

2018학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가
직업탐구영역 농업 기초 기술 정답 및 해설

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

1. [출제 의도] 목공용 공구의 용도 이해

[해설] 제시문은 학생 A가 나무 접시를 만드는 과정을 소개하고 있다. 목공에 사용되는 공구의 용도를 묻고 있다. 목재에 둥근 선을 그을 때는 ‘컴퍼스’를, 둥근 모양으로 목재를 자를 때는 ‘실톱’을, 홈을 파고 다듬을 때는 ‘끌’을, 나뭇결과 같은 방향으로 표면에 바니시를 칠할 때는 ‘붓’을 사용한다. 따라서 ㄴ-ㄷ-ㄴ-ㄱ이 정답이다.

[정답] ⑤

2. [출제 의도] 식품의 갈색화 현상 이해

[해설] 제시문은 학생 A가 컵과일 과제를 수행하는 내용으로 구성되어 있다. 파인애플, 체리, 오렌지 등은 컵과일로 사용되어도 갈색화 반응이 잘 일어나지 않는다. 사과 의 경우 폴리페놀 성분이 산소와 만나서 갈색으로 변하는 ‘효소적 갈변 현상’에 해당한다. 생두를 볶아 갈변된 커피 원두, 쇠고기를 가열하여 갈변된 스테이크의 경우는 효소적 갈변이 아닌 ‘마이야르 반응’에 의한 것이다. 껍질을 깎아 두어 갈변된 우영, 과육을 썰어 두어 갈변된 복숭아의 경우는 제시문과 같은 효소적 갈변 현상이다. 따라서 ㄴ, ㄷ이 적절하다.

[정답] ③

3. [출제 의도] 작물(호박)의 형태적 특징 이해

[해설] 제시문은 마을 공동 텃밭에서 재배되고 있는 작물을 소개하고 있다. A 씨가 관심을 가진 작물은 호박으로, 호박의 학명은 *Cucurbita* spp이며, 영명은 pumpkin이다. 호박은 쌍떡잎 식물이며, 포복형 생육 형태를 보이고 암꽃과 수꽃이 따로 핀다. 꽃은 통꽃이며, 잎맥은 그물맥이고, 종자는 배유를 가지고 있지 않으며, 줄기의 관다발은 규칙적으로 배열되어 있다. 따라서 ㄴ, ㄷ이 옳은 내용이다.

[정답] ④

4. [출제 의도] 수태지의 거세 이해

[해설] 제시문은 아버지와 아들이 ‘돼지고기의 냄새’를 주제로 대화한 내용을 소개하고 있다. 아들은 웅취가 나는 돼지고기를 먹고, 냄새가 나지 않도록 돼지를 사육하는 방법을 묻고 있다. 수태지고기의 웅취는 어릴 때 거세를 하지 않을 경우, 돼지고기의 지방에 냄새의 원인 물질이 존재하면서 발생한다. 이와 같은 문제를 해결하기 위해서 수태지가 태어난 후 일정한 시기에 고환을 제거하는 ‘거세’를 실시한다. 고환은 수태지의 주요 생식기관으로 정자를 형성, 보관하고 테스토스테론을 분비한다. 유즙을 분

비하고, 황체를 형성하는 것은 암컷의 생식 기관과 관련된 내용이다. 따라서 ㄴ, ㄹ이 옳은 내용이다.

[정답] ④

5. [출제 의도] 무 병해(사마귀병)의 이해

[해설] 제시문은 농업인과 농촌지도사가 인터넷 게시판을 통해 나눈 무 병해(사마귀병)에 대한 질의와 답변을 다루고 있다. 무사마귀병은 배추, 무, 양배추, 갓 등의 십자화과 채소에서 발생하는 병이다. 원인균은 활물기생균으로 점균류에 속한다. 주로 원인이 되는 포자가 토양 속에 잔존하여 발생하므로, 이를 방지하기 위해서는 재배 전에 토양을 소독해야 하고, 병해가 발견되면 병든 개체를 즉각 제거해야 한다. 토양을 소독할 때에는 원인균을 제거할 수 있는 살균제(후론싸이드 등)를 사용하는 것이 일반적이다. 십자화과 작물로 윤작하는 것, 이랑을 낮게 만들어 재배하는 것은 관련 없는 내용이다. 따라서 ㄱ이 옳은 내용이다.

