

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

1. [출제 의도] 목공 과정에서 올바른 공구 사용 이해하기

[해설] 제시문은 ○○학생이 분재 철사 걸이 실습을 위해 작업 테이블을 만드는 과정을 소개하고 있다. 철재 파이프로 만들어진 틀에 목재 상판을 부착하는 내용으로, A와 B 사이의 길이를 잴 때는 줄자를, 판재의 모서리를 등글게 자를 때는 싼톱을, 상판의 표면을 매끄럽게 다듬을 때는 대패를, 상판과 틀을 나사못으로 고정시킬 때는 전동 드라이버를 사용한다. 따라서 사용하지 않은 공구는 ④번 고무망치이다.

[정답] ④

2. [출제 의도] 벼 육묘 시 상토 소독의 목적 이해하기

[해설] 제시문은 벼씨 상자 육묘 과정에 대한 농장주와 연구사의 대화 형태로 구성되어 있다. 농장주는 직접 만든 상토를 이용하여 육묘하던 중 ‘토양 표면과 접한 모의 줄기가 썩고 시든 증상’을 발견하였고, 연구사는 푸사리움과 피시움이 원인균임을 설명하고 있다. 이는 대표적인 토양 전염성 질병으로, 상토를 준비하는 과정에 반드시 소독과 적정 pH(4.5~5.5)로 조정해 주어야 한다. 따라서 정답은 ①번이다.

[정답] ①

3. [출제 의도] 식물 생장 조절 물질(옥신) 이해하기

[해설] 제시문은 식물 생장 조절 물질(옥신)에 대하여 설명하고 있다. 옥신은 식물 뿌리가 장애물을 만나면 빠르게 재분배되어 뿌리가 한쪽 방향으로 휘어지는 현상을 가능하게 한다. 옥신은 햇빛이 쬌는 방향으로 굽어지는 현상(굴광성)에도 관여한다. 옥신은 잘려진 식물체의 기관 또는 조직의 줄기 신장 촉진, 세포 분열과 기관의 분화 촉진, 착과 및 과실의 비대 생장, 끝눈 생장 촉진, 결눈 생장 억제, 뿌리 발생 유도 등에 관여한다. <보기> 중 토마토 착과 촉진, 국화 삽수의 발근 유도가 옥신의 기능으로 적절하다. 따라서 정답은 ③번이다.

[정답] ③

4. [출제 의도] 현미경의 올바른 사용법 이해하기

[해설] 제시문은 학생 A가 현미경을 이용하여 양파 세포를 관찰하는 내용을 소개하고 있다. 세포 관찰을 위하여 프레파라트를 제작하는 실습 과정 1~5단계를 거친 후 관찰 결과, ‘검푸른 테두리가 반짝이고 동그랗게 보이는 기포들’로 인하여 정확한 세포 관찰을 할 수 없었음을 알 수 있다. 이는 프레파라트 제작 과정 4단계에서 ‘커버 글라스를 슬라이드 글라스에 얹을 때 수평을 유지하면서 덮었기 때문에 양파 표피 주변에 기포

가 발생하였기 때문이다. 커버 글라스를 슬라이드 글라스 위에 얹을 때에는 45° 정도 기울 상태에서 천천히 덮어야 깨끗한 상을 얻을 수 있다. 따라서 정답은 ④번이다.

[정답] ④

5. [출제 의도] 친환경 방제 방법(경종적 방제 방법) 이해하기

[해설] 제시문은 ‘동반식물’을 활용한 도시 텃밭의 친환경 방제 방법을 소개하고 있다. 도시 텃밭에 발생한 해충을 방제하기 위한 방법으로 해충이 기피하는 식물을 섞어 심는 ‘혼식 해충 방제법’을 소개하고 있는데, 양배추를 재배할 때 매리골드를 함께 심음으로써 특유의 향으로 인해 해충의 접근을 막을 수 있는 ‘경종적 방제 방법’의 예를 들었다. 답지 중 ‘내병성 품종을 심어 고추의 탄저병을 방제’하는 것이 보기와 같은 ‘경종적 방제 방법’에 해당한다. 답지 ①은 물리적 방제 방법, 답지 ②, ④는 화학적 방제 방법, 답지 ⑤는 생물적 방제 방법에 해당한다. 따라서 정답은 ③번이다.

