

직업탐구영역 농생명산업① 농업이해 정답 및 해설

01. ① 02. ⑤ 03. ④ 04. ④ 05. ⑤ 06. ② 07. ② 08. ① 09. ③ 10. ①
 11. ③ 12. ④ 13. ④ 14. ③ 15. ② 16. ⑤ 17. ③ 18. ② 19. ④ 20. ⑤

1. [출제 의도] 학교 4-H회의 활동 내용 파악하기

[해설] 4-H회원들이 영농 의식을 함양하고 전문적인 기술을 배우기 위해서 학교 텃밭에서 고추, 상추, 토마토 등의 작물을 직접 유기농으로 재배하고 수확한 작물은 교내 급식 재료로 활용하였는데, 이러한 활동은 과제 활동이다. 장소에 따라서는 학교 과제, 목적에 따라서는 생산 과제, 인원에 따라서는 공동 과제이다. 이렇게 수확한 농산물을 활용하여 도시락을 만들고, 독거 노인들에게 편지와 함께 전달하였는데, 이러한 활동은 봉사 활동이다. 제시문에 행사 활동이나 회의 활동에 대한 내용은 제시되지 않았다.

[정답] ①

2. [출제 의도] 조합공동사업법인의 성공 이유 이해하기

[해설] 농가별 또는 작목반별 농산물 거래방식에서 벗어나 농민이 출자하여 만든 조합 공동사업법인은 개별 농가들이 생산한 농산물을 공동으로 선별하고 유통시키는 내용이다. 그림에서 각 읍·면 농협에서 농가들을 생산지도하고 조합공동사업법인에 생산 정보를 제공하며, 조합공동사업법인은 농협에 출하정보 등 마케팅 정보를 제공함으로써 생산, 공급을 조절하는 기능을 수행한다. 공동으로 유통시킴으로써 유통 물량이 증가하여 가격 결정권인 거래 교섭력을 강화할 수 있다. 생산자 중심의 작부 계획 수립에 대한 내용은 없으며, 읍·면 단위로 농산물 공동 선별장을 구축하는 것이 아니라 법인 전체가 공동으로 선별한다.

[정답] ⑤

3. [출제 의도] 제시된 농업 방식이 확대 되었을 때 농업의 변화 파악하기

[해설] 소규모 경작과 농업을 의미하는 ‘마이크로 농업’이 관심을 끌고 있는데, 텃밭과 같은 작은 공간에서 이루어지는 마이크로 농업은 식물 재배를 통해 먹거리를 확보함으로써 농산물의 생산량이 증가한다. 심리치유 등의 활동으로 유기농, 자연환경 등의 가치가 높아지는데, 이러한 방식은 원예 치료의 기능을 수행할 수 있다. 이러한 농업 방식의 변화로 소규모 유통이 더욱 증가하여 소포장 농자재의 수요가 증가될 것이다. 소규모 농업의 확대로 식품 가공 단지가 형성되지는 않는다.

[정답] ④

4. [출제 의도] 축제 안내문을 통해서 체험 활동의 종류 파악하기

[해설] 축제 안내문에서 청보리밭 사진 촬영 대회 및 제주 토종원시림(곶자왓) 탐방은

자연 생태 체험 프로그램, 세계농업문화유산 발돌담 답사는 전통 문화 체험 프로그램, 해조류 보리 비빔밥 만들기는 농촌체험프로그램에 해당한다.

[정답] ④

5. [출제 의도] 제시문의 제도가 시행되었을 때 정부가 기대하는 효과 파악하기

[해설] 정부는 국내 농산물의 생산 비중이 크고, 생산 및 출하 조절이 필요한 채소류에 대해 주산지 기준을 발표하였는데, 이러한 발표로 출하 및 공급 조절이 가능하며, 지역 특화 단지를 조성하여 산업 소재로서의 농산품을 개발하는 효과가 있다. 이를 바탕으로 정부는 주산지를 중심으로 농산물 수급 안정과 경쟁력 제고 정책을 추진함으로써 가격 변동이 줄어들어 농가 소득 보장의 효과가 있을 것이다.

[정답] ⑤

6. [출제 의도] 소개 자료에 나타난 농업 직업의 영역 이해하기

[해설] 소개하는 직업은 ‘꽃차 마이스터’인데, 꽃을 이용한 차 제조는 특용작물가공직으로 농산가공직에 해당하며, 이와 관련된 연구 및 교육의 직무를 수행하는 것은 농업 교육 및 연구직으로 농업서비스직에 해당한다. 농업 직업의 분류는 다음과 같이 네가지 영역으로 분류한다.

