

2023학년도 대학수학능력시험  
**직업탐구영역 농업 기초 기술** 정답 및 해설

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

**1. [출제 의도] 목공구 종류에 따른 사용 방법 파악하기**

**[해설]** 제시문은 어항 받침대를 만들 때 목공구 종류에 따른 사용 방법을 파악할 수 있도록 사례 형태로 구성되었다. 어항 받침대를 제작하기 위해서는 먼저, 목재를 고정 시킨 후 자를 사용하여 치수만큼 목재에 선을 긋고, 톱을 사용하여 마름질 선을 따라 목재를 자른다. 그리고 대패를 사용하여 표면을 매끄럽게 깎은 후, 전동 드라이버를 사용하여 목재를 조립하고 목공 오일을 사용하여 표면을 마무리해야 한다. 따라서 (가)에 들어갈 단계 '3~5'에 해당하는 순서는 ㄷ-ㄴ-ㄱ 순이 된다.

**[정답]** ⑤

**2. [출제 의도] 제3각법에 의한 정투상도의 작도법 이해하기**

**[해설]** 제시문은 제3각법에 의한 정투상도의 작도법을 이해할 수 있도록 사례 형태로 구성되었다. 정투상법은 물체의 각 면을 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 3개 투상도로 나타낸다. 투상도를 작도할 때 물체의 보이지 않는 부분의 모양은 숨은선으로 파선, 보이는 부분은 실선으로 표시한다. 따라서 평면도를 나타낼 때 모서리의 받침대의 다리 부분은 파선으로 나타내어야 하고, 정면도와 측면도를 나타낼 때 다리와 상판이 부착되는 부분은 실선으로 나타내어야 한다. 따라서 답지 ⑤와 같이 작도되어야 한다.

**[정답]** ⑤

**3. [출제 의도] 친환경 방제 방법(물리적 방제 방법) 일반화하기**

**[해설]** 제시문은 대벌레를 방제하기 위해 사용한 친환경 방법을 이해할 수 있도록 기사 형태로 구성되었다. 친환경 방제 방법은 물리적 방법(토양 가열, 유인 포살, 기계 제초 등), 화학적 방법(목초액, 제충국, 보르도액, 살충 비누, 난황유 등), 생물적 방법(미생물 농약, 천적 곤충 및 미생물 등), 경종적 방법(저항성 품종의 선택, 작부 체계 조절, 윤작 등)으로 분류할 수 있다. 제시문에 나타난 방제 방법은 끈끈이가 부착된 롤 트랩을 나무의 줄기에 감아 줌으로써 잎을 향해 올라가던 대벌레의 섭식 활동을 차단하는 물리적 방제 방법에 해당한다. 답지에서 물리적 방제 방법에 속하는 사례로는 LED 포충기를 이용하여 작은빨간집모기를 방제한 것이 있다. 답지 ①은 경종적 방제 방법, 답지 ②는 생물적 방제 방법, 답지 ③과 ④는 화학적 방제 방법에 해당한다.

**[정답]** ⑤

#### 4. [출제 의도] 조경 설계도면 해석하기

[해설] 제시문은 ○○조경 업체가 작성한 [식재 평면도의 일부]를 파악할 수 있도록 사례 형태로 구성되었다. [식재 평면도의 일부]에서 진달래는 관목으로 모아심기 표현이 되어 있으며, 감나무의 수고(H)는 3m로 꽃사과, 청단풍, 진달래, (가) 수종 중 가장 높고, 침엽 교목은 (가) 수종으로 총 6그루가 식재 설계되어 있다. 활엽수(감나무, 꽃사과, 청단풍, 진달래)는 4종 87그루이며, 침엽수(가)는 1종 6그루이다. 따라서 활엽수가 침엽수보다 많이 식재 설계되어 있다. (가)에는 상록수에 해당하는 주목, (나) 구역에는 봄에 개화하고 구근 초화류에 해당하는 튜립을 식재하였다. 따라서 침엽 교목은 총 6그루가 식재 설계되어 있기 때문에 답지 ③번이 적절하지 않은 내용이다.

