

2023학년도 대학수학능력시험 6월 모의평가
직업탐구영역 농업 기초 기술 정답 및 해설

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

1. [출제 의도] 높이떼기 번식에 필요한 작업 도구 파악하기

[해설] 제시문은 학생 A가 고무나무 높이떼기 번식 실습을 위해 사용한 작업 도구를 파악할 수 있도록 사례 형태로 구성되었다. 학생 A는 고무나무에서 불필요한 가지나 잎을 제거하기 위해 ‘전정가위’를 사용하였으며, 줄기 껍질을 줄기 직경의 2~3배 정도 고리 모양으로 목질부가 드러나도록 도려내기 위해 ‘메스’를 사용하였다. 그리고 수태로 감싼 부위에 물을 주기 위해 ‘분무기’를 사용하였다.

[정답] ⑤

2. [출제 의도] 소의 품종 구분하기

[해설] 제시문은 소의 품종에 대해 정리한 내용이 도표 형태로 구성되었다. 그림에서 (가) 품종은 대표적인 젖소 품종으로, 네덜란드가 원산지이고 추위에 강해 우리나라에 적합하며, 산유량이 많은 ‘홀스타인’이다. ‘건지’는 영국이 원산지로, 산유량 4,500kg, 유지율 5.0~5.5% 정도이다. ‘저지’는 영국이 원산지로, 유지율이 가장 높으며, 산유량 4,500kg, 유지율 5.5~6.0% 정도이다. ‘에어셔’는 영국이 원산지로 적응력이 강한 편이며, 산유량 6,000kg, 유지율 3.5~4.0% 정도이다. ‘애버딘앵거스’는 고기소 품종으로, 영국이 원산지이다.

[정답] ④

3. [출제 의도] 식물 기관의 기능 이해하기

[해설] 제시문은 식물 기관의 기능을 이해할 수 있도록 글 형태로 구성되었다. 선인장은 건조한 환경에 적응하기 위해 보통의 잎과 다르게 가시처럼 진화하였다. 이는 햇볕이 강하고 건조한 곳에서는 증산 작용으로 인한 몸속의 수분 부족을 막기 위해 점점 작아지고 가늘어져 가시로 변하게 된 것이다. 잎의 가장 중요한 기능은 광합성 작용을 통해 유기 화합물인 포도당을 생성하고, 기공을 통해 산소와 이산화탄소의 교환하는 것이다. 또한 증산 작용을 함으로써 식물의 적절한 체온을 유지하거나 뿌리의 수분 흡수력을 높여 수분과 무기 양분의 이동이 가능하게 한다.

[정답] ⑤

4. [출제 의도] 양액 조제에 따른 실습 기구 파악하기

[해설] 제시문은 학생 A가 토마토 수경 재배에 필요한 양액을 조제하기 위해 사용한 실습 기구를 파악할 수 있도록 사례 형태로 구성되었다. 학생 A는 각각의 비료를 칭량하기 위한 ‘전자저울’, 물을 계량하기 위한 ‘메스실린더’, 비료를 용해하기 위한 ‘교반기’, 양액의 산도를 측정하기 위한 ‘pH 미터’, 온도를 측정하기 위한 ‘온도계’ 등을

사용하였다. 핀셋은 미세한 물건을 집을 때 사용하는 도구이다.

[정답] ④

5. [출제 의도] 양액에 나타난 원인 명료화하기

[해설] 제시문은 학생 A가 조제한 양액으로 인해 나타난 현상의 원인을 명료화할 수 있도록 사례로 구성되었다. 양액 탱크 바닥에 흰색 침전물이 생성되고 토마토 과실의 배꼽 부분이 썩는 현상은 양액 제조 시 특정 비료 성분이 석고가 되어 칼슘이 결핍되어 발생한 것이다. 양액의 원액을 만들 때 칼슘염(CaSO_4)과 황산염(MgSO_4)을 동시에 넣으면 석고(CaSO_4)가 되면서 불용화되어 흰색의 침전물이 생성되고 식물체가 칼슘과 황을 이용할 수 없게 된다. 따라서 하나의 원액 탱크에 용해시킨 비료를 모두 넣었기 때문에 바닥에 흰색의 침전물이 생성되고 토마토에서 칼슘 결핍 증상이 발생한 것이다.

