

[재 배 학]

해설 위원: 장 사 원 교수

본 문서 내용의 소유권 및 판권은 (주)윌비스고시학원에 있습니다. 무단복사 판 매시 저작권법에 의거 경고조치 없이 고발하여 민·형사상 책임을 지게 됩니다.

<총 평>

2021년 지방직 9급 재배학 시험의 난이도는 평이하였다.

2020년 국가직처럼 수능형 문제나 디테일한 함정 문제가 출제되지 않아서 실제로 수험 생의 체감 난이도는 낮았을 것이다.

시험에 합격하기 위한 목표점수는 95점이다.

시험 출제영역은 유전편 5문항, 환경편 7문항, 기술편 8문항이었다. 단답형은 4문항이 며, 단순한 계산문제는 2문항이 출제되었다.

문제 1번(A 책형 기준)에서 통계 수치를 나열하는 선택지 때문에 당혹스러웠을 것이나, 이하 나머지에서는 문안하게 정답을 찾았으리라 본다. 재배학 범위를 넘어서는 문제도 없었으므로 기본이론을 착실하게 따라온 수험생이라면 고득점을 보장하는 시험이었다.

문 1. 우리나라 식량작물 생산에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 옥수수, 밀, 콩 등의 국내 생산이 크게 부족하여 사료용을 포 함한 전체 곡물자급률은 30 % 미만으로 매우 낮다.
- ② 사료용을 포함한 곡물의 전체 자급률은 서류 > 보리쌀 > 두류 > 옥수수 순이다.
- ③ 곡물도입량은 옥수수 > 밀 > 콩 > 쌀 순이다.
- ④ 쌀을 제외한 생산량은 콩 > 감자 > 옥수수 > 보리 순이다.

[정답] ④

[해설]

- ② 사료용을 포함한 곡물의 전체 자급률은 서류(98%) > 보리쌀(24) > 두류(9.7) > 옥 수수(1) 순이다.
- ③ 곡물도입량은 옥수수(7532천톤) > 밀(3878) > 콩(1105) > 쌀(267) 순이다.
- ④ 우리나라 생산량(2014)은 감자(590천톤) > 보리(130) > 콩(139) > 옥수수(81) 순이다.

문 2. 작물의 생장과 발육에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 밤의 기온이 어느 정도 높아서 일중 변온이 작을 때 생장이 느리다.
- ② 작물의 생장은 진정광합성량과 호흡량 간의 차이에 영향을 받는다.
- ③ 토마토의 발육상은 감온상과 감광상을 뚜렷하게 구분할 수 없다.
- ④ 추파맥류의 발육상은 감온상과 감광상이 모두 뚜렷하다.

[정답] ①

[해설]

밤의 기온이 어느 정도 높아서 일중 변온이 작을 때 대체로 생장이 빠르다.

문 3. 일장효과와 농업적 이용에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 고구마의 개화 유도를 위해 나팔꽃에 접목 후 장일처리를 한다.
- ② 국화는 조생국을 단일처리할 경우 축성재배가 가능하다.
- ③ 일장처리를 통해 육종연한 단축이 가능하다.
- ④ 들깨는 장일조건에서 화성이 저해된다.

[정답] ①

[해설]

고구마는 단일식물로서 개화 유도를 위해 나팔꽃에 접목 후 단일처리를 한다.

문 4. 1대잡종(F1) 품종의 종자를 효율적으로 생산하기 위하여 이용되 는 작물의 특성은?

- ① 제웅, 자가수정
- ② 웅성불임성, 자가불화합성
- ③ 영양번식, 웅성불임성
- ④ 자가수정, 타가수정

[정답] ②

[해설]

웅성불임성, 자가불화합성을 이용하면 1대잡종(F1) 품종의 종자를 효율적으로 생산할 수 있다.

문 5. 염색체상에 연관된 대립유전자 a, b, c가 순서대로 존재할 때, a - b 사이에 염색체의 교차가 일어날 확률은 10 %, b - c 사 이에 염색체의 교차가 일어날 확률은 20 %이다. 여기서 a - c 사 이에 염색체의 이중교차형이 1.4 %가 관찰될 때 간섭계수는?