- 농업생산직 : 1차 농산물 생산(식물과 동물을 대상)
- 농산 가공직 : 생산한 1차 농업 생산물을 가공하는 직업
- 농자재 제조 및 기반 조성직 : 농자재를 제조하고, 농업 기반을 조성하는 직업
- 농업 서비스직 : 농업기술 서비스직, 농업 유통직, 농업 교육 및 연구직, 농업 일반 행정 및 사무직, 농업 환경직, 기타 농업서비스직

[정답] ②

7. [출제 의도] 기사에 나타난 균주를 고추 재배 현장에 적용했을 때 얻을 수 있는 효과 이해하기

[해설] 농촌진흥청은 고추의 뿌리 주변 토양에서 작물의 성장력을 증가시키는 미생물의 일종인 ‘바실러스 발리스모르티스 BS07M’이라는 균주를 선발했는데, 이 균주는 작물의 생육을 촉진하는 옥신과 같은 식물 생장 호르몬을 분비하므로 생산량을 증가시키며, 병원균을 억제하는 물질을 생산해 작물의 면역 기능을 증가시킴으로써 농약의 사용량이 줄어들 것이다. 또한 작물이 추위에 잘 견딜 수 있는 내한성이 높아짐으로써 추운 겨울철에 노지 재배 가능 일수가 늘어날 것이며, 추운 북부 지방으로 재배 적지가 확대될 것이다. 이러한 균주에는 기능성 물질을 생산하는 기능이 없으므로 기능성 농산물을 생산할 수 있는 것은 아니다.

[정답] ②

8. [출제 의도] 제시문에 나타난 농업 직업 의식 파악하기

[해설] 영농 3년차인 A씨는 하절기가 되면 시설 내부 온도가 30℃ 이상 올라가 상품성이 떨어지므로 이 문제를 해결하기 위해서 남들이 시도하지 않았던 일반적인 차광망을 시설에 씌워 보았으나 착과율이 떨어졌다. 그 후 열 차단 공업용 필름을 해외에서 구입하여 시도하여 필름이 열 20%를 차단하여 시설 내부 온도를 5℃나 떨어뜨리는 결과를 얻었고 이후 설치 방법을 고안하고 특허를 출원하였는데, 이러한 것은 A씨가 가진 개척 정신의 결과이다.

[정답] ①

9. [출제 의도] 제시문의 소비자 요구에 부합하는 농업 생산 활동 사례 이해하기

[해설] 농·축산물이나 가공 식품을 고를 때 어디서 어떻게 생산됐는지, 생산 정보를 꼼꼼히 추적하고 확인한 후 구매하는 퍼슈머(pursumer)가 유기농이나 무항생제 방법으로 생산된 농·축산물만을 구입하며, 해당 제품의 생산 정보를 구체적으로 검증하여 서로 공유하고 있는데, 소비자들은 유기농산물이나 유기축산물을 구입하고자 한다. 그러므로 유기농산물의 생산 방식으로 생산하는 방식이 요구된다. 화학 농약 대신에 진딧물을 방제하기 위해 무당벌레를 고추밭에 방사하는 생물농약의 사용이나 화학비료 대신에 지력을 향상시키기 위해 알팔파를 사과 과수원에 파종하는 방법이 적절하다. 착과를 증진시키기 위해 화학 조절제인 토마토톤을 토마토에 처리하는 방법은 소비자의 요구에 부적절한 방법이다.

[정답] ③

10. [출제 의도] 네덜란드의 농업이 발달한 요인 이해하기

[해설] 국토의 1/4이 해수면보다 낮아 작물 재배 면적이 부족하여 일찍부터 간척지를 개발하고 원자재를 해외에서 수입한 뒤 가공하여 다시 수출하는 가공무역과 육종 산업이 발달한 나라는 네덜란드이다. 네덜란드는 자연 환경이 좋지 않음에도 불구하고 농업이 발달하였는데, 농업이 발달한 요인은 다음과 같다.

① 전문 인력 양성을 위한 교육 제도 : 실습을 통한 교육(learning by doing)으로 전문 기술 및 이론, 실제로 적용할 수 있는 능력 배양하고 있으며, 대표적인 예로 전문농업인력 양성을 위한 ptc⁺ 를 운영하고 있다.