[정답] ③

#### 5. [출제 의도] 실험 기구 파악하기

[해설] 제시문은 식물의 수분 이동에 관한 실험 보고서를 통해 사용한 실험 기구를 파악할 수 있도록 보고서 형태로 구성되었다. [실험 과정]의 '단계 2'에서 제라늄의 줄기를 자르기 위해 사용한 실험 기구는 '메스'이다. '단계 4'에서 고무 튜브 안쪽에 물을 2~3방울 떨어뜨리기 위해 사용한 실험 기구는 '스포이트'이다. 따라서 보고서의 [실험 과정]에 사용한 실험 기구는 '메스'와 '스포이트'이다. '샬레'는 뚜껑이 달린 얇고 둥근 유리 접시 그릇으로 식물의 씨앗이나 뿌리의 보관 및 관찰, 곰팡이나 세균 배양 및 관찰 등에 사용되는 기구이다. 온도계는 공기 또는 물체의 온도를 측정할 때 사용하는 기구이다.

[정답] ②

#### 6. [출제 의도] 줄기의 구조 파악하기

[해설] 제시문은 식물의 수분 이동에 관한 실험 보고서를 통해 줄기의 구조를 파악할 수 있도록 보고서 형태로 구성되었다. 피펫 안의 액체가 상승한 것은 근압에 의한 것으로, 제라늄의 뿌리가 비커에 담긴 수분을 흡수하였기 때문이다. 뿌리를 통해 흡수한 수분이 줄기의 지상부로 이동하는 통로는 물관이다. 따라서 [제라늄 줄기 단면] A ~ E에서 A가 물관에 해당한다. B는 형성층, C는 체관, D는 심, E는 피층에 해당한다.

[정답] ①

#### 7. [출제 의도] 농산물 유통의 특성 이해하기

[해설] 제시문은 상승했던 배추 가격이 하락세로 전환되어 가격이 안정화될 수 있는 농산물 유통의 특성을 이해할 수 있도록 기사 형태로 구성되었다. 제시문에서 배추의 가격이 안정화될 수 있었던 요인으로는 상품성이 떨어졌던 고랭지 배추 수확이 마무리되고, 평년보다 재배 면적이 증가한 준고랭지 배추가 수확되면서 물량이 증가하였으며, 김장용 가을배추의 생산량이 전년보다 증가하였기 때문이다. 즉, 생산이나 수확

---

시기가 일정하여 시장 출하에 영향을 미치는 계절성과 동일 품종이라도 장소, 토양, 기후 등에 따라 생산량과 품질이 동일하지 않은 양과 질의 불균일성에 의한 것이다. 부피와 중량성은 가격에 비해 부피가 크고 무거워 운반이나 보관에 많은 비용이 발생하는 것으로 제시문의 배추 가격 변동의 요인에는 나타나 있지 않다.

[정답] ③

#### 8. [출제 의도] 절화 장미의 보존 방법 이해하기

[해설] 제시문은 선물용 절화 장미의 보존 방법을 이해할 수 있도록 대화 형태로 구성되었다. 절화 장미를 수확한 후 보존 기간을 연장하기 위해서는 먼저 줄기를 물에 담가 물 올리기를 실시하고 담근 물에 얼음을 띄워 차갑게 유지함으로써 장미의 품온을 낮추어 준다. 그리고 다습 상태를 유지시켜 호흡을 억제함으로써 보존 기간을 연장할 수 있다. 사과와 함께 밀봉하면 사과에서 에틸렌이 발생하여 노화를 촉진할 수 있으며, 햇볕이 잘 드는 창가에 두면 빛으로 인해 꽃잎이 건조해질 수 있다.

[정답] ⑤

#### 9. [출제 의도] 돼지 품종(듀록)의 외형적 특성 이해하기

[해설] 제시문은 3원 교잡으로 사용한 돼지의 종류를 파악하고 요크셔 품종과 랜드레이스 품종을 교배하여 만든 F1에 교배시키는 듀록 품종의 외형적 특성을 이해할 수 있도록 기사 형태로 구성되었다. 듀록 품종은 미국 뉴저지 주가 원산지로서, 고기 맛이 우수하고 체질이 강건하며 털색은 담홍색, 적갈색이고, 귀는 작으며, 끝부분이 앞으로 굽은 것이 특징이다. 흰색이며, 귀는 서 있는 품종은 라지화이트이다. 검은색 바탕에 어깨와 앞다리에 흰 띠가 있는 품종은 햄프셔이다. 흰색이며, 귀가 앞으로 늘어져 눈을 가리고 있는 품종은 랜드레이스이다. 검은색 바탕에 얼굴, 네 다리 끝, 꼬리 끝이 흰색인 품종은 버크셔이다.