[정답] ⑤

6. [출제 의도] 프레파라트 제작 과정 이해하기

[해설] 제시문은 학생 A가 양파의 표피 세포를 관찰하기 위한 프레파라트 제작 과정을 이해할 수 있도록 사례 형태로 구성되었다. 프레파라트를 제작하기 위해서는 5mm 정도의 양파 표피를 슬라이드 글라스 위에 올려놓은 후, 시료에 염색약을 1~2방울 떨어뜨리고 커버 글라스를 45°로 덮고 물기를 제거한다. 그리고 재물대에 올려 시료를 저배율에서 고배율로 조정하며 관찰한다. 따라서 학생 A가 양파의 표피 관찰을 위해 프레파라트 제작하는 순서는 선택지의 ㄱ-ㄴ-ㄷ 순이다.

[정답] ①

7. [출제 의도] 농약의 특징 이해하기

[해설] 제시문은 농업인 A 씨가 총채벌레를 방제하기 위해 구입하여 사용한 농약의 특징을 이해할 수 있도록 사례 형태로 구성되었다. 농업인 A 씨가 사용한 농약은 생육 초기에 경엽 처리하여 효과를 발휘하는 살충제로, 물에 희석하여 사용하는 액제 형태이다. 경엽 처리 살충제는 농작물의 줄기와 잎에 처리하는 약제로, 농약 표지색은 초록색이다. 총채벌레에는 물 20L당 10mL의 농약을 사용하기 때문에 물 400L에는 농약 200mL가 소요된다. 설명서에 '꿀벌 독성'이라는 문구와 그림이 제시되어 있기 때문에 이 농약을 사용하면 꿀벌 농가에 피해를 줄 수 있다.

[정답] ②

8. [출제 의도] 가축 질병의 특징 이해하기

[해설] 제시문은 식물 백신을 통해 예방할 수 있는 돼지 질병에 대해 이해할 수 있도록 기사 형태로 구성되었다. 돼지 열병은 돼지콜레라 바이러스 감염으로 발생하는 돼지의 급성, 열성, 전염병으로, 전염성과 폐사율이 높은 제1종 법정가축전염병으로 지정

되어 있다. 주된 증상은 40°C 이상의 발열 후 급격히 식욕과 원기가 감퇴하고 변비 후 약취가 심한 설사를 한다. 배와 등의 피부에 보라색의 충혈 무늬가 생기며 기침, 콧물, 호흡 곤란 증상을 보인다. 효과적인 치료 방법이 없으므로 철저한 방역과 예방 접종이 최선의 방법이다. 소나 사슴처럼 발굽이 둘로 나뉜 가축을 전염시키는 질병은 구제역이다.

[정답] ④

9. [출제 의도] 생명 공학 기술의 종류 일반화하기

[해설] 제시문은 그린 백신을 만드는 데 사용한 생명 공학 기술을 알 수 있도록 기사 형태로 구성되었다. 담배과 식물에서 항원 단백질을 추출해 만든 돼지 열병 백신은 식물에 항원 유전자를 삽입해 만들어졌다. 이 백신을 만드는 데 사용한 생명 공학 기술은 유전자 재조합 기술로, 유용한 유전자를 DNA 상태로 분리한 후 아그로박테리아, 유전자 총 등을 목표로 하는 생물체에 도입하여 새로운 형질을 발현시키는 기술이다. 답지 ①은 조직 배양 기술(무병주 생산), 답지 ②는 분자 표지 기술, 답지 ③은 돌연변이 기술, 답지 ④는 수정란 이식 기술이다. 따라서 답지 ⑤가 유전자 재조합 기술이므로 정답이다.