② 유리 온실을 통한 생산 방식 : 공장식 농업 탄생

③ 협회의 공동 마케팅을 통한 해외 시장 개척(낙농업, 화훼업)

④ 알스메르 화훼 경매장 : 화훼 생산 농민들이 조합을 결성, 철저한 전자식 경매, 수출 시장 거점 역할

⑤ 농업 생산 중심의 산업체와 유관 기관, 학계의 협의체가 구성되어 있다.

※ 유기 농업을 위한 CTE 제도는 프랑스의 신농업기본법으로 국토경영계약 제도를 창설하여 시행하고 있다.

[정답] ①

11. [출제 의도] 회원들이 적용한 과학적 탐구 설계 방법에 대한 해석 이해하기

[해설] K씨는 수출용 감귤 유통업을 하고 있는데, 저온 저장하면서 발생한 부패율이 10%를 넘어 손실이 발생하였는데, K씨는 이산화탄소와 이산화염소를 감귤에 처리하면 신선도 유지 기간을 늘릴 수 있다는 정보를 입수하고 모교 FFK 감귤 가공 연구반에 실험을 의뢰했다. 시험 과제를 이수하면서 저온 저장고에서 저장만 하는 처리구는 대조구, 저온 저장 중에 이산화탄소와 이산화염소를 감귤에 처리한 처리구는 실험구이다. 처리 방법을 달리한 저장 방법은 독립 변인이고 그에 따라서 나타난 신선도 유지 기간은 종속 변인이다. 동일 환경 조건을 갖춘 저장고 2실을 이용하여 실험하였으므로 변인 통제를 실시하였다.

[정답] ③

12. [출제 의도] FFK 회원들이 실시한 과제의 종류 이해하기

[해설] 저온 저장고에서 저장만 하는 대조구와 저온 저장 중에 이산화탄소와 이산화염소를 감귤에 처리한 실험구로 나누어서 신선도 유지 기간을 비교하는 과제이므로 목적에 따라서는 시험과제이며, 학교의 저장고 2실을 이용하였으므로 장소에 따라서는 학교과제이다. FFK 감귤 가공 연구반 회원들이 공동으로 과제를 이수하였으므로 인원에 따라서는 공동과제이며, 모두 한 과제를 협력하면서 이수하였으므로 공동 과제 중 협동형에 해당한다. 주 과제는 신선도 유지 기간을 비교하는 시험과제이며, 저온 저장고 조작 기술을 익히는 과제는 기능보조과제로 부과제에 해당한다.

[정답] ④

13. [출제 의도] 농사용 로봇이 농업 현장에 실용화 되었을 때 얻을 수 있는 효과 이해하기

[해설] 화학 제초제와 김매기 일손이 필요 없는 로봇 농사가 가능해 지는데, 화학 제초제가 필요 없이 농사를 지을 수 있다면 친환경 농업이 가능하여 친환경 재배 면적이 확대될 것이다. 김매기 일손이 필요 없는 로봇 농사가 가능하다면 노동력을 절감하여 노임비를 줄일 수 있을 것이다. 이 기술을 트랙터에 접목한 ‘벼농사용 제초 로봇’은 원격 조종으로 움직이면서 잡초를 제거하는 역할을 하므로 노동력이 필요 없으므로 노동력이 절감된다. 이 로봇의 이용으로 생육기간을 단축할 수 있는 것은 아니며, 로봇 구입으로 초기 투자 비용은 증가하게 될 것이다.

[정답] ④

14. [출제 의도] 미국의 농업법을 근거로 우리나라 농업 정책 수립 시 반영할 사항 파악하기

[해설] 2014년에 개정된 미국의 농업법은 농업생산비 보전 직불제를 포함하여 농산물 가격 하락으로 발생한 농가 소득의 손실을 보상해 주는 제도가 확대 되었는데, 농업인들의 농산물 생산과 관련된 지원을 추진하고 있다. 즉, 농산물 생산에 투입되는 비

용의 지원과 농산물 가격의 하락이나 농산물 생산량 감소에 따라 발생하는 손실을 보전해 줌으로써 농업인들이 농산물 생산에 전념할 수 있도록 지원하는 제도이다. 농산물 생산과 직접 관련 있는 농가 소득 보전을 위한 직불제의 확대나 초기 친환경 농가의 소득 감소 보상 강화는 농업 정책 수립 시 반영할 수 있는 사항이다. 생산과 직접적으로 관련이 없는 마을 단위별 자연경관 보전 활동비 지급 제도는 생산 정책 수립 시 반영할 수 있는 사항이 아니다.

