

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

1. [출제 의도] 현미경의 구조 파악하기

[해설] 제시문은 광학 현미경을 사용하여 선명한 양파 세포를 관찰하기 위해 조작한 현미경의 구조를 파악할 수 있도록 사례 형태로 구성되었다. 제작한 프레파라트에서 초점을 맞추어 선명한 상을 얻기 위해서는 조동 나사나 미동 나사를 조절해야 한다. 조동 나사는 경통 또는 재물대를 상하로 움직이게 하는 나사로, 초점을 찾거나 대물 렌즈와 프레파라트 사이의 거리(작동 거리)를 변화시킬 때 사용한다. 미동 나사는 경통이나 재물대를 상하로 조금씩 움직이게 하는 나사로, 초점을 정확히 맞출 때 사용한다. 제시문의 현미경에서 조동 나사와 미동 나사는 'B'이다. 'A'는 접안 렌즈이고, 'C'는 대물 렌즈이다. 'D'는 조리개이고, 'E'는 반사경이다.

[정답] ②

2. [출제 의도] 된장의 산패 원인 파악하기

[해설] 제시문은 학생 A가 [실습 과정]을 통해 만든 된장이 산패하게 된 원인을 파악할 수 있도록 사례 형태로 구성되었다. 학생 A가 만든 된장은 개량식 된장으로, 쌀 코지를 일정량의 익힌 콩과 소금에 섞어 일정 기간 발효시킨 된장이다. 학생 A가 만든 된장이 맛과 색이 변하고 불쾌한 냄새가 나게 된 것은 발효 중에 산패했기 때문이다. 된장이 발효 중에 산패하는 경우는 다른 재료에 비해 소금의 양이 적게 들어가거나 덜 삶아진 콩으로 된장을 만든 경우, 첨가된 소금이 골고루 섞이지 않은 경우이다. 학생 A가 만든 된장이 산패한 것은 삶은 콩 부피의 4% 정도의 소금을 넣었기 때문이다. 된장의 산패를 막기 위해서는 찐 콩과 같은 부피의 쌀 코지와 찐 콩 부피의 40% 되는 소금을 준비한 다음, 작업대에 펼쳐져 있는 찐 콩 위에 쌀 코지를 고루 뿌리고, 그 위에 소금을 뿌린 후 고루 섞어주어야 한다.

[정답] ③

3. [출제 의도] 애완건의 품종 파악하기

[해설] 제시문은 새 사냥에 활용되었던 애완건의 품종을 파악할 수 있도록 글 형태로 구성되었다. 프랑스에서 새 사냥에 활용되었던 견종은 푸들이다. 푸들은 원래 사냥개로, 사냥개 중에서도 오리 사냥을 돕는 조렵견이다. 물가에 있는 오리들을 향해 돌진하여 새들이 놀라서 공중으로 솟게 하거나 총알에 맞아서 떨어진 물새를 회수하는 역할을 하였다. 푸들은 본래 대형견이었으나 점차 작게 개량되었다. 시추와 퍼그는 중국이 원산지인 품종이므로 오답이다. 몰티즈는 이탈리아가 원산지이므로 오답이다. 닥스훈트는 독일이 원산지이므로 오답이다.

[정답] ③

4. [출제 의도] 조건에 따른 조경 식물 선택하기

[해설] 제시문은 ○○조경 업체가 [요구 조건]을 참고하여 도시 소공원의 A와 B 구역에 식재 설계할 수 있는 수종과 잔디 품종을 알 수 있도록 구성되었다. A 구역은 겨울 바람을 차단할 수 있도록 상록 교목을 식재 설계해야 하는데, 상록 교목에는 소나무, 스트로브잣나무 등이 있다. B 구역은 고온 다습한 기후에서 왕성하게 생육이 잘 되며, 병해충에 강한 난지형 잔디를 식재해야 하는데, 난지형 잔디에는 들잔디, 금잔디, 비로드 잔디 등이 있다. 느티나무는 낙엽 교목이며, 톨페스큐, 벤트 그래스는 난지형 잔디이다.