[정답] ①

6. [출제 의도] 식품 가공 원리(삼투압)의 이해

[해설] 제시문은 주부 A 씨가 산딸기 청을 만드는 과정을 소개하고, 이 과정에서 이용된 식품 가공 원리(삼투압)를 이해하는가를 묻고 있다. 삼투압은 높은 농도로 용매(수분)가 이동하여 농도의 평형을 이루는 것으로, 산딸기 내부의 수분이 높은 농도의 설탕 쪽으로 이동하여 설탕을 녹이는 것이다. 보기 중 소금을 이용한 절임 배추는 높은 농도의 소금 쪽으로 배추의 내부 수분이 이동하는 삼투압의 원리를 이용하고 있다.

[정답] ⑤

7. [출제 의도] 트랙터의 운전 방법 이해

[해설] 제시문은 학생 A가 트랙터를 조작하는 내용을 소개하고 있다. 제시문의 트랙터는 전·후진 레버, 수동 변속기가 장착되어 있다. 트랙터를 구동시키기 위해서는 시동 후에 전·후진 레버를 전진 위치에 두고, 변속레버를 조작한 후 클러치 페달에서 천천히 발을 떼면서 조속 페달을 밟아 주어야 한다. 제시문에서 학생 A는 전·후진 레버를 조작하지 않았으므로 트랙터의 엔진만 회전하고 움직이지 않은 것이다. 냉각수, 연료, 배터리, PTO 스위치는 관련이 없는 내용이다.

[정답] ⑤

8. [출제 의도] 가축(닭)의 사양 관리 방법 이해

[해설] 제시문에서 소개하는 가축을 추론하고, 해당 가축의 사양 관리 방법을 이해하는가를 묻고 있다. 41°C의 체온, 땀샘이 없어 체온을 피부, 털, 입 등을 통해 조절하고, 깃털을 가지고 있으며 기낭, 모이주머니, 근위기가 있으며 방광과 요도가 없는 것으

로 보아 소개하고 있는 가축은 닭이다. 닭 부리를 다듬어서 사료 효율을 높이고, 다른 개체를 보호하고, 벼를 다듬어 동해를 예방하고, 점등 사육과 강제 환우(털갈이)로 산란율을 높이기도 한다. 제각하기, 초유 급여하기는 소의 사양 관리 기술이고 송곳니 자르기는 돼지의 사양 관리 기술이다.

[정답] ②

9. [출제 의도] 농산물 유통 방식의 이해

[해설] 제시문은 호영 씨가 광장에 펼쳐진 장터를 이용하는 내용으로 구성되어 있다. 해당 장터는 농업기술센터가 주관하고, 농산물의 생산자가 직접 진열, 판매하는 방식으로 운영되고 있다. 이와 같은 유통 방식은 현물 거래 중 시장 외 거래인 '산지 직거래'에 해당한다. 산지 직거래는 생산자와 소비자가 직접 거래하면서 유통 과정과 비용을 대폭 낮추는 것이 특징이다. 산지 직거래의 유형으로는 주말 직거래 장터, 농산물 직판장, 농산물 물류센터, 협동조합, 우편 주문 판매 등이 있다. 보기 중 C 씨가 자신이 생산한 감귤을 농장 체험객에게 판매한 방식 역시 산지 직거래 방식이다.

[정답] ③

10. [출제 의도] 영양 번식(접붙이기) 방법의 이해

[해설] 제시문은 귀농인 A 씨가 새로 구입한 과수원의 품종을 바꾸기 위해 영양 번식한 내용을 소개하고 있다. 해당 영양 번식은 접붙이기 방식 중 고접에 해당한다. 접붙이기는 대목에 접수의 형성층을 일치시켜 결합, 새로운 개체로 키워내는 방식이다. 고접의 경우 품종을 갱신할 때 주로 사용한다. 보기 중 고욤나무에 감나무 가지를 접붙이기한 것이 제시문과 같은 번식 방법이다.

