준발아검사시 발아 중의 상대습도로 옳은 것은?
 ① 50% ② 75%
 ③ 80% ④ 95%
- 다음 중 꽃의 분류에 있어 무한화서에 포함되지 않는 것은?
 ① 총상화서 ② 단성화서
 ③ 원추화서 ④ 산형화서

2과목 : 작물육종(임의구분)

- 다음 중 채종포와 교잡식물과의 격리거리가 가장 멀어야 하

는 것은?

- ① 토마토 ② 상추
- ③ 시금치 ④ 고추

22. 다음 표는 AABB(녹색·팽만)인 친과 aabb(황색·위축)인 친을 교배한 F₁(AaBb)을 aabb로 검정교배하여 얻은 집단의 관찰값이다. 조환가(교차율)는 얼마인가?

표현형	유전자형	관찰개체수
녹색·팽만	AaBb	148
녹색·위축	Aabb	53
황색·팽만	aaBb	47
황색·위축	aabb	152

- ① 10% ② 25%
- ③ 50% ④ 75%

23. 다음 중 접합자의 염색체 상태는?

- ① n ② 2n
- ③ 3n ④ 4n

24. 다음 중 작물의 영양생장이 아닌 것은?

- ① 화기의 형성 ② 뿌리의 생장
- ③ 줄기의 생장 ④ 잎의 생장

25. 다음 중 자가수분 식물을 이용하여 F₁을 만들고 그 후 계속 자식(自殖)시켜 나갈 때 나타나는 현상으로 가장 적합한 것은?

- ① 순수도가 증가한다.
- ② 순수도가 변하지 않는다.
- ③ 순수도가 감소한다.
- ④ 순수도는 50%에 가까워진다.

26. 다음 중 유사분열 과정에서 DNA가 복제되는 시기는?

- ① 간기(interphase) ② 전기(prophase)
- ③ 중기(metaphase) ④ 후기(anaphase)

27. 다음 중 화분형성에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 수술 끝 꽃밥 속의 화분모세포(2n)는 감수분열하여 4개의 화분세포가 된다.
- ② 수술 끝 꽃밥 속의 화분모세포(2n)는 동형분열하여 2개의 화분세포(2n)가 된다.
- ③ 수술 끝 꽃밥 속의 화분모세포(2n)는 감수분열하여 2개의 화분(n)세포가 된다.
- ④ 수술 끝 꽃밥 속의 화분모세포(2n)는 분열하지 않고 바로 화분이 된다.

28. 다음 중 계통육종법에서 인위선택이 행해지는 최초의 세대 수는?

- ① F₂ ② F₃
- ③ F₄ ④ F₅

29. 다음 중 여교배에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 양성잡종의 여교배에서는 그 분리비가 1:1:1:1로 나타난다.
- ② 단성잡종의 여교배에서는 그 분리비가 2:1로 나타난다.

- ③ 순종인지 잡종인지를 가려내는데 흔히 쓰인다.
- ④ F₁과 열성의 어버이를 교잡시키는 방법이다.

30. 다음 중 양적형질에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 개체간의 변화가 연속적이어서 계량, 계측할 수 있는 형질이다.
- ② 주로 표현력이 작은 미동유전자에 의하여 지배를 받는다.
- ③ 주로 초장, 간장, 수량과 같은 형질이다.
- ④ 환경의 변화에도 표현 정도가 일정하다.

31. 다음 배(胚)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 암수배우자가 융합된 접합자이다.
- ② 염색체 조성은 2n상태이다.
- ③ 발아하여 식물체로 분화될 유근, 유아 및 자엽부분들이 있다.
- ④ 종자의 양분저장 기관이다.

32. 다음 중 작물육종에서 기본식물을 유지하는 곳은?

- ① 국립종자원 ② 농업기술센터
- ③ 종자보급기관 ④ 육종가 또는 육종기관

33. 피자식물에서 배우자의 형성과정 중 배낭에 생기는 세포의 개수로 옳지 않은 것은?

- ① 난세포 1개 ② 조세포 2개
- ③ 반측세포 3개 ④ 극핵 4개

34. 다음 중 여교배를 바르게 표시한 것은?

- ① (A×B) ② (A×B)×A
- ③ (A×B)×C ④ (A×B)×(C×D)

35. 다음 중 잡종강세를 이용하기 위해 구비되어야 할 조건이 아닌 것은?

- ① 1회의 교잡에 의하여 많은 종자를 생산할 수 있어야 한다.
- ② 교잡조작이 용이해야 한다.
- ③ 단위 면적당 재배에 필요한 종자량이 많아야 한다.
- ④ 일대잡종이 실용상 유리하여야 한다.

36. 다음 중 채소작물에서 불임성이 일어나는 원인이 아닌 것은?

- ① 다비(多肥) 또는 비료부족의 영양 불균형인 경우
- ② 이형에 현상의 경우
- ③ 발아하여도 차대가 형성되지 못하는 경우
- ④ 배의 발생 중간에 생육이 계속 진행된 경우

37. 멘델의 유전법칙 중 (RR)×(rr)의 교잡시에 제2세대(F₂)에서 우성과 열성의 표현형 분리비는?

- ① 1 : 1 ② 2 : 1
- ③ 3 : 1 ④ 9 : 3 : 3 : 1

38. 다음 중 농작물의 특성을 유지하기 위한 방법이 아닌 것은?