[정답] ①

5. [출제 의도] 제3각법에 의한 정투상도 작도법 이해하기

[해설] 제시문은 도시 소공원의 운동 공간에 설치할 평벤치를 제3각법으로 표현한 정투상도의 작도법을 이해할 수 있도록 사례 형태로 구성되었다. 정투상법은 물체의 각면을 투상면에 나란하게 놓고 직각 방향에서 본 물체의 모양을 나타내는 방법으로 눈 → 화면(종이) → 물체의 관계로 나타내는 제3각법과 눈 → 물체 → 화면(종이)의 관계로 나타내는 제1각법이 있다. 일반적으로 제도는 정면도, 평면도, 좌측면도 또는 우측면도의 3개의 투상도로 나타낸다. 투상도를 작도할 때 물체의 보이지 않는 부분의 모양은 숨은선인 파선, 보이는 부분은 실선으로 표시한다. 따라서 평면도를 나타낼 때 가운데 판의 중앙에 아무런 선이 나타나지 않아야 하고, 측면도를 나타낼 때 가운데 판을 나타내는 세로선은 파선으로 나타내야 한다. 따라서 답지 ⑤와 같이 작도되어야 한다.

[정답] ⑤

6. [출제 의도] 석회 보르도액 제조 방법 이해하기

[해설] 제시문은 ○○ 학생이 포도 노균병을 방제하기 위해 제조한 석회보르도액의 [실습 과정]을 이해할 수 있도록 사례 형태로 구성되었다. 석회보르도액 [실습 과정]에서 A 용기에 황산구리를 넣고 보르도액 총량의 80%의 물을 넣었기 때문에 A 용기에는 16L의 물을 채웠다. 물 1L당 황산구리와 생석회는 6g이 소요되기 때문에 물 20L당 황산구리와 생석회는 120g을 사용해야 한다. 황산구리 용액에 석회 용액을 첨가하거나 두 가지 액을 따뜻한 상태에서 반응시키면 산성액이 되고 석회보르도액의 입자가 커져서 물에 골고루 풀리지 않아 사용할 수 없게 되기 때문에 반드시 석회 용액에 황산구리 용액을 첨가하여야 한다. 물에 넣은 용질을 녹일 때는 교반기, 용액의 산도를 측정하기 위해서는 pH 미터를 사용한다.

[정답] ④

7. [출제 의도] 친환경 제재의 특징 이해하기

[해설] 제시문은 ○○ 학생이 포도 노균병을 방제하기 위해 제조한 석회보르도액의 분

류를 이해할 수 있도록 사례 형태로 구성되었다. 석회보르도액은 좀도독을 방지할 목적으로 황산구리와 석회를 섞어서 만든 흰 푸른색 액체로, 포도나무의 노균병에 효과적인 친환경 제재이다. 석회보르도액은 포도 노균병 방제에 효과적임이 발견된 이래 여러 가지 병을 방제할 목적으로 광범위하게 이용되고 있는 보호용(예방용) 살균제이다. 유인제는 해충 따위를 잡기 위하여 유인하는 약제이다. 훈증제는 상온(常溫)에서 쉽게 증발하여 그 가스가 살균력·살충력을 가진 농약이다. 전착제는 농약 살포액을 식물 또는 병해충의 표면에 넓게 퍼지게 하려고 사용하는 보조제의 일종이다. 경종적 방제 방법은 재배의 방법에 의하여 작물의 병해충 피해의 발생을 방지하는 방법이다.

[정답] ②

8. [출제 의도] 배수 방법 선택하기

[해설] 제시문은 고추 재배지에 나타난 문제점을 알고 배수 불량 토양을 개선하기 위해 사용할 수 있는 방법을 선택할 수 있도록 사례 형태로 구성되었다. 배수가 불량한 토양은 통기성이 불량하여 호흡을 억제시킴으로써 작물의 생육을 불량하게 한다. 따라서 고추 재배 토양의 물리성을 개선하기 위해서는 벧짚 또는 모래를 넣어 객토하여 물 빠짐을 좋게 하거나 암거 배수관을 설치하여야 한다. 차광막은 햇빛을 차단할 목적으로 사용하며, 토양 살충제는 선충과 같은 해충을 방제할 목적으로 사용한다. 고추 재배지의 pH는 6.9~7.3이므로 생석회를 시비하여 토양의 산도를 조절할 필요는 없다. 점토질 토양으로 객토할 경우 더욱더 배수 불량을 조장할 수 있다.

