

재 배 학

문 1. 농작물 재배와 생산에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 토지를 이용함에 있어서는 수확체감의 법칙이 적용된다.
- ② 자본의 회전이 느리고 노동의 수요가 연중 균일하지 못하다.
- ③ 수량은 유전성, 재배기술, 재배환경에 의해 결정되며, 최소율의 법칙이 적용된다.
- ④ 농산물은 공산물에 비해 공급의 탄력성이 작으나 수요의 탄력성은 크다.

문 2. 한 쌍의 대립유전자 A, a에 대한 유전적 평형집단에서 임의로 1,000개체의 유전자형을 조사한 결과, aa개체가 90개였다. 대립유전자 A의 빈도는?

- ① 0.91
- ② $\sqrt{0.91}$
- ③ 0.7
- ④ $\sqrt{0.7}$

문 3. 작물 생육과 수분에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 일반적으로 풍건종자의 수분퍼텐셜은 생장 중인 작물의 잎보다 낮다.
- ② 작물의 수분퍼텐셜은 생육기간 중 항상 같은 값을 나타낸다.
- ③ 일반적으로 작물에서 압력퍼텐셜은 0 이하의 값을 갖는다.
- ④ 두 종류의 토양 중 수분함량이 높은 토양이 수분퍼텐셜 값도 항상 높다.

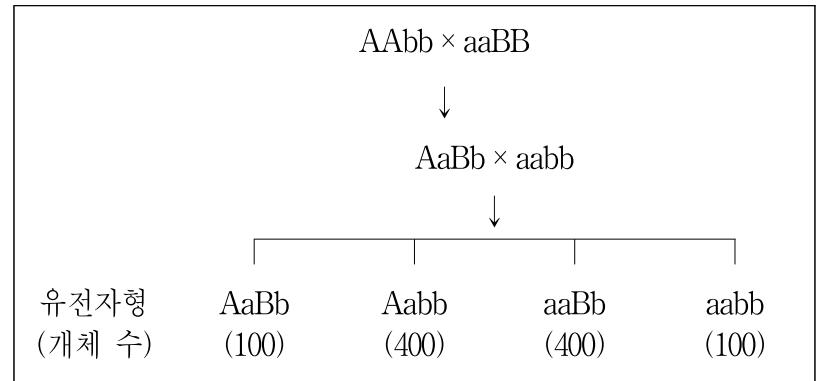
문 4. 작물별 군락의 수광태세를 향상하는 방법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 옥수수는 수(♂)이삭이 큰 초형이 유리하다.
- ② 맥류는 드릴파재배보다 광파재배가 유리하다.
- ③ 콩은 주경에 꼬투리가 많이 달리는 초형이 유리하다.
- ④ 벼는 줄사이(조간)를 좁게 하고, 포기사이(주간)를 넓히는 것이 유리하다.

문 5. 염색체육종법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 동질배수체를 이용한 육종법은 이탈리아라이그래스와 피튜니아에서 많이 이용된다.
- ② 인위적으로 육성한 이질배수체 작물로 트리티케일과 하쿠란이 대표적이다.
- ③ 체세포의 염색체수가 $2n+1$ 인 식물은 이수체(aneuploid)에 해당한다.
- ④ 동질4배체 간 교배하여 얻어진 F_1 을 다시 배가하면 복2배체를 얻을 수 있다.

문 6. 다음은 연관된 두 유전자의 교차율을 구하는 실험이다. 두 유전자의 교차율은?



- ① 20 %
- ② 40 %
- ③ 60 %
- ④ 80 %

문 7. 선발된 개체의 변이 특성이 후대로 유전되지 않는 경우는?(단, 자연돌연변이는 없음)

- ① 형질전환을 통해 제초제 저항성 유전자를 도입한 변이 개체
- ② 교배 후, F_8 세대에서 출수기 형질이 초월분리하는 개체
- ③ 유전자원을 간척지 포장에서 생육평가 후 선발된 내염성 개체
- ④ 동일한 개체를 분주하여 재배하는 포장에서 초장의 변이를 보이는 개체

문 8. 종자의 형태와 구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 옥수수는 중배축에서 줄기와 잎이 분화되고 배반에서 뿌리가 분화된다.
- ② 상추는 과피와 종피의 안쪽에 배유층이 있고 2개의 떡잎을 가진다.
- ③ 쌍자엽식물은 대부분 지상자엽형 발아를 하지만, 완두는 지하자엽형 발아를 한다.
- ④ 강낭콩은 배유가 완전히 또는 거의 퇴화되어 양분을 자엽에 저장하는 무배유종자이다.

문 9. 육종법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 합성품종은 여러 계통이 관여하므로 채종 노력과 경비가 많이 든다.
- ② 근동질 유전자계통(NIL; near isogenic line)을 육성할 때는 여교배법이 활용된다.
- ③ 1개체1계통법은 잡종초기 세대에 집단재배를 하므로 집단육종법처럼 자연선택의 이점이 있다.
- ④ 종·속간교배육종에서 야생종의 세포질에 목표형질이 있을 경우 재배종을 모본(♀)으로 사용한다.