[정답] ③

15. [출제 의도] 제시문에 나타난 농업 기술 이해하기

[해설] 가을철에 잡목을 이용해 수천 개의 말뚝을 만들어 농토에 고르게 박아 두었다가 이듬 봄에 말뚝을 뽑음으로써 토양에 산소를 공급하는 효과가 있으며 그 자리에 숙토 한줌씩 채움으로써 비료를 공급하는 효과가 있으므로 토양 개량 기술이다. 논물을 빼고 모 위에 마른 풀을 고르게 편 다음 불을 놓으면 유기질 비료를 공급하여 토양을 비옥하게 하는 효과가 있으며, 이 기술도 토양 개량 기술이다.

[정답] ②

16. [출제 의도] 일본 농업에 대한 내용 이해하기

[해설] 네 개의 큰 섬으로 이루어진 나라로 '지산지소'라는 식농 운동을 펼치고 있는 나라는 일본이다. 일본의 농업 정책은 다음과 같이 진행되었다.

- ① 1961년 농업 기본법을 제정, 공포 : 선택적 규모 확대, 자립 경영, 구조 개선
 - ② 1999년 식량·농업·농촌 기본법을 공포 : 식량·농업·농촌의 다면적 공익적 기능, 생활 및 생산 공간으로서의 농업(소품종 증산주의 및 소품종 품질주의)
 - ③ 2005년 식량·농업·농촌 기본계획 수정 : 시장 개방의 수동적 입장에서 탈피하여 적극적으로 대응, 시장 개방 효과를 활용하는 농업 행정을 제시
 - ④ 2007년 '농림 수산 신생 원년'으로 설정 : 농업의 구조 개혁, 성장 동력 확보 ⇒ 농촌 지역 경제 활성화 도모
 - ⑤ 2007년 7월 '일본식 음식점 해외 보급 추진 기구(JRO)'를 설립
· 농산물 수출을 촉진하기 위해 일본음식, 일본 식자재 등의 해외 홍보를 수행, 해외 일본 음식점의 신뢰도를 높이고 일본식의 보급을 통해 농산물 수출 촉진 도모
- ※ 1978년 가정연산승포제를 채택한 나라는 중국이며, 농업안전프로그램인 CASP를 개발한 나라는 캐나다이다.

[정답] ⑤

17. [출제 의도] 지산지소 운동의 목적 이해하기

[해설] 지산지소 운동은 지역에서 생산된 먹거리를 그 지역에서 소비하자는 운동으로 수송 거리와 수송량을 곱하여 산출하는 푸드 마일리지를 줄일 수 있으며, 신선한 먹거리를 공급한다. 또한 그 지역 농산물을 소비자들이 구입함으로써 지역 농민의 소득

이 증가할 것이며, 수송 거리가 단축되기 때문에 유통 단계도 줄일 수 있다. 지산지소 운동이 활성화되면 직거래가 활성화됨으로써 도매 시장의 기능은 더욱 약화될 것이다.

[정답] ③

18. [출제 의도] 지구 온난화에 따른 국내 농업 환경의 흐름 이해하기

[해설] 우리나라 평균 기온이 1920년대에 12.1°C에서 1990년 13.6°C로 상승하였으며, 1920년대에 비해서 1990년대에는 겨울은 짧아지고 여름은 길어져 지구온난화가 진행되고 있음을 알 수 있다. 지구온난화가 진행되면 기온이 상승함에 따라 아열대 작물의 재배 면적이 확대될 것이며, 고온성 병충해의 발생 빈도가 높아질 것이다. 온도가 상승하기 때문에 고랭지 채소 재배지의 고도는 더욱 높아지게 될 것이며, 기존 온도에서 잘 생육하던 토종 작물의 수가 줄어들기 때문에 토종작물 유전자원 수는 감소하게 될 것이다.

[정답] ②

19. [출제 의도] 농업생산관리시스템에 대한 설명 이해하기

[해설] 농업탐구 동아리 학생들이 작성한 농업생산관리시스템 구성도에서 생산관리는 품질과 생산량, 병해 및 이상 진단, 시설 최적 제어 판단, 생장 환경 데이터 수집 및 분석, 재배지 시설 모니터링 등을 관리하고 시설 제어기를 통해서 제어하는 내용이다. 이렇게 되면 병충해 발생 시 즉각적인 조치가 가능하며, 재배 환경을 실시간으로 모니터링 할 수 있고 최적의 농산물 생산을 위한 재배 환경을 제어할 수 있다. 생산 관리에 대한 내용으로 농산물 유통 단계에서의 품질 상태를 예측할 수 있는 유통 관리 는 제어할 수는 없다.