[정답] ②

#### 10. [출제 의도] 종자(목화)의 휴면 타파 방법 이해하기

[해설] 제시문은 귀농인이 파종한 목화 종자가 발아율이 낮고 발아가 균일하지 못한 원인을 알고 종자의 휴면을 타파하는 방법을 이해할 수 있도록 게시판 형태로 구성되었다. 목화 종자는 솜털 때문에 종자 내로 수분이 침투되지 않아 발아가 잘되지 않는다. 따라서 진한 황산에 목화 종자를 담가 솜털을 제거한 후에 파종하면 종자의 휴면을 타파시킬 수 있다.

[정답] ④

#### 11. [출제 의도] 식품의 가공 원리 탐색하기

[해설] 제시문은 효모의 작용 원리를 파악하기 위해 실습을 한 사례를 실험 실습의 형태로 구성하였다. 실습 과정을 살펴보면 비커에 따뜻한 물을 넣고 효모를 녹인 다음,

---

다른 비커에 밀가루와 설탕을 넣었다. 효모를 녹인 물을 설탕과 밀가루가 섞인 가루에 넣고 반죽한 다음 35°C로 유지하였더니 밀가루 반죽이 스펀지처럼 부풀어 올랐다는 결과를 얻을 수 있었으며, 이는 효모가 당류(설탕)를 분해하여 이산화탄소를 생성한 발효의 원리가 적용되었음을 알 수 있다. 답지 ① 포도를 말려 건포도를 만든 사례는 건조의 원리를 이용한 사례이므로 오답지이다. 답지 ② 찹쌀을 갈아 미숫가루를 만든 사례는 분쇄의 원리를 이용한 사례이므로 오답지이다. 답지 ③ 사과를 젤리화하여 잼을 만든 사례는 젤리화의 원리를 이용한 사례이므로 오답지이다. 답지 ④ 보리를 발효시켜 맥주를 만든 사례는 발효의 원리를 이용한 사례이므로 정답지이다. 답지 ⑤ 도토리를 응고시켜 묵을 만든 사례는 응고의 원리를 이용한 사례이므로 오답지이다.

[정답] ④

## 12. [출제 의도] 관리기 사용 방법 탐색하기

[해설] 제시문은 귀농인이 관리기를 사용하기 위해 시동을 걸었으나 실패한 내용이 사례의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 귀농인 A 씨는 고추밭에 이랑을 만들고 자 관리기를 임차하여 단계 1에서 단계 5에 따라 조작을 하였으나 시동을 걸 수 없었다. 단계의 순서는 주클러치 레버를 ‘연결’ 위치에 놓고, 연료 콕을 ‘열림’ 위치로 놓았다. 조속 레버는 ‘시동’ 위치에 놓았고 전환 스위치는 ‘전기 시동’ 위치에 놓았다. 그리고 시동 키를 ‘START’ 방향으로 돌렸다. 이와 같은 단계에서 시동이 걸리지 않은 원인은 주클러치 레버가 ‘연결’ 위치에 있었기 때문이다. 주클러치 레버는 ‘끄짐’ 위치에 있어야 한다.

[정답] ①

## 13. [출제 의도] 닭의 산란 기능 일반화하기

[해설] 제시문은 상품성이 떨어지는 달걀을 생산한 내용이 대화의 형태로 구성되었다. 대화의 내용을 살펴보면 당일 집란한 달걀의 껍데기가 딱딱하지 않고 말랑말랑하여 이유를 물어보았고, 그 이유는 달걀의 껍데기가 만들어질 때 닭이 스트레스를 받았기 때문이라는 내용이다. 달걀 껍데기가 만들어지는 부위 (가)를 묻는 문항으로 달걀의 형성 과정을 살펴보면 누두부는 수정 장소이며 약 15분 정도 소요된다. 난백 분비부에서는 난백(흰자)과 알끈이 만들어지는데, 이는 3시간 정도 소요된다. 협부에서는 난각막이 만들어지는데, 이는 75분 정도 소요된다. 자궁부에서는 껍데기(난각)와 색소가 분비되는데, 이는 19~20 시간 정도 소요된다. 질부에서는 산란하며 1~10분 정도가 소요된다.