[정답] ⑤

10. [출제 의도] 법씨의 파종법 이해하기

[해설] 제시문은 귀농인 A씨가 법씨 파종을 위해 작성한 작업 과정을 통해 발생할 수 있는 현상을 이해할 수 있도록 사례 형태로 구성되었다. 법씨 상자 육묘 시 병 예방과 균일은 발아를 위해 육묘 상자에 소독한 상토를 채우고 표면을 평평하게 골라 주어야 한다. 그리고 충실한 법씨 선별을 위해 비중이 1.10인 소금물에서 물에 뜬 종자를 골라내며, 종자 전염병을 예방하기 위해 온탕 침지 방법(마른 법씨를 60°C의 물에 10분간 담근 후 찬물로 식힌다.)으로 종자를 소독하고 종자의 균일한 발아를 위해 법씨를 10°C 물에 10일 정도 담가 주어야 한다. 그리고 흠어뿌림한 종자가 상자의 구석지로 물리는 것을 방지하기 위해 물방울이 가느다란 물뿌리개를 이용하여 물을 준 후, 체를 친 흙으로 법씨가 보이지 않을 정도로 복토를 해 주어야 한다. 제시문의 작업 과정에서는 물줄기가 굵은 물뿌리개를 사용하여 물을 주었기 때문에 묘의 분포가 한쪽으로 쏠려 나올 가능성이 가장 크다고 할 수 있다.

[정답] ⑤

11. [출제 의도] 연부 현상에 대한 원인 파악하기

[해설] 제시문은 조리 실습생 A가 배추김치를 담갔으나 물러진 상황을 사례의 형태로 구성하였다. 김치의 연부 현상에 대한 원인을 찾는 문항으로, 김치에서 연부 현상이 나타날 수 있는 경우는 배추의 생육 상태가 좋지 않거나, 배추를 너무 오래 절여 조직이 흐물거리게 될 경우, 설탕을 과량 사용할 경우, 김치의 절임 온도와 저장 온도

가 높을 경우에 김치의 배추가 물러질 수 있다. 답지 ① 배추를 천일염으로 절였기 때문이다.는 소금의 종류와는 관련이 없으므로 오답이다. 답지 ② 배추를 절이는 시간이 길었기 때문이다.는 일반적으로 배추는 10시간 이내로 절여야 하나 48시간 동안 절여 김치가 물러진 원인에 해당하므로 정답이다. 답지 ③ 배추를 흐르는 물에 여러 번 행궜기 때문이다.는 소금기를 없애 삼투압 현상이 더 이상 나타나지 않으므로 오답이다. 답지 ④ 김치를 숙성시킨 냉장고 온도가 높았기 때문이다.는 저장 온도가 4°C로 적절하였으므로 오답이다. 답지 ⑤ 김치를 냉장고에서 숙성시킨 기간이 짧았기 때문이다.는 숙성 기간이 짧은 것은 김치의 물러짐과 관련이 없으므로 오답이다.

[정답] ②

12. [출제 의도] 식품의 가공 원리 탐색하기

[해설] 제시문은 조리 실습생 A가 배추김치를 담갔으나 물러진 상황을 사례의 형태로 구성하였다. 이 사례의 단계 1에서 알 수 있는 식품의 가공 원리를 찾는 문항으로, 단계 1에서는 배추를 세척한 후 천일염을 이용하여 48시간 동안 절였다. 배추에 소금을 넣고 절이면 삼투 작용으로 원형질이 분리되면서 배추 내부의 수분은 밖으로 빠져 나오게 된다. 즉, 식품의 가공 원리 중 삼투압의 원리를 알 수 있다. 선택지 ㄱ. 콩을 갈아 미숫가루를 만들었다.는 분쇄이므로 오선택지이다. 선택지 ㄴ. 레몬을 설탕에 재어 청을 만들었다.는 설탕을 이용한 삼투압 현상이므로 정선택지이다. 선택지 ㄷ. 오이를 소금에 절여 장아찌를 만들었다.는 소금을 이용한 삼투압 현상이므로 정선택지이다. 선택지 ㄹ. 우뭇가사리를 응고시켜 양갱을 만들었다.는 응고이므로 오선택지이다.