[정답] ⑤

9. [출제 의도] 작물의 형태적 특징 파악하기

[해설] 제시문은 사과와 복숭아의 형태적 특징을 이해할 수 있도록 기사 형태로 구성되었다. 사과는 쌍떡잎식물로, 장미과에 속하며 주요 품종에는 후지와 홍로가 있다. 복숭아는 쌍떡잎식물로 장미과에 속하며 백도와 황도로 나뉘는데, 우리나라에서는 주로 창방조생·백도·천홍·대구보·백봉 등이 재배되고 있다. 사과는 꽃받침이 발육하여 된 과실로 위과에 속한다. 복숭아는 열매가 핵과로 된 과실로, 종과피가 과육으로 되었으며 내과피는 매우 굳은 핵 상태로 안의 종자를 보호하고 있는 열매 구조를 갖는 핵과류이다. 사과와 복숭아는 암술과 수술을 모두 가지고 있는 양성화이다.

[정답] ③

10. [출제 의도] 해거리 현상에 대한 대안 선택하기

[해설] 제시문은 감나무에 나타난 현상을 예방하기 위해 조치할 수 있는 대안을 선택할 수 있도록 시 형태로 구성되었다. 시의 내용에서 나타난 현상은 해거리로, 해거리는 과일나무에서 과일이 많이 열리는 해와 적게 열리는 해가 교대로 반복해서 나타나는 현상이다. 과수의 가지를 전정하거나, 꽃봉오리 또는 열매를 솎아내거나, 꽃눈 분화기에 양분과 수분을 충분히 공급함으로써 해거리 현상을 방지할 수 있다.

[정답] ⑤

11. [출제 의도] 식품의 가공 원리 탐색하기

[해설] 제시문은 식물의 뿌리가 수분을 흡수하는 원리를 파악하기 위해 실습을 한 사례를 실험 실습의 형태로 구성하였다. 실습 과정을 살펴보면 당근의 속을 파내어 컵 형태로 만든 다음 설탕물을 넣었고 비커에는 증류수를 채웠다. 비커 속의 증류수가 당근 안으로 이동하여 당근 안의 물 높이는 높아지고, 비커의 물 높이는 낮아지는 것을 관찰할 수 있었다. 뿌리 세포의 농도가 높아 토양 속의 수분이 뿌리로 흡수되는 [결과 해석]으로 삼투압의 원리를 알 수 있다. 답지에서 삼투압 원리를 찾는 답지의 정오를 살펴보면 답지 ① 벼를 도정하여 현미를 만드는 식품 가공 원리는 도정이므로 오답지이다. 답지 ② 포도를 말려 건포도를 만드는 식품 가공 원리는 건조이므로 오답지이다. 답지 ③ 블루베리를 젤리화하여 잼을 만드는 식품 가공 원리는 젤리화이므로 오답지이다. 답지 ④ 밀가루 반죽을 발효하여 빵을 만드는 식품 가공 원리는 발효이므로 오답지이다. 답지 ⑤ 오이를 소금에 절여 장아찌를 만드는 식품 가공 원리는 삼투압이므로 정답지이다.

[정답] ⑤

12. [출제 의도] 돼지 사양관리의 목적 일반화하기

[해설] 제시문은 자돈의 사양관리에 관한 내용이 대화의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 며칠 전 태어난 새끼 수돼지를 수술해야 하는 친구에게 수술 이유를 물어보고 있다. 수술하는 이유는 수컷 호르몬인 안드로겐 생성을 억제하기 위한 것이라고 설명하였고, 그로 인해 비육돈이 번식할 수 없다는 것으로 보아 ‘거세’임을 알 수 있다. 거세의 효과를 찾는 답지의 정오를 살펴보면 답지 ① 발정을 앞당기게 하는 것은 조기 이유 또는 강정사양의 효과이므로 오답지이다. 답지 ② 유두 상처를 방지하는 것은 송곳니 자르기의 효과이므로 오답지이다. 답지 ③ 태변 배설을 촉진하게 하는 것은 초유 먹이기의 효과이므로 오답지이다. 답지 ④ 웅취가 생기지 않게 하는 것은 거세의 효과이므로 정답지이다. 답지 ⑤ 빈혈이 발생하는 것을 방지하는 것은 철분 주사의 효과이므로 오답지이다.