- ① 0.7
- ② 0.3
- ③ 0.07
- ④ 0.03

[정답] ②

[해설]

a-c 사이에서 2중교차가 나타날 이론적 기대확률은 2%이다. 실제로 관찰된 것은 1.4%라는 것은 0.6%만큼 2중교차의 간섭이 발생하였다.

간섭계수는 $\frac{0.6}{2.0} = 0.3$ 이다.

문 6. 이질배수체(복2배체)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 게놈이 다른 양친을 각각 동질4배체로 만든 후 교배하여 육 성할 수 있다.
- ② 이중게놈의 양친을 교배한 F1의 염색체를 배가하여 육성할 수 있다.
- ③ 임성이 낮아지고 생육이 지연되지만 영양 및 생식 기관의 생 육이 증진된다.
- ④ 맥류 중 트리티케일은 대표적인 이질배수체이다.

[정답] ③

[해설]

동질배수체에서 임성이 낮아지고 생육이 지연되며 영양기관 수단으로 발달되어 있다.

문 7. 토양 입단에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 칼슘이온의 첨가는 토양 입단을 파괴한다.
- ② 모관공극이 발달하면 토양의 함수 상태가 좋아지나, 비모관공극이 발달하면 토양 통기가 나빠진다.
- ③ 유기물 시용은 토양 입단 형성에 효과적이거나 석회의 시용은 토양 입단을 파괴한다.
- ④ 콩과작물은 토양 입단을 형성하는 효과가 크다.

[정답] ④

[해설]

- ① 칼슘이온의 첨가는 토양 입단을 형성한다.
- ② 모관공극이 발달하면 토양의 함수 상태가 좋아지고, 비모관공극이 발달하면 토양 통기가 좋아진다.
- ③ 유기물 시용과 석회의 시용은 토양 입단 형성에 효과적이다.

문 8. 군락의 수광태세가 좋아지는 벼의 초형이 아닌 것은?

- ① 잎이 얇고 약간 넓다.
- ② 분얼이 약간 개산형이다.
- ③ 각 잎이 공간적으로 균일하게 분포한다.
- ④ 상위엽이 직립한다.

[정답] ①

[해설]

군락의 수광태세가 좋은 벼의 초형은 잎이 얇지 않고, 약간 좁다.

문 9. 식물의 굴광성에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 뿌리는 양성 굴광성을 나타낸다.
- ② 광을 생장점 한쪽에 조사하면 조사된 쪽의 옥신 농도가 높아진다.
- ③ 덩굴손의 감는 현상은 굴광성으로 설명할 수 있다.
- ④ 굴광성에는 청색광이 가장 유효하다.

[정답] ④

[해설]

- ① 뿌리는 양성 굴지성을 나타낸다.
- ② 광을 생장점 한쪽에 조사하면 조사된 반대쪽의 옥신 농도가 높아진다.
- ③ 덩굴손의 감는 현상은 굴광성으로 설명할 수 없다.

문 10. 화분과작물의 군락상태에서 최적엽면적지수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 일사량이 줄어들면 최적엽면적지수는 작아진다.
- ② 최적엽면적지수가 커지면 군락의 건물 생산이 늘어나 수량이 증대된다.
- ③ 수평엽 품종은 직립엽 품종에 비해 최적엽면적지수가 크다.
- ④ 최적엽면적지수 이상으로 엽면적지수가 늘어나면 건물 생산은 감소한다.

[정답] ③

[해설]

직립엽 품종은 수평엽 품종에 비해 최적엽면적지수가 크다.

문 11. 우리나라 잡초 중 주로 밭에서 발생하는 잡초로만 짝지어진 것은?