[정답] ③

6. [출제 의도] 돼지의 품종 구분하기

[해설] 제시문은 ‘돼지 품종 마인드맵’을 보여주고 있다. 제시된 돼지 품종은 원산지가 유럽의 덴마크이고, 국내에는 1960년대에 도입되었음을 알 수 있다. 또한 외형상 흰색을 띠며, 유선형의 몸으로 베이컨형의 체형이다. 이에 해당하는 돼지의 품종은 ‘랜드레이스’이다. 랜드레이스는 귀가 앞으로 늘어지고, 몸이 길며, 뒤쪽이 발달한 특징을 보인다. 1일 증체량이 870~910g 정도이며, 피부병에 약하고 다리가 약한 편이나 번식 능력과 포유 능력이 우수한 품종이다. 따라서 정답은 ①번이다.

[정답] ①

7. [출제 의도] 반려견의 품종 구분하기

[해설] 제시문은 기사 형태로, 의로운 개(義犬)의 사연을 소개하고 있다. 태풍으로 물이 차오르는 상황에서 주인을 구한 이 개는 역삼각형의 머리와 곧게 선 귀가 특징이며, 충성심이 강하고 뛰어난 귀가성을 갖추었음을 알 수 있다. 이 개는 ‘진돗개’로 전라남도 진도가 원산이며, 천연기념물 제53호로 지정되어 보호되는 견종이다. 영리하고 용맹스러운 성품으로 사람들의 사랑을 받고 있다. 따라서 정답은 ④번이다.

[정답] ④

8. [출제 의도] 식재 용도에 맞는 잔디의 품종 선택하기

[해설] 제시문은 뉴스 형태로, ○○ 공원 관리소가 주민의 안전을 지키고 쾌적한 공간 조성을 위해, 흙이 노출되어 발생하는 비산 먼지를 방지할 수 있는 잔디를 식재할 것이라는 소식을 전하고 있다. 여름철 고온기에 생장이 왕성하고, 겨울철에는 휴면 상태로 월동하는 품종적 특징을 가진 이 잔디는 난지형 잔디(한국 잔디)이다. 난지형 잔디는 고온 다습한 기후에서 생육이 양호하고, 내답압성, 내공해성, 내병충해성이 높다.

들잔디, 금잔디, 비로드잔디, 갯잔디 등이 대표적인 난지형 잔디이다. 따라서 정답은 ②번이다.

[정답] ②

9. [출제 의도] 과수원 지표 관리 방법의 특징 이해하기

[해설] 제시문은 귀농인 A 씨가 포도원 지표 관리 방법을 변경한 내용을 소개하고 있다. 당초 제초 작업을 하여 맨땅으로 지표 관리를 하다가, 기술센터의 교육을 통해 녹비작물을 재배하는 방법을 배웠고, 호밀과 헤어리베치를 심었다는 것을 확인할 수 있다. 이는 과수원 지표 관리 방법 중 ‘초생법’에 해당한다. 초생법은 비나 바람에 의한 토양 유실을 막아 주며, 급격한 지온의 상승을 억제하여 과수의 일소를 예방할 수 있는 장점을 가지고 있다. 다만 해충이나 병원균의 잠복 장소로 활용될 수 있고, 과수와 양분 경쟁이 발생할 수 있다. 따라서 정답은 ①번이다.

[정답] ①

10. [출제 의도] 연각란의 원인과 해결 방법 탐색하기

[해설] 제시문은 닭을 기르는 과정에서 발생한 ‘연각란(난각이 얇고 난각색이 연한 달걀)’을 확인한 내용을 소개하고 있다. 달걀은 누두부-난백분비부-협부-자궁부-질부를 통해 형성된다. 특히 자궁부에서 ‘난각’, ‘난각 색소’가 만들어진다. 제시문에서와 같이 난각이 얇은 달걀은 ‘칼슘’ 성분이 부족하고, 난각색이 연하다는 것은 닭이 스트레스를 받고 있다는 것을 나타낸다. 따라서 케이지 사육으로 인한 스트레스 해소를 위해 방사로 전환하고, 칼슘 성분을 공급할 수 있도록 조개껍질을 갈아서 사료와 함께 제공하면 연각란을 해결할 수 있다. 따라서 정답은 ⑤번이다.