[정답] ④

13. [출제 의도] 유기 농산물 인증 기준 일반화하기

[해설] 제시문은 귀농인 A 씨의 수박이 유기농 인증을 받지 못한 내용이 사례의 형태로 구성되었다. 농기 농산물 인증은 유기 합성 농약과 화학 비료를 일절 사용하지 않고 재배한 농산물에 대해 인증하는 제도이다. 유기 농산물 인증을 받을 수 없었던 이유를 [재배 일지]에서 찾아보면 지령이 분변토로 토양을 개량하였으므로 답지 ④ 토양 관리는 유기 농산물 기준을 충족하였다. 덩굴쪼김병을 예방하기 위하여 접목묘를 사용하였으므로 답지 ③ 육묘 관리는 유기 농산물 인증 기준을 충족하였다. 착과를 촉진

진하기 위하여 식물 호르몬인 시토키닌을 사용하였으므로 답지 ① 결실 관리는 유기
농산물 인증 기준은 충족하지 못하였다. 웃거름으로 깻묵 액비를 시비하였으므로 답
지 ② 양분 관리는 유기 농산물 인증 기준을 충족하였다. 병해충 방제를 위해 목초액을
사용하였으므로 답지 ⑤ 병해충 관리는 유기 농산물 인증 기준을 충족하였다.

[정답] ①

14. [출제 의도] 트랙터의 조작 방법 명료화하기

[해설] 제시문은 학생 A가 학교 전작포에서 로터리 작업을 하는 내용이 사례의 형태로
구성되었다. 제시문을 살펴보면 학생 A는 로터리 작업을 위해 트랙터의 좌우 브레이
크를 연결하고 주차 브레이크를 해제하여 가속 페달을 밟으면서 포장으로 이동하였
다. 포장에 도착해 로터리 작업 중 선회하기 위하여 로터리를 올린 후 핸들을 최대한
돌렸지만 회전 반경이 커서 포장 밖으로 이탈하였다는 내용이다. 회전 반경을 줄일
수 있는 트랙터 조작 방법을 찾는 답지의 정오를 살펴보면 답지 ① 주차 브레이크를
체결해서 선회 반경을 줄일 수 없으므로 오답지이다. 답지 ② PTO를 고속으로 조작
해서 선회 반경을 줄일 수 없으므로 오답지이다. 답지 ③ 차동 잠금 장치를 작동해서
선회 반경을 줄일 수 없으므로 오답지이다. 답지 ④ 좌우 브레이크 연결을 해제하여
편브레이크를 사용함으로써 선회 반경을 줄일 수 있으므로 정답지이다. 답지 ⑤ 부
변속 레버를 고속으로 위치해서 선회 반경을 줄일 수 없으므로 오답지이다.

[정답] ④

15. [출제 의도] 가축 질병의 특징 이해하기

[해설] 제시문은 ‘작은빨간집모기’가 발견됨에 따라 농민들의 주의가 요구된다는 내용
이 기사 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 ‘작은빨간집모기’가 이 질병을 매개하
며, 임신한 돼지가 감염되면 유산 또는 사산을 하게 되지만, 대부분의 돼지는 감염되
더라도 별다른 증상을 나타내지 않는다. 또한 사람이 감염되면 급성으로 신경계 이상
증상을 일으킨다는 내용으로 보아 돼지 일본 뇌염임을 알 수 있다. 돼지 일본 뇌염에
대한 특징을 찾는 답지의 정오를 살펴보면 답지 ① 발병한 성축(成畜)의 폐사율은 낮
으므로 오답지이다. 답지 ② 백신을 접종하여 예방할 수 있으므로 정답지이다. 답지
③ 발병한 가축은 특별한 치료제가 없으므로 오답지이다. 답지 ④ 제2종 가축 전염병
이므로 오답지이다. 답지 ⑤ 구강에 물집이 생기는 증상이 나타나는 질병은 구제역이
므로 오답지이다.

[정답] ②

16. [출제 의도] 작물의 특징 명료화하기

[해설] 제시문은 특정 작물에 대한 마인드맵을 작성한 내용이 그림의 형태로 구성되었
다. 이 작물의 원산지는 남아메리카 안데스 지역으로, 우리나라에는 1824년에 도입되
었다. 쌍떡잎 식물로 가짓과, 서류, 덩이줄기이며, 수미 등의 품종이 있고, 저온성 작

물로 수확 후 큐어링을 해야 하며, 싹이 튼 이 작물은 솔라닌이라는 독소를 가지고 있다는 것으로 보아 감자임을 알 수 있다. 고추와 가지는 고온성 작물이므로 오답지이다. 고구마는 메꽃과 작물이므로 오답지이다. 토마토는 수확 후 큐어링 작업을 하지 않으므로 오답지이다.