[정답] ④

## 14. [출제 의도] 배추의 생리 장애에 대한 대안 탐색하기

[해설] 제시문은 생리 장애가 생긴 배추에 관한 내용이 사례의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 배추를 재배하면서 어린잎의 가장자리가 마르거나 물러지는 현상 또

---

는 생장점 부위가 급속히 퇴화하는 증상이 나타날 수 있고, 이 증상은 식물 체내에서 이동이 느린 특정 영양소가 결핍되었을 때 나타난다는 내용으로 칼슘(Ca) 부족으로 인한 생리 장애임을 알 수 있다. 답지 ① 석회는 칼슘질 비료이므로 정답지이다. 답지 ② 유향 가루는 황을 공급할 수 있는 비료이므로 오답지이다. 답지 ③ 질소는 질소질 비료이므로 오답지이다. 답지 ④ 토양을 담수하여 관리하는 것은 염류집적에 관한 대안이므로 오답지이다. 답지 ⑤ 표지색이 녹색인 농약은 살충제이므로 오답지이다.

[정답] ①

#### 15. [출제 의도] 가축 질병의 대안 일반화하기

[해설] 제시문은 소의 유산을 일으키는 전염병이 확산하고 있다는 내용이 뉴스 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 한우 농가에서 식욕이 감소하고 침울해하며 외음부가 부어오르는 등의 증상이 있는 소가 발견되었고, 수의사는 그 소의 체액을 평판 응집 반응법으로 검사한 결과 양성이 나와 농장의 출입이 차단되었다. 병원체가 *Brucella abortus* 균이며, 인수공통감염병인 질병은 브루셀라이다. 브루셀라는 생식 기관과 태막에 염증이 나타나고 유산, 불임, 고환염, 부고환염의 증상이 나타난다. 백신으로 예방할 수 있으며, 발병 시 살처분한다.

[정답] ①

#### 16. [출제 의도] 작물의 특징 명료화하기

[해설] 제시문은 작물의 기원지에 관한 내용이 글의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 세계 3대 작물 중 하나인 이 작물은 이전까지는 B.C.9,000년쯤 중국 후난성에서 출토된 탄화미가 가장 오래된 종자로 알려져 이 지역을 기원지로 여겨 왔다. 그러나 1998년 대한민국 청주시에서 발굴된 탄화미를 연대 측정된 결과 B.C.13,000년의 종자로 판명되었다. 탄화미는 유적 출토 곡물의 하나로 불에 타거나 지층 안에서 자연 탄화되어 남아 있는 쌀을 말한다. 즉, 이 글에서 알 수 있는 작물은 벼이다. 벼는 외떡잎식물로 초본류이다. 잎맥은 나란히맥을 가지며 잎은 잎집과 잎혀로 구성된다. 자웅 동주, 영을 가지며 수술 6개, 암술 1개로 구성된다.

[정답] ①

#### 17. [출제 의도] 생명 공학 기술의 종류 일반화하기

[해설] 제시문은 탄화미와 현재의 벼 품종의 DNA를 분석한 내용이 글의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 탄화미와 현재 재배 중인 품종들과의 유연관계를 확인하기 위해 DNA를 추출한 후 프라이머를 사용하여 PCR(polymerase chain reaction)로 증폭하여 이들의 유전적 유사도를 분석한 결과, 발굴된 탄화미는 현재 재배종인 IR36(인디카형)과 91% 정도의 유사도를 나타내었다는 내용으로 분자표지 기술을 알 수 있다. 분자표지 기술은 염색체에 있는 유전자의 DNA 염기 서열의 차이를 감별하

여 이용하는 기술로 전기영동법을 이용하여 염기 서열의 차이를 감별한다. 분자표지 기술을 이용한 사례를 찾는 보기 선택지를 살펴보면 선택지 ㄱ. 체세포를 복제하여 장기 이식용 돼지를 생산한 사례는 체세포 복제 기술이 이용되었으므로 오선택지이다. 선택지 ㄴ. 분자표지를 이용하여 은행나무의 암수를 구별한 사례는 분자표지 기술이 이용되었으므로 정선택지이다. 선택지 ㄷ. DNA 마커를 사용하여 고온 저항성 오이를 선발한 사례는 분자표지 기술이 이용되었으므로 정선택지이다. 선택지 ㄹ. 토마토와 감자의 원형질체를 융합하여 포메이토를 만든 사례는 원형질체 융합법(세포 융합법)이 이용되었으므로 오선택지이다. 그러므로 선택지 ㄴ, ㄷ으로 조합된 ③번이 정답이다.

