

2019학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가
직업탐구영역 농업 기초 기술 정답 및 해설

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

1. [출제 의도] 목공용 공구 사용법 이해하기

[해설] 제시문은 학생 A가 독서대를 만들기 위한 [실습 과정]을 소개하고, 잘못된 단계를 수정하는 것으로 제시되어 있다. 대상 작업물을 바이스로 고정하고, 판재의 모서리를 쥐꼬리톱으로 자르고, 판재의 연결 부위는 나사못을 전동 드라이버로 돌려서 조립하고, 나뭇결에 따라 바니시를 붓으로 칠하는 단계는 적합하다. 다만 판재의 표면을 다듬는 것은 연귀자가 아니라 대패로 수정해야 한다. 연귀자는 각도를 재거나 사선으로 톱질할 때 사용하는 공구이다. 따라서 정답은 ③번이다.

[정답] ③

2. [출제 의도] 토양 검정 결과를 이해하고 조치하기

[해설] 제시문은 귀농인 A 씨가 복숭아 과수원을 조성하기 위해 농업기술센터에 현장 조사와 토양 검정을 의뢰, 통보받은 조사 결과서를 소개하고 있다. 조사 결과서에 따르면 적정치와 다르게 액상은 높게, 기상은 낮게 분석되었다. 미루어 보건대 배수가 잘 되지 않는 식토, 식양토 등으로 볼 수 있다. 따라서 모래를 넣어 토양 내 공극을 키우고, 암거 배수관을 설치하여 배수를 촉진시키는 것이 적절한 조치이다. 따라서 정답은 ④번이다.

[정답] ④

3. [출제 의도] 가축의 종류를 이해하고 구분하기

[해설] 제시문의 내용은 ‘코뚜레를 하고 달구지를 끌고 있는 가축 사진’, ‘우리나라가 원산지’, ‘체질이 강하고 풍토 적응성이 높음’, ‘황갈색 털’, ‘쟁기를 달아 밭을 가는 모습’, ‘요즘은 고기를 얻기 위해 사육’을 소개하고 있다. 이것은 ‘한우’에 대한 설명으로, 한우는 황갈색 털을 가지고 있고, 체고에 비해 다리와 체장이 길고, 앞가슴이 발달한 체형을 갖고 있다. 우리나라에서는 기원전 약 2,000년경부터 농사를 짓기 위해 사육하고 있다. 일반적으로 소는 유구가 4개로 갈라져 있고, 되새김질을 하는 반추위가 있다. 모래주머니가 있고, 총배설강을 가지고 있는 가축은 닭이다. 따라서 정답은 ⑤번이다.

[정답] ⑤

4. [출제 의도] 작물의 생태적 분류 이해하기

[해설] 제시문에 따르면, 학생 A는 도시농업박람회에 참가하여 ‘수미’, ‘대지’, ‘대서’라는 품종이 심어진 것을 보았고, 스마트폰 앱으로 QR코드를 통해 학명, 원산지, 번식 방법, 이용 방법, 주의 사항 등의 정보를 획득하였다. ‘*Solanum tuberosum* L.’을

학명으로 쓰고, 남아메리카 안데스산맥 일대가 원산지이며, 덩이줄기에 의한 영양 번식을 주로 하는 작물은 ‘감자’이다. 감자는 생육 적온에 따라 저온성 작물이고, 재배 기간에 따라 한해살이 작물이다. 생육 형태는 포복형이 아니고, 수분 저항성에 따라서는 내건성 작물로 분류할 수 있다. 따라서 정답은 ②번이다.

[정답] ②

5. [출제 의도] 수경재배 방식 이해하기

[해설] 제시문은 학생 A가 가정식 담액수경 재배기를 제작한 것을 소개하고 있다. 스티로폼 박스에 적절한 크기로 구멍을 뚫어 작물을 지지하게 하였고, 조제한 양액에 뿌리가 잠기게 하였다. 뿌리의 호흡을 위해서는 ‘산소 공급 장치’를 설치하였다. 담액수경(DFT) 방식은 뿌리가 양액 속에 완전히 잠긴 상태로 재배하는 방식으로 최근에는 잎줄기 채소류 재배에 사용되고 있다. 근권의 온도 변화가 적고, 양액 농도, pH 등이 안정적이고, 순수 수경 방식 중 정전 피해가 가장 적은 장점을 보인다. 다만 근권의 산소가 부족하여 호흡이 나빠질 수 있어 산소 공급 장치를 설치해야 하고, 전염병 발생 시 확산이 빨라 피해가 커지는 단점이 있다. 따라서 정답은 ③번이다.