- ① 자연교잡에 의한 재배 ② 영양번식에 의한 보존재배
- ③ 격리재배 ④ 원원종재배

39. 다음 중 근대 유전학의 토대 및 육종학의 발전에 획기적인 계기를 마련한 사건은?

- ① 유전자 중심설 제창 ② DNA구조의 해명
- ③ 유전법칙의 발견 ④ 진화론의 확립

40. 다음 중 인공교잡 육종시 반드시 제웅(수술을 제거하는 일)을 해야 하는 것은?

- ① 웅성불임주(株) ② 암수 한 꽃
- ③ 암수 짝 꽃 ④ 암수 짝 그루

3과목 : 작물(임의구분)

41. 다음 중 단일성 작물에 해당되는 것은?

- ① 시금치 ② 상추
- ③ 감자 ④ 담배

42. 다음 중 싹이 틀 때 씨앗이 토양표면위로 올라오지 않는 것은?

- ① 콩 ② 목화
- ③ 옥수수 ④ 해바라기

43. 다음 중 식물의 발근 촉진에 가장 효과적인 식물 호르몬은?

- ① 시토키닌 ② 지베렐린
- ③ 옥신 ④ 아브시스산

44. 다음 중 일반적으로 가을에 파종하는 작물로 가장 적합한 것은?

- ① 보리 ② 벼
- ③ 콩 ④ 해바라기

45. 다음 중 채소나 과실을 오래 저장하기 위해 산소와 이산화탄소의 농도를 조절하여 저장하는 방법은?

- ① 저온저장 ② CA저장
- ③ 건조저장 ④ 냉장저장

46. 다음 중 작물 생육에 영향을 미치는 기상 환경에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 작물의 광합성에 효과적인 빛은 청색과 적색이다.
- ② 눈은 겨울 작물에 토양 수분을 공급하여 가뭄해를 막는다.
- ③ 풍속 3~4m/s의 바람은 증산 작용과 양분의 흡수를 촉진한다.
- ④ 작물의 발아에서 성숙까지의 일평균 기온을 합산한 것을 유효온도라 한다.

47. 다음 중 벼의 바이러스병을 매개하는 해충은?

- ① 흑명나방 ② 벼물바구미
- ③ 벼줄기굴파리 ④ 애벌레

48. 다음 중 종자가 발아하는데 가장 필요한 환경요소로만 나열된 것은?

- ① 수분, 토양, 온도 ② 수분, 온도, 산소
- ③ 산소, 토양, 광선 ④ 광선, 온도, 산소

49. 벼를 저장 및 도정하기에 알맞은 볍씨의 수분 함량은?

- ① 12% 이하 ② 20% 이하
- ③ 25% 이하 ④ 30% 이하

50. 다음 중 우리나라 농경지 작물의 재배면적이 가장 큰 것부터 낮은 순서대로 올바르게 나타낸 것은?

- ① 벼 > 과수 > 채소 > 두류
- ② 벼 > 채소 > 과수 > 두류
- ③ 채소 > 벼 > 두류 > 과수
- ④ 채소 > 과수 > 벼 > 두류

51. 다음 중 유료 작물이 아닌 것은?

- ① 모시풀 ② 참깨
- ③ 들깨 ④ 유채

52. 다음 중 노후화답의 개량 방법으로 가장 알맞은 것은?

- ① 모래를 넣어 준다. ② 진흙을 넣어 준다.
- ③ 산 흙으로 객토를 한다. ④ 심층시비를 한다.

53. 다음 중 옥수수의 생육 특성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 단일성 작물이다.
- ② 자가수정을 원칙으로 한다.
- ③ 수꽃이 암꽃보다 4~5일 먼저 핀다.
- ④ 토양수분이 보통인 경우 생육에 알맞은 온도는 26~32℃ 정도이다.

54. 다음 중 연작(이어짓기)의 해가 큰 작물로만 나열된 것은?

- ① 벼, 수박, 가지, 옥수수 ② 벼, 완두, 고추, 맥류
- ③ 맥류, 수박, 가지, 고추 ④ 수박, 가지, 고추, 인삼

55. 중복수정을 하는 작물 중 옹핵이 극핵과 결합하여 만들어지는 씨앗의 기관은?

- ① 씨눈 ② 배젖
- ③ 줄기 ④ 뿌리

56. 다음 중 적산온도의 정의로 옳은 것은?

- ① 작물의 발아에서 출수까지의 월평균 기온을 합산한 온도
- ② 작물의 발아에서 출수까지의 일평균 최저기온을 합산한 온도
- ③ 작물의 발아에서 성숙까지의 일평균 기온을 합산한 온도
- ④ 작물의 발아에서 성숙까지의 월평균 최고기온을 합산한 온도

57. 다음 중 잡초의 해가 아닌 것은?

- ① 양분, 수분, 광에 대하여 경합한다.
- ② 병해충을 매개하거나 월동 서식지가 된다.
- ③ 작물의 품질을 떨어뜨린다.
- ④ 수량 손실 감소한다.

58. 다음 중 토양공기에 영향을 미치는 요인의 설명으로 옳은 것은?

- ① 점질 토양은 비모관공극이 많고, 토양의 용기량이 크다.
- ② 심경을 하면 토양의 깊은 곳까지 용기량이 증대한다.
- ③ 미숙유기물을 사용하면 이산화탄소의 농도가 낮아진다.
- ④ 식물이 생육하고 있는 토양은 뿌리의 호흡에 의해 이산

