

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

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

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 1개체1계통 육종법
- ② 순환선발 육종법
- ③ 집단선발 육종법
- ④ 1대잡종 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 이론적으로 단위면적당 시비량은 [(비료요소 흡수량 - 천연 공급량) ÷ 비료요소의 흡수율]로 계산된다.
 ② 엽면시비는 뿌리의 흡수력이 약해졌을 경우나 급속한 영양회복이 필요한 시기에 한다.
 ③ 생육기간이 길고 시비량이 많은 작물일수록 밭거름을 줄이고 덧거름을 많이 준다.
 ④ 인산, 칼리, 석회질 비료는 주로 덧거름으로 자주 준다.

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

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

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.