[정답] ③

6. [출제 의도] 농용 트랙터 조치 사항 이해하기

[해설] 제시문은 귀농인 A 씨가 쟁기 작업을 위해 포장으로 이동하고자 트랙터 시동을 걸었을 때 ‘표시등’이 켜진 것을 보고 농기계 수리 센터 직원에게 문의한 결과 ‘해당 표시등이 켜진 상태로 도로를 주행하다가 제동하게 되면 급선회할 위험성이 있다.’는 회신을 받았다. 이 표시등은 좌우 브레이크 분리 표시 등으로 농작업 시 회전 반경을 작게 하여 작업 효율을 높이기 위한 장치이다. 트랙터는 일반적으로 좌우 브레이크가 분리형이므로, 일반 도로의 주행 시에는 좌우 브레이크 페달을 반드시 체결해야 한다. 따라서 정답은 ⑤번이다.

[정답] ⑤

7. [출제 의도] 영양 번식 방법 이해하기

[해설] 제시문은 학생 A가 아이비를 휘묻이 번식한 것을 소개하고 있다. 식물의 영양 번식은 잎, 줄기, 뿌리의 일부를 분리하여 독립된 식물체로 만드는 방법으로 이는 식물의 ‘전형성능’으로 이해 가능하다. 학생 A가 시행한 휘묻이(취목)는 가지를 지면에 놓혀 흙을 덮어서 뿌리와 새싹을 나게 하는 방법으로, 묻히는 가지에 칼자국을 내거나 철사를 감아 주고, 또는 발근 촉진제를 발라 주어 뿌리가 발생하도록 하는 방법이다. 장미를 눈접하는 것은 접목이고, 개나리를 휘묻이한 것은 학생 A와 같은 방법이고, 칸나 구근을 나누고, 심비둑 포기를 나누어 심는 것은 뿌리 나누기이며, 산세비에리아를 잎꽂이한 것은 삽목이다. 따라서 정답은 ②번이다.

[정답] ②

8. [출제 의도] 조경 식물 재료 이해하기

[해설] 제시문은 ○○학생이 설계한 '식재평면도'를 소개하고 있다. 또한 도면 설계 발표에서 기념탑 둘레는 밟힘에 강한(내답압성이 높은) 난지형 잔디로, 수목 보호대가 표시된 곳에는 키가 큰 낙엽 수종으로 배식 설계하였다는 내용을 소개하고 있다. 난지형 잔디(한국 잔디류)는 고온 다습한 기후에 생육이 양호하고, 내답압성이 높고, 병해충과 공해에 강하다. 이와 같은 특징으로 인해 골프장 및 공원 묘지, 토양 유실 방지 사면 공사에 주로 사용한다. 들잔디, 금잔디, 비로드 잔디, 갯잔디 등이 여기에 해당한다. 키가 큰 낙엽 수종은 주로 녹음수로 이용되고 느티나무, 벚나무, 칠엽수 등이 여기에 해당한다. 따라서 정답은 ①번이다.

[정답] ①

9. [출제 의도] 식재 평면도 해석하기

[해설] 제시된 식재 평면도를 이해하고 해석하는 문제이다. 부지 경계선은 굵은 실선으로 표현되어 있고, 상록수(소나무, 전나무, 사철나무)가 낙엽수(느티나무)보다 더 많이 배식설계 되어 있으며, 단면도를 작성하기 위한 절단선(A-A')이 표시되어 있고, 기념탑의 동쪽에는 소나무가 열식 설계되어 있다. 따라서 정답은 ③번이다.

[정답] ③

10. [출제 의도] 작물의 형태적 특징 이해하기

[해설] 제시문은 한 작물의 형태적 특징을 설명하고 있다. 이 작물은 십자화과에 속하며 본래 줄기가 하얀 채소라 하여 '백채'라고 불리었다. '산림경제'에 따르면 '3월에 비옥한 땅을 골라 두둑을 친 후 듕성듕성 종자를 뿌리고 40일이 되면 먹는다. 9~10월에 심어도 된다.'는 기록을 소개하고 있다. 주로 양념을 버무려 김치로 만들고 노란 속잎은 찜으로도 이용되는 것으로 보아 '배추'에 대한 설명이다. 배추는 작물의 형태적 특징을 살펴볼 때, 꽃은 암술과 수술을 모두 가진 양성화이고, 쌍떡잎식물로 잎맥은 그물맥을 가지고 있다. 뿌리는 원뿌리와 곁뿌리의 형태이고, 줄기는 잎과 잘 구별되지 않는다. 따라서 정답은 ①번이다.

