

2016 국가9급 재배학

해설 : 장사원 선생

총평

모든 문제가 기본 개념에 충실한 문제였다. 최근 기출문제의 경향은 기본 개념에 매우 충실하게 출제되고 있으며, 이러한 개념 문제가 사실은 가장 중요하다. 강의시간에도 반복적으로 개념을 강조한 이유이다. <컨셉 재배학> 교재에서 100% 출제되었으며, 이론 강의와 문제풀이 강의를 수강하였다면 쉽게 100점 획득할 수 있는 수준의 난이도로서, 전체적으로 문제가 평이했다.

출제영역별 문항수는 다음과 같다.

영역	유전편	환경편	기술편	재배기초
문항수	5	9	5	1

문 1. 응성불임성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 암술과 화분은 정상이나 종자를 형성하지 못하는 현상이다.
- ② 암술머리에서 생성되는 특정 단백질과 화분의 특정 단백질 사이의 인식작용 결과이다.
- ③ S유전자좌의 복대립유전자가 지배한다.
- ④ 유전자 작용에 의하여 화분이 형성되지 않거나, 제대로 발육하지 못하여 종자를 만들지 못한다.

<컨셉 재배학 114, 115> 단순 카테고리 문제

[정해] 응성불임과 자가불화합성을 구분하는 문제이다. ④만 응성불임, 나머지는 자가불화합성에 대한 설명이다.

문 2. 작물의 내습성에 관여하는 요인에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 뿌리 조직의 목화(木化)는 환원성 유해물질의 침입을 막아 내습성을 증대시킨다.
- ② 뿌리의 황화수소 및 아산화철에 대한 높은 저항성은 내습성을 증대시킨다.
- ③ 습해를 받았을 때 부정근의 발달은 내습성을 약화시킨다.
- ④ 뿌리의 피층세포 배열 형태는 세포 간극의 크기 및 내습성 정도에 영향을 미친다.

<컨셉 재배학 258> 말바꾸기 문제

[정해] 습해를 받았을 때 부정근의 발생력이 큰 것은 내습성이 강하다.

문 3. 토양미생물의 작물에 대한 유익한 활동으로 옳은 것은?

- ① 토양미생물은 암모니아를 질산으로 변하게 하는 환원과정을 도와 발작물을 이롭게 한다.
- ② 토양미생물은 유기태 질소화합물을 무기태로 변환하는 질소의 무기화 작용을 돕는다.
- ③ 미생물간의 길항작용은 물질의 유해작용을 촉진한다.
- ④ 뿌리에서 유기물질의 분비에 의한 근권(rhizosphere)이 형성되면 양분 흡수를 억제하여 뿌리의 신장생장을 촉진한다.

<컨셉 재배학 187> 말바꾸기 문제

[정해] ① 토양미생물은 암모니아를 질산으로 변하게 하는 산화과정을 도와 발작물을 이롭게 한다.

③ 미생물간의 길항작용은 물질의 유해작용을 억제한다.

④ 뿌리에서 유기물질의 분비에 의한 근권(rhizosphere)이 형성되면 양분 흡수를 촉진하여 뿌리의 신장생장을 억제한다.

문 4. 작물의 생식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 아포믹시스는 무수정종자형성이라고 하며, 부정배형성, 복상포자생식, 위수정생식 등이 이에 속한다.

② 속씨식물 수술의 화분은 발아하여 1개의 화분관세포와 2개의 정세포를 가지며, 암술의 배낭에는 난세포 1개, 조세포 1개, 반쪽세포 3개, 극핵 3개가 있다.

③ 무성생식에는 영양생식도 포함되는데, 고구마와 거베라는 뿌리로 영양번식을 하는 작물이다.

④ 벼, 콩, 담배는 자식성 작물이고, 시금치, 딸기, 양파는 타식성 작물이다.

<컨셉 재배학 70, 71, 74,75> 수치바꾸기 문제

[정해] ② 속씨식물 수술의 화분은 발아하여 1개의 화분관세포와 2개의 정세포를 가지며, 암술의 배낭에는 난세포 1개, 조세포 2개, 반쪽세포 3개, 극핵 2개가 있다.

문 5. 1개체 1계통육종(single seed descent method)의 이점으로 옳은 것은?

① 우량품종에 한두 가지 결점이 있을 때 이를 보완하는 데 효과적이다.

② F2 세대부터 선발을 시작하므로 특성검정이 용이한 질적 형질의 개량에 효율적이다.

③ 유용유전자를 잘 유지할 수 있고, 육종연한을 단축할 수 있다.

④ 균일한 생산물을 얻을 수 있으며, 우성유전자를 이용하기 유리하다.

