

재배학개론

문 1. 작물의 분류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 작부체계에서 휴한하는 대신 클로버 등을 재배하면 지력이 좋아지는데, 이러한 작물을 휴한작물이라고 한다.
- ② 가뭄이 심해서 벼를 이앙하지 못하면 메밀 등을 대신 재배하는데, 이러한 작물을 대파작물이라고 한다.
- ③ 옥수수과 수수 등을 재배하면 잡초가 경감되는데, 이러한 작물을 피복작물이라고 한다.
- ④ 사료작물 중에서 풋배기를 하여 생초를 이용하는 작물을 청예작물이라고 한다.

문 2. 잎의 기공을 폐쇄시켜 증산을 억제시킴으로써 식물이 수분부족 상태에서도 견딜 수 있게 하는 식물생장조절제는?

- ① ABA
- ② IBA
- ③ IAA
- ④ 2,4-D

문 3. 식물의 수정 및 종자형성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 겉씨식물은 난세포 이외의 배낭조직이 나중에 배의 영양분이 된다.
- ② 종자의 배유는 모체의 조직이므로 배와 배유는 유전적 조성이 다르다.
- ③ 종자의 배에서 우성유전자의 표현형이 나타나는 것을 크세니아라고 한다.
- ④ 바나나, 포도 등에서 종자의 생성 없이 열매를 맺는 것을 아포믹시스라고 한다.

문 4. 작물의 생식(生殖)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대부분의 식용 화곡류와 두류에서는 유성생식의 결과물을 수확한다.
- ② 감자, 고구마는 무성생식으로 번식하며 종자가 형성되지 않는다.
- ③ 웅성불임성 중에는 온도, 일장 등 환경 요인의 영향을 받는 경우도 있다.
- ④ 자가불화합성 중에는 같은 꽃에서 암술대와 수술대의 길이 차이 때문에 나타나는 경우도 있다.

문 5. 유전자형이 *WuGg*인 식물을 1회 자식하여 얻은 개체들에서 1개 이상의 유전자가 동형접합을 이룰 확률은? (단, 두 개의 유전자는 독립적이다)

- ① 25%
- ② 30%
- ③ 50%
- ④ 75%

문 6. 자식성작물의 육종방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 계통육종법은 F_2 세대부터 선발을 시작하므로 특성검정이 용이한 질적형질의 개량에 효율적이다.
- ② 파생계통육종법에서는 F_2 세대에서 양적형질에 대하여 개체 선발하여 파생계통을 만든다.
- ③ 집단육종법에서는 출현빈도가 낮은 우량유전자형을 선발할 가능성이 높다.
- ④ 여교배육종법에서는 목표형질 이외의 다른 형질의 개량을 기대하기는 어렵다.

문 7. 토양의 구조에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 경운을 하면 토양통기가 좋아지고 입단 형성에 도움이 된다.
 ㄴ. 입단이 발달한 토양은 비옥하고 수분과 비료분의 보유력도 크다.
 ㄷ. 칼슘이온은 점토의 결합을 느슨하게 하여 입단을 파괴한다.
 ㄹ. 단립구조에서는 대공극이 많고 소공극이 적으며, 토양통기와 투수성이 좋다.

- ① ㄱ, ㄷ
- ② ㄴ, ㄹ
- ③ ㄴ, ㄷ, ㄹ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

문 8. 개화를 유도하는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 저온요구식물을 장일조건에서 재배하면서 지베렐린처리를 하면 춘화처리 효과가 나타나기도 한다.
- ② 일반적으로 월년생 장일작물은 비교적 저온인 $0 \sim 10^\circ\text{C}$ 에서 춘화처리를 하면 개화가 유도된다.
- ③ 가을국화, 들깨, 담배 등은 단일처리하면 개화가 유도된다.
- ④ 가을메밀은 감온형으로 고온을 처리하면 개화가 유도된다.

문 9. 호밀의 육종에 적용될 수 없는 육종법은?

- ① 1대잡종 육종법
- ② 집단선발 육종법
- ③ 순환선발 육종법
- ④ 1개체1계통 육종법

문 10. 광합성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 동일한 벼 품종이라도 최적엽면적지수는 광도에 따라 달라진다.
- ② 최대광합성능력은 C_4 식물 $>$ CAM 식물 $>$ C_3 식물 순이다.
- ③ 광합성으로 동화물질이 축적되면 공변세포의 삼투압이 높아져 기공이 열리고 증산이 촉진된다.
- ④ 수수는 유관속초세포의 주변에 엽육세포가 방사상으로 배열되어 있는 크랜즈(Kranz) 구조를 가지고 있다.

문 11. 다음 중 과습한 토양환경에서 경합에 가장 불리한 잡초는?