[정답] ①

11. [출제 의도] 닭의 사육 방법 이해하기

[해설] 제시문은 귀농인 A 씨가 유정란을 생산하기 위해 전등, 햇대, 급이·급수기 등을 설치하고 별도의 산란 장소를 갖춘 사육장을 만들었다는 내용을 소개하고 있다. 병아리 1,000마리를 입식하여 방사하고, 봄부터 달걀을 생산하였으나 가을로 접어들면서 산란율이 감소하는 것을 발견하였다. 이는 해가 짧아지면서 난포자극호르몬의 분비량이 감소하여 발생한 것이다. 산란계의 사육 관리 방법은 산란 리듬의 변화 방지를 위한 철저한 점등 관리 시간 준수(가을철의 경우 야간 점등), 사료 급여, 급수,

집란 등의 사양 관리의 규칙적인 실시 등이 있다. 따라서 정답은 ⑤번이다.

[정답] ⑤

12. [출제 의도] 해충의 방제 방법 이해하기

[해설] 제시문은 최근 기후 변화로 노린재목에 속하는 외래 해충의 피해와 가해 양상을 소개하고 있다. 가죽나무 등에서 월동하고 다음 해 성충이 되어 과수원 등으로 유입되면 작물의 수액을 흡즙하여 피해를 주고, 피해 작물은 수세가 약해지고 해충의 배설물에 의해 그을음병이 발생한다. 이 해충은 중국이 원산지인 꽃매미로 크기는 14~25mm이며 나뭇가지 틈에서 알로 월동을 한다. 또한 7월 하순부터 성충으로 우화하여, 산림에서 서식한 후, 점프 및 비행을 통해 과수에 주로 피해를 준다. 이를 방제하기 위한 방법으로는 알집을 긁어서 제거하거나, 중간 기주 식물을 제거하면 효과적이다. 또한 표지색이 초록색인 '살충제'를 살포해도 효과를 볼 수 있다. 따라서 정답은 ②번이다.

[정답] ②

13. [출제 의도] 떡의 가공 방법과 종류 이해하기

[해설] 제시문은 학생 A가 부모님의 결혼기념일을 맞아 떡케이크를 만드는 과정을 소개하고 있다. 쌀가루, 물, 설탕, 소금, 체, 찜통 등을 이용하여 '찌는 떡'을 만들었다. 떡을 가공하는 방법은 찌거나, 삶거나, 지지는 것으로만 한정하여 분류하였다. 학생 A가 만든 떡은 찌는 떡으로 보기 중 '시루떡'이 이와 같은 방법이다. 화전, 주악, 부꾸미는 지지는 떡으로 분류할 수 있고, 경단은 삶는 떡으로 분류할 수 있다. 따라서 정답은 ④번이다.

[정답] ④

14. [출제 의도] 형질 전환 기술 이해하기

[해설] 제시문은 재조합 유전자 도입 기술을 활용한 생명 공학 기술을 소개하고 있다. 이는 도입하고자 하는 유전자를 절단, 운반체를 통해 대장균에 삽입, 생산하는 것이 골자이다. 보기 중 Bt 유전자(해충 저항성 유전자)를 삽입하여 내충성 옥수수를 만든 것이 같은 형질 전환 기술이다. 세포 융합을 이용하여 포마토를 만든 것은 세포 융합 기술이고, 감마선을 처리하여 황금줄무늬난을 생산하는 것은 돌연변이 육종법이고, 전기영동법을 이용하여 은행나무 암수를 판별한 것은 분자 표지 기술이고, 약 배양을 이용하여 벼의 반수체 계통을 육성하는 것은 조직 배양 기술이다. 따라서 정답은 ③번이다.

[정답] ③

15. [출제 의도] 가축 질병 특징 이해하기

[해설] 제시문은 농업인 A 씨가 통보받은 가축 질병의 내용을 소개하고 있다. 사육

중인 돼지의 증상을 발견하고 ‘의심축 신고서’를 관련 기관에 제출, 며칠 후 양성 판정 결과를 통보받았다. 1,000두 중 5두에서 증상이 발견되었고, 침울하고 활력이 저하됨, 발굽에 흰색 띠가 있음, 식욕이 부진함, 입술에 물집이 형성됨, 걷기를 힘들어함 등의 증상 표시가 있었다. 이것은 구제역의 증상으로 볼 수 있다. 병원체는 바이러스이고, 구강, 점막, 발톱, 발톱 사이 수포 형성, 종창, 유방염 등의 증상을 보인다. 감염 경로는 접촉, 간접 전파, 비말 등으로 확인되고 예방 접종으로 대비하고, 감염 시 법적 근거에 따라 살처분해야 한다. 법정 1종 전염병으로 지정되어 있다. 따라서 정답은 ⑤번이다.