문 10. 작물의 수분 결핍 또는 과잉에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 뿌리가 환원성 유해물질에 대한 저항성이 큰 것이 내습성을 강하게 한다.
- ② 습해를 받았을 때, 부정근의 발생을 억제하여 저장양분의 소모를 줄이는 것이 내습성을 강하게 한다.
- ③ 내건성이 강한 작물은 표피에 각피가 잘 발달되어 있으며, 기공이 작거나 적은 경향이 있다.
- ④ 내건성이 강한 작물은 원형질의 점성이 높고, 다육화 경향이 있다.

문 11. 멀칭의 이용성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 작물이 멀칭한 필름 속에서 장기간 자랄 때에는 녹색필름이 투명필름보다 안전하다.
- ② 스티블멀칭을 하면 풍식, 수식 등의 토양 침식이 경감되거나 방지된다.
- ③ 토양 표면을 곱게 중경하는 토양멀칭을 하면 건조한 토층이 생겨서 수분보존 효과가 있다.
- ④ 봄의 저온기에 투명필름으로 멀칭하면 온도상승 효과가 있어 축성재배 등에 이용된다.

문 12. 시설재배의 환경특이성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 광분포와 광질이 균일하고, 광량이 부족하다.
- ② 탄산가스와 유해가스가 많고, 통기성이 불량하다.
- ③ 밤과 낮의 공기 중의 온도차가 크고, 지온이 낮다.
- ④ 토양에 염류집적이 되기 쉽고, 토양물리성이 불량하다.

문 13. 일장효과의 농업적 이용에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 조생종 벼와 만생종 벼를 교배하기 위해 만생종 벼에 단일처리를 한다.
- ② 만생종 벼의 수량을 증대하기 위해 조파조식재배를 한다.
- ③ 장일식물인 시금치는 추대 전에 생장량을 증가시키기 위해 춘파를 한다.
- ④ 가을철에 장일식물인 오쳐드그래스의 산초량을 증가시키기 위해 장일처리를 한다.

문 14. 식물의 생장에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 결뿌리 형성능력은 유전적으로 결정되지만 환경조건에 따라 달라질 수 있다.
- ② 뿌리의 신장생장은 정단분열조직에서 가장 왕성하게 일어난다.
- ③ 세포의 확대생장이 일어날 때 세포벽의 가소성이 커진다.
- ④ 절간분열조직은 이미 분화된 조직의 사이에 존재한다.

문 15. 작부체계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 윤작 시 지력유지를 위해 콩과작물이나 다비작물을 포함한다.
- ② 벼-보리의 논 2모작 작부양식은 답전윤환에 해당한다.
- ③ 교호작과 혼작은 생육기간이 비슷한 작물들을 이용한다.
- ④ 윤작 및 답전윤환을 통해 기지현상이 회피될 수 있다.

문 16. 자식성 작물의 돌연변이육종법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 돌연변이처리가 된 종자의 세대는 M_0 이다.
- ② 열성돌연변이는 M_1 세대에서 선발한다.
- ③ 벼의 M_2 세대에서는 계통선발을 한다.
- ④ 꽃가루에 돌연변이처리를 하면 키메라 현상을 회피할 수 있다.

문 17. 작물 생육에서 무기성분의 생리작용에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 황은 아미노산의 구성 성분이며, 엽록소 형성에 관여한다.
- ② 규소는 잎에서 망간의 분포를 균일하게 하는 역할을 한다.
- ③ 수은이 과잉 축적되면 벼에서는 뿌리보다 지상부에 과잉해가 현저하다.
- ④ 붕소가 결핍되면 분열조직에 갑자기 괴사를 일으키는 일이 많다.

문 18. 잡초와 잡초관리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 발아 시 산소요구도는 올챙이고랭이가 명아주보다 높다.
- ② 물리적인 잡초방제법에는 예취, 피복, 소토처리가 있다.
- ③ 밭에서 출현하는 다년생 광엽잡초로는 쑥과 토끼풀이 있다.
- ④ 비선택성 제초제에는 glyphosate, paraquat가 있다.

문 19. 작물의 수발아에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 맥류는 조숙종이 만숙종보다 수발아 위험이 크다.
- ② 밀은 분상질 품종이 초자질 품종보다 수발아 위험이 크다.
- ③ 벼의 저온 발아속도는 인디카 품종이 자포니카 품종보다 빠르다.
- ④ 수분을 흡수한 맥류 종자의 휴면은 15°C 이하의 낮은 온도에서 빨리 끝난다.

문 20. 작물의 수확대상에 따른 합리적인 시비법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 종자수확 작물은 영양생장기에는 질소가, 생식생장기에는 인산과 칼리가 부족하지 않도록 한다.
- ② 뿌리나 땅속줄기를 수확하는 작물은 양분의 저장에 시작되면 질소비료 시용량을 증가시킨다.
- ③ 연화재배하여 줄기를 수확하는 작물은 연화기 생장을 위해 전년도에 충분히 시비한다.
- ④ 잎수확 작물은 충분한 질소를 계속 유지하는 것이 유리하다.