- ① 알방동사니
- ② 독새풀
- ③ 가막사리
- ④ 가래

문 12. 파종 양식 및 파종 절차에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 골타기: 종자를 뿌릴 골을 만드는 것
 ㄴ. 시비: 골이나 전면에 비료를 뿌리는 것
 ㄷ. 산파: 포장 전면에 종자를 흩어 뿌리는 방법
 ㄹ. 조파: 골을 만들고 종자를 줄지어 뿌리는 방법
 ㅁ. 진압: 파종을 하고 복토하기 전이나 후에 종자를 눌러 주는 것

- ① ㄱ, ㅁ
 ② ㄴ, ㄷ, ㄹ
 ③ ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ
 ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ

문 13. 시비에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 인산, 칼리, 석회질 비료는 주로 덧거름으로 자주 준다.
 ② 생육기간이 길고 시비량이 많은 작물일수록 밑거름을 줄이고 덧거름을 많이 준다.
 ③ 엽면시비는 뿌리의 흡수력이 약해졌을 경우나 급속한 영양회복이 필요한 시기에 한다.
 ④ 이론적으로 단위면적당 시비량은 [(비료요소 흡수량 - 천연 공급량) ÷ 비료요소의 흡수율]로 계산된다.

문 14. 바람이 작물의 생육에 미치는 영향으로 옳지 않은 것은?

- ① 풍속 1.1 ~ 1.7 m/s 이하의 바람은 작물 주위의 습기를 빼앗아 증산을 촉진하고, 양분의 흡수를 좋게 한다.
 ② 풍속 2.0 ~ 4.0 m/s 이상의 바람에서는 기공이 닫혀 이산화탄소의 흡수가 감소되므로 식물체의 광합성이 감퇴된다.
 ③ 벼의 경우 습도가 80% 이상에서는 풍속 10 m/s에서 백수(白穗)가 생기나, 습도가 60% 이하에서는 20 m/s 풍속에서도 백수가 생기지 않는다.
 ④ 바람에 의해 식물체에 상처가 나면 호흡이 증대하여 체내 양분의 소모가 증가하고, 상처가 건조되면 광산화반응을 일으켜 고사한다.

문 15. 토양 중 질소비료의 형태와 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유기물을 함유하지 않은 암모니아태질소 비료를 해마다 사용하면 토양을 염기성화시킨다.
 ② 요소는 물에 잘 녹으며 미생물의 작용을 받아 탄산암모늄을 거쳐 암모니아태로 된다.
 ③ 질산태질소는 물에 잘 녹고, 질산이 음이온이므로 토양에 흡착되지 않고 유실되기 쉽다.
 ④ 논에서 질산태질소는 탈질균에 의해 아질산염으로 되어 유해작용을 나타내기 때문에 암모니아태질소보다 비효가 적다.

문 16. 종자의 발아시험에 사용되는 조사항목에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 발아전: 파종된 종자의 약 40%가 발아한 날
 ② 발아기: 파종된 종자의 80% 이상이 발아한 날
 ③ 발아속도지수: 발아율과 발아속도를 동시에 고려한 값
 ④ 발아세: 치상 후 정해진 시일까지 발아한 종자들의 유근 길이의 평균값

문 17. 약배양을 이용하여 벼 신품종을 육성할 때, 약을 채취하는 세대는?

- ① F₁
 ② F₂
 ③ F₃
 ④ F₇ 세대 이후

문 18. 양적형질의 유전에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 양적형질 분석에서는 분산과 유전력 등을 구하여 유전적 특성을 추정한다.
 ② 양적형질의 유전은 다인자유전(polygenic inheritance)이라고도 한다.
 ③ 양적형질의 표현형 분산은 유전분산과 환경분산을 포함한다.
 ④ 유전력은 환경분산에 대한 유전분산의 비율을 말한다.

문 19. 작물 지상부와 지하부 생장량의 비율(T/R율)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 일사가 적어지면 체내 단백질 축적이 감소되는데, 지상부보다 지하부의 생장을 더욱 저하시켜 T/R율이 커진다.
 ② 질소를 다량 사용하면 지상부의 질소집적이 많아지고, 지하부의 생장이 상대적으로 억제되어 T/R율이 커진다.
 ③ 토양함수량이 감소하면 지하부보다 지상부의 생장이 더욱 저해되므로 T/R율이 감소한다.
 ④ 고구마의 경우 이식기가 늦어질수록 지하부보다 지상부의 중량감소가 크기 때문에 T/R율이 감소한다.

문 20. 여교배육종법에서 세대진전에 따른 선발과정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 단일 유전자에 한하며 연관된 선발마커가 없다)

- ① 우성유전자를 도입할 경우 BC_nF₁ 세대에서 목표형질을 보이는 개체를 선발할 수 있다.
 ② 우성유전자를 도입할 경우 BC_nF₂ 세대에서 동형의 목표유전자를 가진 개체를 선발할 수 있다.
 ③ 열성유전자를 도입할 경우 BC_nF₁ 세대에서 목표형질을 보이는 개체를 선발할 수 없다.
 ④ 열성유전자를 도입할 경우 BC_nF₂ 세대에서 동형의 목표유전자를 가진 개체를 선발할 수 있다.