[정답] ⑤

11. [출제 의도] 비료 성분의 결핍 증상 이해

[해설] 제시문은 시설재배 농업인 간의 대화를 소개하고 있다. 비료 성분의 결핍으로 인한 증상이 대화의 주제이다. 칼슘이 결핍될 경우 오이 잎이 낙하산 모양으로 처지는 증상을 보인다. 흐린 날씨가 지속되고 기온이 낮으며, 증산 작용이 불량할 때 특히 결핍 증상을 보일 수 있다. 칼슘은 식물체 내에서 이동이 어렵다. 칼슘은 세포벽의 생성과 강화에 관여하고, 식물체 조직을 강화한다. 또한 병해충에 대한 저항력을 증대시키며, 산성 토양을 개량(토양 pH를 높임.)하고 토양의 물리성도 개선한다. 광합성 작용을 촉진하는 것은 질소에 대한 설명이다.

[정답] ①

12. [출제 의도] 가축 전염병(구제역)의 이해

[해설] 제시문은 농장주 A 씨가 관찰한 가축 전염병을 소개하고 있다. 제시문에서 소개하고 있는 전염병은 구제역으로, 구제역은 바이러스가 병원체이며, 구강, 점막, 발

톱, 발톱 사이의 수포가 형성되고, 종창, 유방염의 증상도 보인다. 접촉, 간접 전파, 비말 등으로 감염되고 예방 접종을 통해 대비하고, 발병 시 살처분해야 하는 제1종 가축 전염병이다. 발굽이 둘로 갈라진 가축에서 발병한다. 벗이 있고, 총배설강이 있는 것은 닭에 대한 설명이고, 뿔과 반추위를 가진 것은 소만이 가진 특징이다.

[정답] ⑤

13. [출제 의도] 식물생장조절물질(에틸렌)의 이해

[해설] 제시문은 A 씨가 경험한 내용을 소개하고 있다. 밀폐 용기에 바나나와 단감을 같이 보관하던 중, 감이 물렁해진 상태를 관찰했다. 바나나에서 발생한 에틸렌 때문에 단감이 물러진 것이다. 에틸렌은 과실의 노화 및 성숙 촉진, 착색 촉진, 개화 촉진의 기능이 있으며 가스 상태로 식물의 생장 조절에 관여한다. 보기 중 고추 열매의 착색 촉진도 에틸렌과 관련된 내용이다. 토마토의 착과 촉진과 국화 줄기의 신장 촉진, 무 궁화 삽수의 발근 촉진은 옥신은 옥신, 딸기 묘의 휴면타파는 지베렐린과 관련된 내용이다.

[정답] ③

14. [출제 의도] 포도의 재배 관리 방법 이해

[해설] 제시문은 포도 재배 과정에서 발생한 꽃떨이 현상을 소개하고 있다. 일종의 생리 장애 현상으로, 꽃이 불완전하거나, 수정이 되지 않았거나, 수정 후에 배가 퇴화되었을 때 잘 나타난다. 원인으로는 꽃 필 무렵의 기상 불량, 저장 양분의 부족, 새 가지 웃자람, 병소 결핍이다. 이를 방지하기 위해서 병소 비료를 시비하거나, 순지르기, 송이 숙기 등을 실시한다. 병소는 꽃 기관의 발육에 중요하므로 부족하지 않도록 2년마다 2~3kg/10a의 양으로 토양에 공급하거나, 꽃 피기 1~2주 전에 붓사 0.3%액을 엽면 살포하는 것이 효과적이다.

[정답] ④

15. [출제 의도] 식물의 기관(잎의 기공)의 이해

[해설] 제시문은 '녹색커튼'을 소개하고 있다. 네트에 덩굴성 식물을 길러 커튼과 같은 효과를 보며, 실제 증산 작용을 통해 주변의 온도를 낮추는 효과를 보이고 있다. 증산 작용은 식물체 내의 수분이 공기 중으로 빠져 나가는 것으로, 이는 잎의 기공을 통해 이루어진다. 기공은 두 개의 공변세포로 이루어져 있고, 광합성과 호흡에 필요한 산소와 이산화탄소가 기공을 통해서 이동한다.