- ① 돌피 - 올방개 - 바랭이
- ② 알방동사니 - 가막사리 - 물피
- ③ 독새풀 - 가막사리 - 돌피
- ④ 바랭이 - 깨풀 - 독새풀

[정답] ④

[해설]

구분		1년생	다년생
논 잡 초	벼 과	강피, 물피, 돌피	나도겨풀
	방동사니과	올챙이고랭이, 알방동사니	너도방동사니, 올방개, 매자기, 쇠털골
	광엽잡초	사마귀풀, 자귀풀, 가막사리, 여뀌, 여뀌바늘, 물달개비, 물옥잠	생이가래, 개구리밥, 올미, 가래, 벼풀
밭 잡 초	벼 과	바랭이, 독새풀(2년생), 강아지풀, 돌피, 미국개기장	참새피, 띠
	방동사니과	참방동사니, 금방동사니	향부자
	광엽잡초	명아주, 개비름, 쇠비름, 여뀌, 깨풀냉이(2년생), 개갯냉이(2년생), 망초(2년생), 개망초(2년생), 별꽃(2년생), 꽃다지(2년생), 속속이풀(2년생)	썩, 썩바귀, 민들레, 토끼풀, 메꽃, 쇠뜨기

문 12. 콩과에 속하지 않는 사료작물은?

- ① 앨펠퍼
- ② 화이트클로버
- ③ 티머시
- ④ 레드클로버

[정답] ③

[해설]

사료작물 (forage crop)	• 벼과(grasses) : 옥수수 · 호밀 · 오차트그래스 · 라이그래스 · 티머시
	• 콩과(legumes) : 앨펠퍼 · 화이트클로버 · 레드클로버 등 • 기타(miscellaneous forage crop) : 사료용 호박 · 순무 · 해바라기 · 돼지감자

문 13. 제초제의 활성화에 따른 분류에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① bentazon, 2,4-D 등 선택성 제초제는 작물에는 피해가 없고 잡초에만 피해를 준다.
- ② simazine, alachlor 등 비선택성 제초제는 작물과 잡초가 혼재되어 있지 않은 곳에서 사용된다.
- ③ bentazon, diquat 등 접촉형 제초제는 처리된 부위로부터 양분이나 수분의 이동을 통하여 다른 부위에도 약효가 나타난다.
- ④ paraquat, glyphosate 등 이행형 제초제는 처리된 부위에서 제초효과가 일어난다.

[정답] ①

[해설]

선택성 제초제	<ul style="list-style-type: none"> 작물에 피해를 주지 않고, 잡초에만 피해를 주는 제초제 2,4-D, butachlor, bentazon 2,4-D는 광엽잡초에만 선택적으로 작용함
비선택성 제초제	<ul style="list-style-type: none"> 작물과 잡초가 혼재되어 있지 않은 지역에서 비선택적으로 사용되는 제초제 glyphosate, paraquat(gramoxone), glufosinate, bialaphos, sulfosate 등
접촉형 제초제	<ul style="list-style-type: none"> 제초제가 처리된 부위에서 제초효과가 일어나는 처리제 paraquat, diquat 등
이행성 제초제	<ul style="list-style-type: none"> 제초제가 처리된 부위로부터 양분이나 수분의 이동경로를 통해 이동하여 다른 부위에도 약효가 나타나는 제초제 bentazon, glyphosate 등

문 14. 비료요소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 유기물을 함유하지 않은 암모니아태질소를 해마다 사용하면 지력 소모가 일어나고 토양이 산성화된다.
- 과인산석회의 인산은 대부분 수용성이고 속효성이며, 산성토양에서는 철·알루미늄과 반응하여 토양에 고정되므로 흡수율이 높다.
- 칼리질 비료로 사용되는 칼리는 거의 수용성이고 속효성이다.
- 칼슘은 다량으로 요구되는 필수원소이나 간접적으로는 토양의 물리적, 화학적 성질을 개선한다.

[정답] ②

[해설]

과인산석회의 인산은 산성토양에서는 철·알루미늄과 반응하여 토양에 고정되므로 흡수율이 낮다.