[정답] ④

20. [출제 의도] K씨의 진로 선택 요인 파악하기

[해설] 아버지 때부터 했으니까 30년이 되어서 선택하였으므로 가정·가족 환경과 IMF 경제 위기 때 회사 사정이 안 좋아서 농사를 짓게 되었으므로 사회 문화적인 요인이 진로를 선택한 요인이다. 복분자 재배에 관심이 없다고 하였으며, 대학 졸업 후 전공을 살려 전기 회사에서 일했으므로 농업을 전공한 것은 아니므로 인지적 요인은 진로 선택 요인이 아니다. 신체적인 요인에 대한 사항은 대화 내용에 언급되지 않았다.

[정답] ⑤

01. ① 02. ② 03. ③ 04. ③ 05. ⑤ 06. ⑤ 07. ① 08. ① 09. ② 10. ②
11. ④ 12. ④ 13. ① 14. ② 15. ④ 16. ② 17. ⑤ 18. ③ 19. ① 20. ④

1. [출제 의도] 가축의 종류별 특징 이해하기

[해설] 제시문은 가축 중 소에 대한 설명이다. 소는 먹이를 먹으면 미생물이 공생하고 있는 첫 번째 위(혹위)속에서 미생물 작용으로 탄소와 수소가 결합된 메탄이 만들어져 트림이나 방귀를 통해 공기 중으로 배출하여 온실 가스의 18%를 차지한다. 소는 반추 동물이며 발굽이 둘로 갈라져 있는 우제류에 해당한다. 땀샘이 퇴화되어 피부가 건조한 가축은 닭에 해당하고, 한 배에 10마리 내외의 새끼를 낳는 것은 돼지에 대한 설명이다.

[정답] ①

2. [출제 의도] 조경 수목의 특징과 규격 이해하기

[해설] 화단용 수목은 키가 작은 관목이면서 봄에 꽃을 감상할 수 있는 꽃나무류에 해당하며, 가로수용은 낙엽수이면서 지하고가 높은 교목, 여름철 햇볕을 가릴 수 있는 활엽수여야 한다. 철쭉과 옥향나무가 관목에 해당하나 옥향나무는 꽃나무류가 아니므로 철쭉이 화단용으로 적당하다. 잣나무는 상록침엽수여서 가로수용으로 적당하지 않고 양버즘나무는 낙엽활엽교목이면서 규격을 만족하므로 가로수 수종으로 알맞다. 은행나무는 분류상 침엽수이나 잎이 넓어 활엽수와 같은 형태를 이루며 규격도 만족하여 가로수 수종으로 알맞다.

[정답] ②

3. [출제 의도] 떡의 가공 원리와 종류 이해하기

[해설] 제시문은 가래떡에 대한 설명이다. 가래떡은 멥쌀가루를 찌서 안반에 놓고 매우 쳐서 둥글고 길게 늘여 만든 것으로 모양이 길다고 하여 가래떡이라 부른다. 떡은 만드는 방법에 따라 찌는 떡, 치는 떡, 지지는 떡, 삶는 떡으로 분류할 수 있다. 찌는 떡에는 시루떡, 백설기, 치는 떡에는 인절미, 절편, 가래떡, 지지는 떡에는 화전, 전병, 주악, 병자, 삶는 떡에는 경단 등이 속한다.

[정답] ③

4. [출제 의도] 현미경 관찰 방법 이해하기

[해설] 제시문은 잎의 기공을 관찰하기 위해 광학 현미경을 조절하는 방법에 대한 내용이다. 먼저 제작된 프레파라트를 재물대 위에 올려놓고 배율이 가장 낮은 대물렌즈를 선택한 후 조동나사를 이용하여 대물렌즈와 프레파라트의 거리를 넓히면서 초점을 맞추고 더욱 선명한 상을 얻기 위해 미동 나사를 이용하여 조절한다. 현미경은 저배

울에서 고배율로 확대하면서 시료를 관찰한다.

[정답] ③

5. [출제 의도] 기공의 개폐 원리 이해하기

[해설] 관찰 결과 잎의 기공이 닫혀 있는 상태이므로 기공이 닫힐 때의 환경 조건에 해당하는 답지를 고르는 부정형의 문제이다. 기공은 햇빛이 부족하거나 너무 강할 때, 온도가 지나치게 높거나 낮을 때, 바람이 강할 때, 수분이 부족할 때 닫히게 된다. 호흡이 활발히 진행되는 시기에 산소가 부족하게 되면 기공은 열리게 되어 공기 중의 산소를 공급받고자 한다.