[정답] ⑤

11. [출제 의도] 트랙터의 안전한 활용법 이해하기

[해설] 제시문은 귀농인 A 씨가 트랙터를 이용하여 경운 작업을 한 후 이동 과정에서, 왼쪽 브레이크를 작동시켰더니 급속한 좌회전을 한 사례를 소개하고 있다. 트랙터는 통상 ‘좌우 브레이크’가 분리되어 있다. 이는 농작업 시에 한 쪽 브레이크를 작동시키면서 차체의 회전 반경을 작게 하기 위한 것으로, 포장에서 농작업을 마치고 이동을 위해 주행할 때에는 ‘좌우 브레이크 페달’을 반드시 연결해야 한다. 따라서 정답은 ③번이다.

[정답] ③

12. [출제 의도] 소의 발정 증상에 대한 적절한 대처 방법 탐색하기

[해설] 제시문은 농장주와 실습생 사이의 대화를 소개하고 있다. 대화 내용을 살펴보면 소가 소리를 지르며 불안한 증상을 보이고, 어미 소끼리 올라타는 행동(승가)을 보이고, 외음부에서 맑은 점액이 관찰되었다는 것을 알 수 있다. 이는 ‘춘기발동’으로도

불리는 발정 증상을 보이는 것으로, 인공 수정에 적합한 시기임을 알 수 있다. 소의 발정 지속 시간은 20시간 정도로 짧은데, 발정 증상이 끝난 후 10시간 뒤 배란된 난자는 10시간 정도의 수정 능력을 갖는다. 따라서 발정이 끝나기 직전이나 직후에 인공 수정을 하는 것이 일반적이며, 10시간 간격으로 2회 수정시키면 임신 확률이 높아진다. 따라서 정답은 ⑤번이다.

[정답] ⑤

13. [출제 의도] 적절한 젤리점 판정 방법 이해하기

[해설] 제시문은 학생과 선생님의 SNS 대화 내용을 소개하고 있다. 대화 내용을 살펴보면 온라인 수업 과제로 제시된 딸기잼이 딱딱하게 굳었고, 적정 기준 당도보다 높은 당도를 보이며, 색이 진하다는 것을 확인할 수 있다. 이는 젤리점이 적정 기준을 초과했을 때 나타나는 현상이다. 스푼법, 컵법, 당도계법을 이용하여 젤리점을 판정하는데, 젤리점이 지나칠 경우 제품이 딱딱해지고, 설탕 결정이 생기며, 캐러멜화 현상으로 제품의 색이 갈색을 띠고, 풍미와 향이 떨어진다. 따라서 정답은 ②번이다.

[정답] ②

14. [출제 의도] 벼의 생태적 분류 방법 이해하기

[해설] 제시문은 신문 기사에서 다른 작물을 소개하고 있다. 기사 내용을 살펴보면 탄화 알곡이 출토되었는데, 이는 3,000여 년 전에 땅속 구덩이를 이용한 곡물 저장고 등이 있었음을 미루어 짐작할 수 있다는 것이다. 인디카형과 자포니카형으로 나뉜 이 알곡은 ‘벼’에 대한 소개이다. 벼는 식량 작물로 미곡류, 화본과에 속한다. 자라는 형태로는 주형 작물이고, 생육 기간에 따라 한해살이 작물이며, 고온성·단일성·내습성·내산성의 생태적 특징을 가진다. 따라서 정답은 ②번이다.

[정답] ②

15. [출제 의도] 수경 재배 방식의 특징 구분하기

[해설] 제시문은 상추를 수경 재배하던 A 씨가 재배 작목을 씨감자로 전환하면서 당초의 수경 재배 방식(담액 수경)에서 새로운 수경 재배 방식(분무경)으로 변화를 준 내용을 소개하고 있다. (가) 방식은 담액 수경으로 베드 내의 온도 변화의 폭이 작고, 작물의 뿌리 전체가 양액에 담긴 상태로 재배되며, 따라서 산소 공급을 위한 별도의 장치가 필요하다. 반면 (나) 방식은 분무경으로 베드 내의 온도 변화의 폭이 비교적 크고, 작물의 뿌리가 공기 중에 노출되어 있어 별도의 산소 공급 장치가 필요 없으며, 주기적으로 양액이 분무되어 양분을 공급하는 방식이다. 따라서 정답은 ④번이다.

[정답] ④

16. [출제 의도] 실습 과정에 적절한 실험 실습 기구 선택하기

[해설] 제시문은 양액 재배 과정에 양액을 [조제 및 공급하는 과정]을 소개하고 있다.