[정답] ④

16. [출제 의도] 분자 표지 기술의 이해

[해설] 제시문은 묘목의 생산, 유통 단계에서 서로 다른 품종이 섞이지 않게 하기 위해 분자 표지 기술을 활용한 사례를 소개하고 있다. 분자 표지 기술을 통해 블루베리

의 품종이 섞이는 것을 막을 수 있다. 분자 표지 기술은 DNA 염기 서열 및 단백질의 차이를 감별하여 이용하는 기술로, 염색체에 위치한 유전자의 DNA 염기 서열의 차이 점을 전기영동법을 이용하여 인식하는 기술로 식물과 동물의 육종 분야에서 많이 활용되고 있다. 농업적으로는 질적 및 양적 형질의 유전 분석, 유전자의 다양성 평가 및 유용 유전자 탐색, 잡종강세의 기작 및 예측 연구, 유전자와 환경의 상호 작용 측정 평가 등으로 이용되고 있다. 보기 중 분자 표지를 이용하여 인삼 품종을 판별하는 것은 제시문과 같은 사례이다.

[정답] ②

17. [출제 의도] 친환경 방제 방법의 이해

[해설] 제시문은 A 연구소가 개발한 황색 끈끈이 트랩을 활용하여 진딧물을 방제한 사례를 소개하고 있다. 친환경 방제 방법으로는 물리적 방법, 생물적 방법, 화학적 방법, 경종적 방법이 있고 황색 끈끈이 트랩은 물리적 방법에 해당한다. 토양 소독, 유인 포살, 기계 제초 등이 물리적 방법에 해당한다. 난황유를 살포하여 응애를 방제하거나, 목초액을 처리하여 노린재를 방제하는 것은 화학적 방법이다. 굴파리좀벌을 방사하여 잎굴파리를 방제하는 것은 천적을 이용한 생물적 방법이다. 저항성 대목을 이용하여 포도뿌리혹벌레를 방제하는 것은 경종적 방법에 해당한다. 주파수를 활용한 트랩을 설치하여 나방을 방제한 것이 제시문과 같은 방법이다.

[정답] ⑤

18. [출제 의도] 작물(보리)의 형태적 특징 이해

[해설] 제시문은 벧과의 작물을 소개하고 있고, 이 작물을 추론하여 형태적 특징을 이해하는가를 묻고 있다. 벧과의 초본식물이고 대맥이라고 하며, 영명이 barley인 것은 보리이다. 보리의 싹이 튼 맥아는 엿기름이라고 하여 식혜를 만드는데 사용한다. 보리는 베타글루칸이라는식이섬유를 많이 함유하고 있어 혈당 조절과 배변에 도움을 준다. 보리는 생육 형태에 따라 주형 작물이며, 생육 적온에 따라서는 저온성 작물이며, 일장 반응에 따라 장일성 작물이며, 수분 반응에 따라서는 내건성 작물이다.

[정답] ③

19. [출제 의도] 조경 수목의 이해

[해설] 제시문은 ○○조경업체가 설계한 식재 평면도를 소개하고 있다. 수목 보호대가 있는 (가)구역은 봄에 꽃이 피는 낙엽활엽교목 수종을 식재할 것을 요구하고 있다. 보기 중 목련, 산수유, 매실나무, 왕벚나무는 봄에 꽃이 피는 낙엽활엽교목에 해당한다. 동백나무는 봄에 꽃이 피지는 하나, 상록수이므로 요구 조건에 부합하지 않는다.

[정답] ③

20. [출제 의도] 식재 평면도의 이해

[해설] ○○조경업체가 [설계 조건]에 맞추어 그린 식재 평면도에 대한 해석에 관련된 내용이다. 단풍나무의 수고는 1.5m, 수관폭이 1.0m이고 휴식을 취할 수 있는 시설물로 퍼걸러가 배치되어 있으며 침엽수(스트로브잣나무, 소나무)는 12그루, 활엽수(느티나무, 단풍나무, 철쭉)는 210그루 배식 설계되어 있으며, 마운딩의 등고선 최대 높이는 0.6m로 설계되어 있다. 따라서 ㄴ, ㄹ이 옳은 내용이다.

[정답] ④