[정답] ⑤

6. [출제 의도] 생명 공학 기술(형질 전환 기술)에 대해 이해하기

[해설] 제시문은 유전자 재조합을 이용한 형질 전환 기술에 대한 설명이다. 형질 전환 기술은 유용한 유전자를 DNA 상태로 분리한 후 목표로 하는 생물체에 도입하여 새로운 형질이 발현되게 하는 기술, 즉 유전자 변형 생물을 만드는 기술이다. ①은 콜히친 처리에 의한 배수체 육종, ② 방사선을 이용한 돌연변이 육종, ③ 인공 교배를 이용한 육종, ④ 세포 융합 기술에 대한 설명이다.

[정답] ⑤

7. [출제 의도] 농기계(트랙터) 운전에 대해 이해하기

[해설] 제시문은 작업기를 부착한 상태에서 트랙터를 주행할 때 발생할 수 있는 안전 사고 사례에 대한 내용이다. 경사지를 내려갈 때 주의할 점은 저속으로 천천히 내려가며 좌우 브레이크는 연결해서 주행해야 한다. 논두렁과 같은 높이의 차가 있는 경우 비스듬하게 사선 방향으로 주행하면 안 되고, 논두렁과 직각으로 주행해야 트랙터가 한쪽으로 넘어지는 사고를 예방할 수 있다.

[정답] ①

8. [출제 의도] 식량 작물(옥수수)의 형태적 분류에 대해 이해하기

[해설] 제시문은 옥수수에 대한 설명이다. 옥수수는 외떡잎식물로 종자에는 씨젓이 있고, 나란히 맥, 수염뿌리, 안갯춘꽃, 단성화 등의 분류상 특징이 있다. 꽃은 7~8월에 피고 수꽃은 원줄기 끝에 달리며 큰 원추형의 화서를 형성하는 때 웅예선숙으로 수꽃이 먼저 성숙하여 3일 정도 꽃가루가 날린 뒤 암꽃이 개화하여 자가 수정을 스스로 방지한다. 옥수수는 저항성에 따라 내염성 작물로 시설재배 토양의 염류집적 대책으로 재배되며 생육 적온에 따라 고온성 작물에 해당한다. 생육형태에 따라 주형작물이며, 재배 기간에 따라서는 종자 번식하는 한해살이 작물에 해당한다.

[정답] ①

9. [출제 의도] 수목 외과 수술 방법 이해하기

[해설] 수목에 상처가 나면 스스로 아물기도 하지만 부후균이 침입하여 썩어 들어가면 구멍이 생기고 심할 때는 나무가 고사하게 되므로 이러한 경우에는 외과적 치료를 한다. 즉 부패부를 제거하거나 동공 충전 등을 통해 수간의 지지력을 향상시킬 수 있다. 수목의 외과 수술은 부패 부위를 칼이나 끌, 자귀를 이용하여 깎아내고 동공의 형성층을 노출시킨다. 깎아낸 부분은 살균제와 살충제를 이용하여 소독하고 부패균 침입을 막아 썩지 않도록 도포제와 같은 방부제를 처리한다. 습기나 빗물이 들어가지 않도록 공간, 틈, 구멍 등을 우레탄을 이용하여 메우고 동공 외부 노출 부분은 실리 콘과 코르크를 혼합한 반죽을 발라 성형한다. 인공 수지를 사용하여 소독을 하면 수목에 해를 줄 수 있다.

[정답] ②

10. [출제 의도] 닭의 인공 부화에 대해 이해하기

[해설] 제시문은 인공 부화에 대한 실습 계획서이다. 발육실의 온도는 37.8℃, 습도는 60%로 관리해야 하는데 온도가 25.8℃로 낮게 관리를 하고 있다. 알 굴리기는 입란 부터 발생실로 옮기는 시기까지 매일 5~6회 실시하며 검란은 입란 후 3회 실시하는데 입란 후 7일, 14일, 18일 째 되는 날 실시한다. 입란 후 18일이 지나면 발육실에서 발생실로 옮겨 부화시킨다. <보기> 내용에서 알 굴리기는 입란을 한 7월 1일부터 해야 하며 발생실 이동은 7월 18일에 해야 적당하다.