[정답] ③

17. [출제 의도] 선물 거래의 종류별 특징 일반화하기

[해설] 제시문은 A 농장과 B 업체의 농·축산물 거래 방식에 관한 내용이 글의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 A 농장은 배추를 △△가공업체에 전량 매도하기로 파종 전 사전 계약을 체결하였다는 내용으로 보아 선도 거래임을 알 수 있다. B 업체는 올해 휴가철에 판매할 돼지고기를 사전에 확보하고자 □□거래소를 통해 현재 고시 가격에 계약을 체결하였다는 내용으로 보아 선물 거래임을 알 수 있다. 즉, A 농장은 선도 거래, B 업체는 선물 거래를 했음을 알 수 있다. 선택지 ㄱ. A 농장의 농산물 가격은 거래 당사자 간 협상에 의해 결정된다는 것은 선도 거래의 특징이므로 정선택지이다. 선택지 ㄴ. B 업체의 거래 방식은 거래 당사자 간 직접 거래이다라는 것은 선도 거래의 특징이므로 오선택지이다. 선택지 ㄷ. A 농장의 거래 방식은 B 업체의 거래 방식과 같이 거래소가 필요하다는 것은 A 농장은 틀리고, B 업체는 옳은 내용이므로 오선택지이다. 선택지 ㄹ. B 업체의 거래 조건은 A 농장의 거래 조건보다 표준화되어 있다는 것은 정선택지이다. 그러므로 선택지 ㄱ, ㄹ로 조합된 ②번이 정답이다.

[정답] ②

18. [출제 의도] 소의 번식의 특징 적용하기

[해설] 제시문은 홀스타인의 가축인공수정 증명서를 작성하는 내용이 표의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 ○○○농장의 홀스타인을 2022년 1월 1일에 인공 수정하였다. 이에 (가) 재발정 예정일과 (나) 분만 예정일을 기재해야 한다. 홀스타인의 발정 주기는 21일이며, 임신 기간은 280일이다. 1월 1일에 인공 수정하였으나 임신이 되지 않으면 21일 후 재발정이 오게 되고, 임신이 되면 280일 후에 분만하게 된다. 그러므로 (가)의 재발정 예정일은 2022년 1월 22일이며, 분만 예정일을 280일 후인 2022년 10월 7일이다.

[정답] ②

19. [출제 의도] 선충 방제법 일반화하기

[해설] 제시문은 참외를 재배하는 귀농인의 사례가 Q&A 게시판의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 3년째 하우스에서 참외를 재배하고 있는 귀농인은 참외에 비료를 충분히 시비했으나 성장이 잘되지 않고 뿌리에 흑이 생기는 것을 관찰하고 연구사에게 질문을 하였다. 연구사는 선충목에 의해 나타나는 현상으로 보인다면 방제법을 알려주고 있다. 선충은 질병을 일으키는 토양 생물이다. 선충 방제 방법을 찾는 보기

선택지의 정오를 살펴보면 선택지 ㄱ. 담수 처리는 토양 선충을 방제할 수 있으므로 정선택지이다. 선택지 ㄴ. 토양 소독은 토양 선충을 방제할 수 있으므로 정선택지이다. 선택지 ㄷ. 살균제 살포는 선충을 방제할 수 없으므로 오선택지이다. 그러므로 선택지 ㄱ, ㄴ으로 조합된 ③번이 정답이다.

[정답] ③

20. 생명 공학 기술의 종류 일반화하기

[해설] 제시문은 유전자 조작 돼지의 심장이 사람에게 이식되었다는 내용이 기사 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 장기 이식에 사용된 돼지는 면역 거부 반응 유전자를 제거하고 사람의 인체 면역 체계를 돕는 유전자를 돼지 세포에 도입(유전자 재조합 기술)하여 유전자 조작 세포를 만들고, 그 세포의 핵을 난세포의 핵과 치환해 만든 복제 수정란(체세포 복제 기술)을 대리모의 자궁에 이식(수정란 이식 기술)하여 생산되었다. 이 장기 이식 돼지 생산에 적용된 생명 공학 기술을 찾는 선택지의 정오를 살펴보면 선택지 ㄱ. 수정란 이식 기술이 사용되었으므로 정선택지이다. 선택지 ㄴ. 체세포 복제 기술이 사용되었으므로 정선택지이다. 선택지 ㄷ. 유전자 재조합 기술이 사용되었으므로 정선택지이다. 선택지 ㄹ. 원형질체 융합 기술이 사용되지 않았으므로 오선택지이다. 그러므로 선택지 ㄱ, ㄴ, ㄷ으로 조합된 ④번이 정답이다.

[정답] ④