[정답] ③

### 18. [출제 의도] 두부 제조 방법 탐색하기

[해설] 제시문은 두부 제조 실습에 관한 내용이 대화의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 아이가 두부를 제조해 보았으나 응고되지 않아 엄마에게 이유를 묻고 있다. 아이가 수행한 두부 제조 공정은 차가운 물에 콩을 불린 뒤 곱게 갈아 콩물을 만들었고, 콩물이 늘어붙지 않게 끓여 주었다. 그 후 콩물에서 비지를 분리하고 두유를 만들어 정제염을 조금씩 넣으면서 저어 주었으나 응고물이 생기지 않았다. 이와 같은 제조 공정에서 응고가 되지 않은 것은 응고제를 투입하지 않았기 때문이다. 두부의 응고제는 무기 염류를 사용하며 그 종류에는 염화칼슘, 염화마그네슘, 황산칼슘, 글루코노델타락톤(GDL)이 있다. 정제염은 일반 소금으로 응고제의 역할을 할 수 없다.

[정답] ⑤

### 19. [출제 의도] 애완동물의 종류 탐색하기

[해설] 제시문은 몰타섬이 원산지인 애완견 품종과 우리나라 토종견에 관한 내용이 기사의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 애완견 품종 (가)는 우리나라에서 많이 기르며 몰타섬이 원산지이다. 실내견으로 순백의 긴 단일모를 가지고 있는 것으로 보아 몰(말)티즈이다. 애완견 품종 (나)는 우리나라 토종견이며 천연기념물 제53호로 지정된 것으로 보아 진돗개이다. 몰티즈(가), 진돗개(나)의 설명을 찾는 보기 선택지를 살펴보면 선택지 ㄱ. 몰티즈는 우리나라에서 맹견으로 분류하지 않으므로 오선택지이다. 선택지 ㄴ. 진돗개는 황구, 백구, 재구, 호구, 네눈박이로 구분하므로 정선택지이다. 선택지 ㄷ. 몰티즈는 진돗개보다 성견의 체고(體高)가 낮으므로 정선택지이다. 선택지 ㄹ. 몰티즈는 토이그룹, 진돗개는 사역견 그룹에 속하므로 오선택지이다. 그러므로 선택지 ㄴ, ㄷ으로 조합된 ③번이 정답이다.

[정답] ③

### 20. [출제 의도] 순수 수경의 특징 명료화하기

[해설] 제시문은 귀농인 A 씨가 상추를 재배하고자 수경 재배 농장들을 견학한 내용이

---

사례의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 귀농인 A씨는 두 곳의 농장을 방문하였다. 첫 번째로 견학한 농장에서는 식물의 뿌리를 베드 내의 공기 중에 매달아 양액을 분사하는 (가) 방식 즉, 분무경을 사용하고 있었고, 두 번째 농장에서는 양액 속에 뿌리를 담가서 작물을 재배하는 (나) 방식 즉, 담액수경 방식을 사용하고 있었다. 그런데 (나) 방식의 담액수경은 수조 속에 물고기를 기르며 그 배설물과 사료 찌꺼기 등을 양액에 활용(아쿠아포닉스)하고 있었다. 분무경과 비교한 담액수경(아쿠아포닉스)의 특징을 찾는 보기 선택지의 정오를 살펴보면 담액수경은 양액에 담겨 있고 분무경은 공기 중에 노출되어 있으므로 선택지 ㄱ. 근권의 온도 변화가 적다는 정선택지이다. 분무경은 공기 중에 노출되어 있고, 담액수경은 양액에 담겨 있으므로 선택지 ㄴ. 근권의 산소 공급이 원활하다는 오선택지이다. 담액수경(아쿠아포닉스)은 물고기의 배설물과 사료 찌꺼기를 이용할 수 있으므로 선택지 ㄷ. 비료 소요량을 절감할 수 있다는 정선택지이다. 분무경은 공기 중에 노출되어 있고, 담액수경은 양액에 담겨 있으므로 선택지 ㄴ. 정전으로 인한 식물 뿌리의 피해가 크다는 오선택지이다. 그러므로 선택지 ㄱ, ㄷ으로 조합된 ②번이 정답이다.

[정답] ②