[정답] ⑤

16. [출제 의도] 농산물 거래 유형 이해하기

[해설] 제시문은 농업인 김 씨가 농산물 거래 방식을 변경하는 내용을 소개하고 있다. 김 씨는 생산한 무를 도매시장을 통해 거래하였으나, 새롭게 계약 재배를 통한 선물 거래 방식으로 전환하였다. 선물 거래란, 표준화되어 있는 특정 대상을 현재 시점(계약 시점)에서 정한 가격(선물 가격)으로 장래의 일정 시점(최종 거래일)에 주고받을 것을 약속하는 거래이다. 보기 중 D 씨가 생산한 케일을 사전 계약한 가공 공장에 출하한 경우가 같은 거래 방식이다. 생산한 참외를 농장 인근에서 판매하는 것은 산지-소비자 직거래 방식이고, 생산한 포도를 온라인 쇼핑몰을 통해 판매하는 것은 전자상거래에 해당하고, 생산한 고추를 아파트 주말 장터에서 판매하는 것은 산지-소비자 직거래 방식이고, 생산한 파를 산지 조합을 거쳐 경매를 통해 출하한 것은 공동 판매이다. 따라서 정답은 ④번이다.

[정답] ④

17. [출제 의도] 가축의 번식 방법 이해하기

[해설] 제시문은 돼지 사육 관리에 대한 SNS 대화 내용을 소개하고 있다. 학생과 선생님의 대화로 학생은 돼지의 이상 행동과 증상을 선생님께 질문하였다. 불안해하고 소리를 지르고, 자주 소변을 보고, 외음부가 붉게 커지고 점액이 흐르는 증상이다. 이것은 돼지의 발정 증상으로 허리 부분을 누르면 가만히 있으면서 수컷을 허용하는 태도를 보이기도 한다. 이와 같은 발정 주기는 21일이고, 발정 시간은 58시간 정도 지속된다. 이와 같은 증상을 보이면 곧바로 교배 준비를 해야 하고, 교배 적기는 암컷이 수컷을 허용하기 시작한 시간부터 10~26시간이며, 12시간 후 1차, 24시간 후 2차 수정을 시키는 것이 수태율을 높일 수 있다. 따라서 정답은 ③번이다.

[정답] ③

18. [출제 의도] 식품의 제조 원리 이해하기

[해설] 제시문은 치즈의 유래에 대하여 소개하고 있다. 제시문에 따르면, 양의 위로 만든 주머니에 염소젖을 넣고 사막을 여행하던 아라비아 상인이 일정을 마치고 주머니

니를 열어 보니, 젓이 흰 덩어리와 맑은 액체로 분리된 것을 발견한 데서 유래되었다고 한다. 치즈는 레닌(rennin)이나 젓산균에 의해 우유가 변형되어 얻어진 커드(curd)를 성형[응고]한 후, 미생물로 숙성[발효]하여 만들어 진다. 치즈는 젓에 젓산균과 응유효소(레닌)을 넣어서 유단백질과 유지방을 응고, 침전시켜 커드를 만들고 유청을 제거한 후 압착·성형하여 숙성시키므로 응고, 발효의 제조 원리가 이용된다. 따라서 정답은 ②번이다.

[정답] ②

19. [출제 의도] 식물 생장 조절물질 이해하기

[해설] 제시문은 학생 A의 굴광성 실험을 소개하고 있다. 빛의 반대 방향으로 이동하여 줄기 신장을 촉진시키는 물질은 ‘옥신’이다. 옥신은 잘려진 식물체의 기관 또는 조직의 줄기 신장 촉진, 세포 분열과 기관의 분화, 착과 및 과실의 비대 생장, 굴광성, 끝눈 생장 촉진(정아우세), 결눈 생장 억제, 뿌리 발생 유도 등의 재배적 이용 방법이 있다. 보기 중 씨 없는 포도를 만들 때는 지베렐린이, 미성숙 바나나의 후숙 촉진에는 에틸렌이 관여한다. 따라서 정답은 ④번이다.

[정답] ④

20. [출제 의도] 친환경 방제 방법 이해하기

[해설] 제시문은 선생님의 나무에 포집기를 설치하고, 이에 대한 학생의 질문과 답변으로 구성되어 있다. 이처럼 해충 등을 유인, 포살하는 방식은 친환경 방제 방법 중 물리적 방법에 해당한다. 이외에 토양 가열, 기계 제초 등도 포함되며, 보기 중 유아등을 설치하여 나방을 방제하는 것도 같은 방법이다. 난황유를 살포하여 노린재를 방제하는 것은 화학적 방법, 접목묘를 사용하여 덩굴쪄김병을 방제하는 것과 저항성 품종을 심어 고추 탄저병을 방제하는 것은 경종적 방법, 콜레마니진딧벌을 방사하여 진딧물을 방제하는 것은 생물적 방법이다. 따라서 정답은 ①번이다.

[정답] ①