[정답] ②

11. [출제 의도] 농약 사용법 이해하기

[해설] 제시문은 농약 사용 중 발생한 안전사고에 대해 응급조치 사항에 대한 내용이다. 농약 계량 중 원액이 작업복에 묻고 일부는 눈 주위에 묻었을 경우 약액이 묻은 작업복을 바로 갈아입고 눈 주위는 흐르는 물에 10분 이상 충분히 씻어 낸다. 피부오염의 경우 약액이 묻은 옷을 벗기고 비눗물로 목욕시키고, 마셨을 경우 환자를 앉히거나 일으켜 세우고 따뜻한 소금물을 1~2컵 마시게 해 구토를 유발시킨다. 혼중제 등에 의한 흡입 중독 시 환자를 공기가 맑고 그늘진 곳에 옮겨 호흡하게 하여 쉬도록 한다.

[정답] ④

12. [출제 의도] 접붙이기 종류와 방법에 대해 이해하기

[해설] 접붙이기 종류 중 드릴접에 대한 설명이다. 드릴접은 가지가 필요한 곳에 드릴로 구멍을 내어 접순을 끼워 접을 붙이는 방법이다. 호접과 유사한 방법으로 가지를 끌어다가 구멍에 끼워서 기르면 가지가 자라면서 굽어지는 과정에서 형성층이 맞아 접이 되도록 하는 방법이다. 호접은 작은 구멍에 가지를 끼워야 함으로 잎을 남겨야 하는 송백류는 제외한다. 접붙이기는 시기가 맞아야 하고 형성층을 잘 맞추는 것이 중

요하다. ①은 포기나누기, ②는 휘묻이, ③은 높이떼기, ⑤는 꺾꽂이 번식 방법에 대한 설명이다.

[정답] ④

13. [출제 의도] 분자 표지 기술의 특징 이해하기

[해설] 제시문은 분자 표지 기술에 대한 설명이다. 분자 표지는 DNA 염기 서열 및 단백질의 차이를 감별하여 이용하는 기술이다. 현재 분자 표지 중 DNA 표지가 가장 널리 활용되고 있다. DNA 표지는 염색체에 위치한 유전자, 또는 유전자 근처의 DNA 염기 서열의 품종이나 종간 차이점을 전기 영동법을 이용하여 인식하는 기술이다. DNA 표지 기술이 가장 많이 활용되는 부분은 식물이나 동물의 육종 분야이다. 꽃가루 배양 기술은 꽃가루를 무균 상태에서 배양하여 반수체 식물을 얻은 후 반수체 식물에 콜히친을 처리하면 염색체가 배가 되고 바로 유전적으로 고정된 식물체를 얻을 수 있어 품종 육성에 걸리는 기간을 단축시킬 수 있다. 체세포 복제 기술은 난세포에 있는 핵을 제거한 뒤 복제하고자 하는 동물의 체세포 핵을 이식하고 이를 대리모의 자궁에 이식하여 유전적으로 동일한 여러 개체를 생산하는 방법이다.

[정답] ①

14. [출제 의도] 가축의 질병 이해하기

[해설] 제시문은 돼지열병(콜레라)에 대한 설명이다. 돼지열병은 바이러스가 원인으로 감염되는 고열과 식욕이 감퇴되고 변비 후 악취와 심한 설사를 하는 돼지의 전염병이다. 전염성이 강해 제1종 전염병으로 분류된다. 돼지열병은 예방 접종만으로 예방이 가능하며 정기적으로 백신을 접종해야 한다. 감염되었을 경우 모두 살처분하고 감염 지역을 봉쇄해서 확산을 방지해야 한다. 발생국으로 분류되었을 경우 국제적으로 수출이 제한된다. 가축의 위에 투관침을 꽂아 가스를 제거하는 것은 고창증에 대한 대책에 해당한다.

[정답] ②

15. [출제 의도] 식물의 일장 반응 이해하기

[해설] 제시문은 국화의 개화시기를 늦추어 재배하는 방법에 대한 설명이다. 국화는 단일성 작물로 개화시기를 지연시키기 위해서는 전조재배 등 장일 조건으로 재배를 해서 최대한 영양생장기간을 늘려서 재배한다. 추파용 보리를 봄에 파종하기 위해서는 저온처리를 해주어야 한다. 들깨의 경우도 단일성 작물에 해당하므로 들깨잎의 생산량을 늘리기 위해서는 장일 조건에서 재배를 하여 최대한 영양생장기간을 늘려서 재배해야 한다. 딸기의 경우 저온 단일 조건에서 꽃눈 분화가 촉진되고 고온 장일 조건에서 개화시기가 단축되므로 축성재배를 위해서는 개화시기를 단축시키는 고온 장일 조건이 필요하다.