그 과정에서 적절한 실험 실습 기구가 무엇인지를 해결하는 문항이다. 농축액을 계량할 때는 메스실린더를, 농축액을 혼합 수조에 넣어 물과 잘 섞을 때는 교반기를, 만들어진 배양액의 농도와 산도를 측정할 때는 pH 미터와 EC 미터를 사용하면 된다. 답지 ②의 멸균기는 인공 배지나 실험 실습 도구를 소독하는 기구로서, 제시문의 [조제 및 공급 과정]에서는 사용하지 않는다. 따라서 정답은 ②번이다.

[정답] ②

17. [출제 의도] 김치 제조 과정의 식품 가공 원리 이해하기

[해설] 제시문은 엄마와 딸의 대화 형태로 ‘김치의 제조 과정’에 대한 내용을 담고 있다. 배추를 소금에 절이는 이유에 대한 질문과 답인데, 내용을 살펴보면 절이는 과정에서 배추가 일정하게 부드러워지면서 적정한 간이 밴다는 것을 알 수 있다. 이는 식품 가공 원리 중 ‘삼투 작용’에 대한 설명이다. 배추에 소금을 넣고 절이면 삼투 작용에 의해 원형질이 분리되면서 배추 내부의 수분은 밖으로 빠져 나가고 외부 양념은 내부로 들어가게 된다. 유자를 설탕에 재어 유자청을 만드는 것 역시 삼투 작용을 활용한 식품 가공이다. 따라서 정답은 ④번이다.

[정답] ④

18. [출제 의도] 분자 표지 기술의 농업적 이용 방법 탐색하기

[해설] 제시문에서는 농촌진흥청이 개발한 휴대용 진단 키트를 소개하고 있다. 바이러스 진단 키트를 통해서 2분 이내에 [진단 결과]를 얻을 수 있는데, 이는 농가에서 수박, 멜론, 호박, 참외 재배 시 유용하다. 또한 유전자 정보가 알려진 식물 바이러스에 대한 진단이 가능하다는 설명도 있음을 알 수 있다. 이는 분자 표지 기술을 활용한 유전자 진단 기술이다. DNA 마커를 사용하여 더위에 잘 견디는 오이를 선발하는 방법이 휴대용 바이러스 진단 키트와 같은 방식의 생명 공학 기술이다. 따라서 정답은 ⑤번이다.

[정답] ⑤

19. [출제 의도] 사과의 형태적 특징 구분하기

[해설] 제시문은 농작물 관련 기사 형태로 구성되어 있다. 기사에 따르면 강원도 △△군은 고원 지대로, 최근 (가) 작물의 재배 단지로 변모하고 있으며, 일교차가 커서 맛있는 과일 생산지로 새롭게 부각되고 있다는 내용을 소개하고 있다. 부사, 아오리, 홍로가 대표적인 품종인 작물 (가)는 ‘사과’이다. 사과의 형태적 특징을 살펴보면, 사과는 대표적인 쌍떡잎식물로 꽃은 암술, 수술, 꽃받침, 꽃잎을 모두 가진 ‘갓춘 꽃’에 해당한다. 또한 잎맥은 그물맥이고, 뿌리는 원뿌리에 곁뿌리가 나오는 형태이며, 줄기의 관다발은 형성층을 중심으로 규칙적으로 배열되어 있고, 열매의 과육은 꽃받기가 비대하여 육질을 이루는 ‘인과’에 해당한다. 따라서 정답은 ①번이다.

[정답] ①

20. [출제 의도] 농산물 거래 방식을 구분하고 특성 이해하기

[해설] 제시문에 따르면 새로운 사과 주산지로 떠오른 강원도 △△군의 영농조합 대표 A 씨가 안정적 농가 소득을 도모하는 거래 방식을 도입한 것을 알 수 있다. A 씨는 사과가 생산되기 전에 대형 마트와 자매결연을 맺어 거래할 가격과 물량을 연초에 합의, 납품하는 방식을 도모했다. 이는 계약 재배에 따른 선물 거래에 해당한다. 선물 거래는 장래 일정 시점에 미리 정한 가격으로 매매할 것을 현재 시점에서 약정하여 매수자와 매매자가 원하는 시기에 물건을 인도·인수할 것을 계약하는 거래 방식으로, 선물 거래와 선도 거래로 나뉜다. 양파를 파종 전 약정한 대로 마트에 납품하고, 오이를 생산하여 사전 계약한 가공업체에 출하하는 것들이 선물 거래에 해당한다. 따라서 정답은 ③번이다.

[정답] ③