<컨셉 재배학 90> 개념 문제

[정해] ①은 여교배육종, ②는 계통육종, ④는 1대잡종(F1)육종

문 6. 식물생장조절물질이 작물에 미치는 생리적 영향에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① Amo-1618은 경엽의 신장촉진, 개화촉진 및 휴면타파에 효과가 있다.

② Cytokinin은 세포분열촉진, 신선도 유지 및 내동성증대에 효과가 있다.

③ B-Nine은 신장억제, 도복방지 및 착화증대에 효과가 있다.

④ Auxin은 발근촉진, 개화촉진 및 단위결과에 효과가 있다.

<컨셉 재배학 486, 489> 개념 문제

[정해] 경엽의 신장촉진, 개화촉진 및 휴면타파에 효과에 효과적인 것은 지베렐린이다. Amo-1618은 생장억제물질이다.

문 7. 작물의 생육에 필요한 무기원소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 칼륨은 식물세포의 1차대사산물(단백질, 탄수화물 등)의 구성성분으로 이용되고, 작물이 다

문 11. 내건성이 강한 작물의 특성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 건조할 때에는 호흡이 낮아지는 정도가 크고, 광합성이 감퇴하는 정도가 낮다.
- ② 기공의 크기가 커서 건조 시 증산이 잘 이루어진다.
- ③ 저수능력이 크고, 다육화의 경향이 있다.
- ④ 삼투압이 높아서 수분 보유력이 강하다.

<컨셉 재배학 250> 개념과 말바꾸기 문제

[정해] 기공의 크기가 작아서 건조 시 증산을 억제할 수 있다.

문 12. 작물에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 야생식물보다 재해에 대한 저항력이 강하다.
- ② 특수부분이 발달한 일종의 기형식물이다.
- ③ 의식주에 필요한 경제성이 높은 식물이다.
- ④ 재배환경에 순화되어 야생종과는 차이가 있다.

<컨셉 재배학 530> 개념과 말바꾸기 문제

[정해] ① 야생식물보다 재해에 대한 생존경쟁력이 약하다.

문 13. 작물의 파종 작업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 파종기가 늦을수록 대체로 파종량을 늘린다.
- ② 맥류는 조파보다 산파 시 파종량을 줄이고, 콩은 단작보다 맥후작에서 파종량을 줄인다.
- ③ 파종량이 많으면 과번무해서 수광태세가 나빠지고, 수량, 품질을 저하시킨다.
- ④ 토양이 척박하고 시비량이 적을 때에는 일반적으로 파종량을 다소 늘리는 것이 유리하다.

<컨셉 재배학 413> 말바꾸기 문제

[정해] ② 맥류는 조파보다 산파 시 파종량을 늘리고, 콩은 단작보다 맥후작에서 파종량을 늘린다.

문 14. 작물의 수확 후 생리작용 및 손실요인에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 증산에 의한 수분손실은 호흡에 의한 손실보다 10배나 큰데, 이중 90%가 표피증산, 8~10%는 기공증산을 통하여 손실 된다.
- ② 사과, 배, 수박, 바나나 등은 수확 후 호흡급등현상이 나타나기도 한다.
- ③ 과실은 성숙함에 따라 에틸렌이 다량 생합성되어 후숙이 진행된다.
- ④ 엽채류와 근채류의 영양조직은 과일류에 비하여 에틸렌 생성량이 적다.

<컨셉 재배학 515> 말바꾸기 문제

[정해] ① 증산에 의한 수분손실은 호흡에 의한 손실보다 10배나 큰데, 이중 90%가 기공증산, 8~10%는 표피증산을 통하여 손실 된다.

문 15. 간척지 토양에 작물을 재배하고자 할 때 내염성이 강한 작물로만 묶인 것은?

- ① 토마토 - 벼 - 고추

- ② 고추 - 벼 - 목화
- ③ 고구마 - 가지 - 감자
- ④ 유채 - 양배추 - 목화

<컨셉 재배학 208> 단순 암기 문제

[정해] 작물의 내염성 정도

강	유채, 목화, 순무, 사탕무, 양배추, 라이그래스
중	수수, 옐퍼퍼, 보리, 호밀, 벼, 밀, 고추, 토마토, 아스파라거스, 포도, 올리브, 무화과
약	베치, 완두, 녹두, 가지, 셀러리, 감자, 고구마, 사과, 배, 복숭아, 살구, 귤, 레몬

문 16. 논에 벼를 이앙하기 전에 기비로 N - P₂O₅ - K₂O = 10 - 5 - 7.5kg/10a을 처리하고자 한다. N - P₂O₅ - K₂O = 20 - 20 - 10(%)인 복합비료를 25kg/10a을 시비하였을 때, 부족한 기비의 성분에 대해 단비할 시비량(kg/10a)은?