[정답] ④

16. [출제 의도] 농산물 거래방식 이해하기

[해설] 제시문은 현물거래 방식 중 직거래 방식에 대한 설명이다. 직거래 방식은 시장 외 거래 방식에 해당하며 도매 시장 등 중간 유통 기구를 거치지 않고 생산자 또는 생산자 조직과 소비자 또는 소비자 조직 간에 직접 농산물을 매매하는 거래 방식이다. 이는 중간 유통 단계에서 발생하는 물류비, 중간상 마진 등이 발생하기 않기 때문에 생산자 수취 가격은 높아지고 소비자 구입 가격은 낮아지는 효과가 발생한다. 또, 소비자는 생산자가 누구인지 알고 농산물을 구입하기 때문에 품질을 신뢰할 수 있다. 생산자는 소비자와 직접 접촉하기 때문에 소비자의 반응을 확인할 수 있으며, 지속적인 교류가 가능하고, 소비자가 자신이 생산한 농산물을 지속적으로 재구매하도록 할 수 있다. 송품장을 기초로 이루어지는 거래 방식은 도매시장거래이고, 판매자가 미래에 상품을 인도하고, 구매자가 대금을 지불하는 방식은 선물거래에 해당한다.

[정답] ②

17. [출제 의도] 잔디의 특징 이해하기

[해설] 제시문은 한지형 잔디에 대한 내용이다. 잔디는 생육 온도에 따라 난지형과 한지형으로 구분한다. 한국 잔디 등 난지형 잔디는 늦은 봄이나 초여름, 한지형 잔디는 늦여름과 초가을이 파종하기 좋다. 한지형 잔디는 켄터키블루그래스, 톨 페스큐, 퍼레니얼 라이그래스, 벤투그래스 등 서늘한 봄과 가을에 잘 생육하며 연중 푸른 특징이 있으나, 여름철에 하고 현상(한지형 잔디가 여름철 높은 온도에서 생육이 쇠퇴하거나 정지하여 심하면 황화, 고사하는 현상)과 같은 단점이 있다. 난지형 잔디에는 금잔디, 들잔디, 갯잔디, 비로드 잔디 등이 있다.

[정답] ⑤

18. [출제 의도] 친환경 병충해 방제 방법 이해하기

[해설] 제시문은 친환경 방제 방법 중 향 성분을 이용한 화학적 방법에 해당한다. 친환경 유기 농업에서 사용하는 방제 방법 중 물리적 방법은 토양 가열, 유인 포살, 성페로몬 이용, 기계 제초 등이 있으며, 생물적 방법은 미생물 농약, 천적 곤충 및 미생물, 잡초 섭식 동물 등이 있다. 화학적 방법은 목초액, 제충국, 보르도액, 석회유황합제, 유황 훈증, 살충 비누, 난황유 등이 있으며 경종적 방법은 저항성 품종 선택, 작부 체계 조절, 윤작, 동반 작물 이용, 접근 차단(멀칭, 비가림) 등의 방법이 해당한다. ①, ②, ④, ⑤은 경종적 방법에 해당하며 성페로몬 자체를 이용하는 것은 화학적 방법, 성페로몬 트랩이나, 성페로몬을 이용한 유인 및 포살은 물리적 방법에 해당한다.

[정답] ③

19. [출제 의도] 연작과 염류집적에 대해 이해하기

[해설] 제시문에 나타난 상황은 연작과 염류집적에 모두 해당한다. 연작과 염류집적을 최소화하기 위해서는 심경, 객토, 담수 처리, 윤작 등의 방법이 해당하며 계분을 다량

사용하는 것은 피해를 더 심하게 할 수 있다.

[정답] ①

20. [출제 의도] 미세종자 파종 방법 이해하기

[해설] 제시문은 피튜니아 종자를 파종하는 미세종자 파종방법에 대한 설명이다. 미세종자를 파종할 때는 종자와 모래를 잘 섞어서 파종해야 하고, 파종 후 복토는 얇게 하거나 생략해야 한다. 관수는 상토의 밑에서 흡수할 수 있도록 저면 관수를 실시해야 하며, 살수 관수를 할 경우 종자가 한쪽으로 쏠리는 현상이 발생할 수 있다. 상토 소독은 50°C가 아니라 100°C 조건에서 실시해야 하며, 살수 관수를 저면 관수로 수정해서 실시해야 한다.

[정답] ④