문 15. 정밀농업에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 첨단공학과 기술과 과학적인 측정수단을 통하여 토양의 특성과 작물의 생육 상황을 포장 수 미터 단위로 파악하여 활용하는 농업기술이다.
- 대형 농기계를 이용하여 포장 단위로 일정한 양의 농약과 비료를 균등하게 살포하는 기술이다.
- 전산화된 지리정보시스템 지도와 데이터베이스를 기반으로 생육환경 정보를 처리하여 농자재 투입 처방을 결정한다.
- 농업 생산성 증대, 오염의 최소화, 농산물의 안전성 확보, 농가 소득 증대 등의 효과가 있다.

[정답] ②

[해설]

정밀농업은 첨단공학과 기술과 과학적인 수단에 의하여 포장을 수m 단위로 하여 포장 내의 토양 특성치, 생육상황, 작물 수확량 등을 조사하여 위치별 잠재적 작물 수확량에 따라 비료·농약·종자 등의 자재 투입량을 달리하여 과학적으로 작물을 관리하는 정보화 농업이다.

문 16. 목초의 하고현상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 스프링플러시가 심할수록 하고가 심하다.
- 초여름의 장일조건은 하고를 조장한다.
- 여름철 기온이 서늘하고 토양수분함량이 높을수록 촉진된다.
- 사료의 공급을 계절적으로 평준화하는 데 불리하다.

[정답] ③

[해설]

여름철 기온이 높고 토양수분함량이 낮아 건조할수록 하고현상이 조장된다.

문 17. 작류방법별 특징을 기술한 것으로 옳은 것은?

- 평휴법으로 재배 시 건조해와 습해 발생의 우려가 커진다.
- 휴립구파법은 맥류 재배 시 한해(旱害)와 동해를 방지할 목적으로 이용된다.
- 휴립휴파법으로 재배 시 토양통기와 배수가 불량해진다.
- 성휴법으로 맥류 답리작 산파 재배 시 생장은 촉진되나 파종 노력이 많이 든다.

[정답] ②

[해설]

- 평휴법으로 재배 시 건조해와 습해 발생이 감소한다.
- 휴립휴파법으로 재배 시 토양통기와 배수가 양호해진다.
- 성휴법으로 맥류 답리작 산파 재배 시 생장은 촉진되고 파종 노력이 절감된다.

문 18. 맥류의 기계화재배 적응품종에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 조숙성, 다수성, 내습성, 양질성 등의 특성을 지니고 있어야 한다.
- 기계 수확을 하게 되므로 초장은 100cm 이상이 적합하다.
- 골과 골 사이가 같은 높이로 편평하게 되므로 한랭지에서는 내한성이 강해야 한다.
- 잎이 짧고 뾰뚱하여 초형이 직립인 것이 알맞다.

[정답] ②

[해설]

기계 수확을 하게 되므로 초장은 70cm의 중간 크기가 적합하다.

문 19. 토양에 유안과 요소 비료를 각각 10kg 시비하였다면 이를 통해서 공급하는 질소(N)의 양[kg]은?

	유안	요소
①	1.0	1.0
②	2.1	2.5
③	2.1	4.6
④	3.3	2.2

[정답] ③

[해설]

유안의 질소함량은 21%, 요소의 질소함량은 46%이다.
유안을 10kg 시비하면 공급되는 질소량은 2.1kg이고, 요소는 4.6kg이 된다.

문 20. 퇴비 제조에 사용되는 재료 중 C/N율이 가장 높은 것은?

- 자운영
- 쌀겨
- 밀짚
- 콩깻묵

[정답] ③

[해설]

재료	C	N	C/N율
보리짚	47.0	0.65	72
밀짚	46.5	0.65	72
벼짚	42.2	0.63	67
감자	44.0	1.50	29
낙엽	49.0	2.00	25
쌀겨	37.0	1.70	22
자운영	44.0	2.70	16
엘펠퍼	40.0	3.00	13
면실박	16.0	5.00	3.2
콩깻묵	17.0	7.00	2.4