- ① N - P₂O₅ - K₂O = 5 - 0 - 5kg/10a
- ② N - P₂O₅ - K₂O = 5 - 0 - 2.5kg/10a
- ③ N - P₂O₅ - K₂O = 5 - 5 - 0kg/10a
- ④ N - P₂O₅ - K₂O = 0 - 5 - 2.5kg/10a

<컨셉 재배학 460, 467 참고> 단순 계산 문제

[정해] N-P-K의 필요량은 10-5-7.5이다.

복합비료 25kg 중 N-P-K 비율은 20%-20%-10%이므로

실제 시용량	부족량
N : 25×0.2=5kg	N : 10-5 = 5kg
P : 25×0.2=5kg	P : 5-5 = 0kg
K : 25×0.1=2.5kg	K : 7.5-2.5 =5kg

문 17. 작물의 수확 후 저장에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 저장 농산물의 양적·질적 손실의 요인은 수분손실, 호흡, 대사작용, 부패 미생물과 해충의 활동 등이 있다.
- ② 고구마와 감자 등은 안전저장을 위해 큐어링(curing)을 실시하며, 청과물은 수확 후 신속히 예냉(precooling)처리를 하는 것이 저장성을 높인다.
- ③ 저장고의 상대습도는 근채류>과실>마늘>고구마>고춧가루 순으로 높다.
- ④ 세포호흡에 필수적인 산소를 제거하거나 그 농도를 낮추면 호흡소모나 변질이 감소한다.

<컨셉 재배학 520> 단순 기억 문제

[정해] 저장고의 상대습도 : 근채류(90~95%)>고구마(85~90%)>과실(80~85%)>마늘(70%)>고춧가루(60%) 순

문 18. 광(光)과 착색에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 엽록소 형성에는 청색광역과 적색광역이 효과적이다.
- ② 광량이 부족하면 엽록소 형성이 저하된다.
- ③ 안토시아닌의 형성은 적외선이나 적색광에서 촉진된다.
- ④ 사과와 포도는 별을 잘 썰 때 안토시아닌의 생성이 촉진되어 착색이 좋아진다.

<컨셉 재배학 220> 말바꾸기 문제

[정해] ③ 안토시아닌의 형성은 자외선이나 자색광에서 촉진된다.

문 19. 논토양과 밭토양의 차이점에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 논토양에서는 환원물(N₂, H₂S, S)이 존재하나, 밭토양에서는 산화물(NO₃, SO₄)이 존재한다.
- ② 논에서는 관개수를 통해 양분이 공급되나, 밭에서는 빗물에 의해 양분의 유실이 많다.
- ③ 논토양에서는 혐기성균의 활동으로 질산이 질소가스가 되고, 밭토양에서는 호기성균의 활동으로 암모니아가 질산이 된다.
- ④ 논토양에서는 pH 변화가 거의 없으나, 밭에서는 논토양에 비해 상대적으로 pH의 변화가 큰 편이다.

<컨셉 재배학 203> 개념과 말바꾸기 문제

[정해] ④ 밭토양에서는 pH 변화가 거의 없으나, 논에서는 밭토양에 비해 상대적으로 pH의 변화가 큰 편이다.

문 20. 제초제에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 2,4-D는 선택성 제초제로 수도본답과 잔디밭에 이용된다.
- ② Diquat는 접촉형 제초제로 처리된 부위에서 제초효과가 일어난다.
- ③ Propanil은 담수작파, 건담작파에 주로 이용되는 경엽처리 제초제이다.
- ④ Glyphosate는 이행성 제초제이며, 화본과잡초에 선택성인 제초제이다.

<컨셉 재배학 447> 카테고리 문제

[정해] * 선택성 여부에 따라

선택성 제초제	작물에 피해를 주지 않고, 잡초에만 피해를 주는 제초제 2,4-D, butachlor, bentazon
비선택성 제초제	작물과 잡초가 혼재되어 있지 않은 지역에서 비선택적으로 사용되는 제초제 glyphosate, paraquat(gramoxone), glufosinate, bialaphos, sulfosate 등

* 이행성 여부에 따라

접촉형 제초제	제초제가 처리된 부위에서 제초효과가 일어나는 처리제 paraquat, diquat 등
이행성 제초제	제초제가 처리된 부위로부터 양분이나 수분의 이동경로를 통해 이동하여 다른 부위에도 약효가 나타나는 제초제 bentazon, glyphosate 등