[정답] ③

13. [출제 의도] 닭의 생식 기관 구분하기

[해설] 제시문은 암탉의 생식 기관에 관한 내용이 대화의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 암탉의 생식 기관은 난소와 (가)로 되어 있다. 암탉의 생식 기관은 난소와 난관에 의해 이루어져 (가)는 난관임을 알 수 있다. 닭의 생식 기관(난소, 난관)은 오른쪽은 퇴화하고 왼쪽만 발달하였다. 난관에 관한 설명으로 옳지 않은 내용을 찾는 부정형 문항으로, 답지를 살펴보면 답지 ① 수정이 이루어지는 장소는 누두부이다. 이 기관은 난관에 해당하므로 옳은 내용이다. 답지 ② 난백과 알끈이 형성되는 부위는 난백 분비부이다. 이 기관은 난관에 해당하므로 옳은 내용이다. 답지 ③ 난각막이 만들어지는 곳은 협부이다. 이 기관은 난관에 해당하므로 옳은 내용이다. 답지 ④ 포도송이 모양의 난포 집단으로 되어 있는 곳은 난소이므로 틀린 내용이다. 답지 ⑤ 칼슘으로 딱딱한 외피(껍질)를 만드는 곳은 자궁부이다. 이 기관은 난관에 해당하므로 옳은 내용이다. 난관에 대한 설명으로 틀린 것을 찾는 부정형 문항이므로 ④번이 정답이다.

[정답] ④

14. [출제 의도] 돼지의 보정법 일반화하기

[해설] 제시문은 학생 A가 비육돈 사육 농장을 견학한 내용이 사례의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 줄을 돼지 코에 묶고 축사 기둥에 걸어 두었을 때 돼지는 묶인 곳과 반대 방향으로 힘을 주며 버티고 있는 것을 관찰하였다. 이는 후퇴성을 이용한 보정법이다. 이 보정법을 이용하면 선택지 ㄱ. 거세하기는 거세의 시기를 놓친 성장한 개체의 경우 후퇴성을 이용한 보정법으로 가능하므로 정선택지이다. 선택지 ㄴ. 체중 측정하기는 후퇴성을 이용한 보정법으로 가능하지 않으므로 오선택지이다. 선택지 ㄷ. 예방 접종하기는 후퇴성을 이용한 보정법으로 가능하므로 정선택지이다. 선택지 ㄹ. 혈액 채취하기는 후퇴성을 이용한 보정법으로 가능하므로 정선택지이다.

[정답] ④

15. [출제 의도] 토양 처방 명료화하기

[해설] 제시문은 토양 분석 처방 내용이 사례의 형태로 구성되었다. 토양의 분석 결과를 살펴보면 pH와 유기물 함량이 낮고, 염류 집적을 알 수 있는 전기전도도(EC)는 적정 수준이다. 토양의 구성을 보면 모래의 함량이 적고, 미사와 점토의 함량이 높은 토양임을 알 수 있다. 조치 사항으로는 모래를 토양에 섞어주고, 부족한 유기물을 보충하기 위해 퇴비를 시비한다. 또한, pH를 높이기 위해 생석회를 시비해야 한다. 선택지 ㄱ. 담수 조치는 염류집적에 대한 조치 사항이므로 오선택지이다. 선택지 ㄴ. 퇴비를 시비하는 것은 유기물을 보충할 수 있는 조치 사항이므로 정선택지이다. 선택지 ㄷ. 생석회를 시비하는 것은 pH를 높일 수 있는 조치 사항이므로 정선택지이다. 선택지 ㄹ. 황산암모늄은 질소질 비료이며 산성 비료이므로 오선택지이다.

[정답] ②

16. [출제 의도] 공동 판매 원칙 일반화하기

[해설] 제시문은 마늘을 ○○조합 공동 판매장에서 판매하고 있는 내용이 사례의 형태로 구성되었다. 이 사례에 나타난 공동 판매 원칙을 찾는 문항으로, 공동 판매 원칙에는 무조건 위탁(판매 시기, 판매처, 판매량 등에 대해 조건을 달지 않고 판매에 대한 권한을 공동 판매 조직에 위임하는 것), 평균 판매(농산물의 출하 시기 조절, 보관 및 저장 등을 통하여 농산물을 계획적으로 판매함으로써 구성원의 수취 가격을 평준화하는 것), 공동 계산(농가가 수확한 농산물을 혼합한 후 일정한 등급에 의해 구분 판매하고, 그 등급에 따라 비용과 대금을 출하자별로 구분하지 않고 전체 평균하여 농가에 정산하는 것)이 있다. 제시문을 살펴보면 선택지 ㄱ. 공동 계산의 원칙은 마늘 판매에 대해 어떤 조건도 없이 전권(全權)을 위임받은 ○○조합 공동 판매장이라는 내용으로 정선택지이다. 선택지 ㄴ. 평균 판매의 원칙은 제시문에 나타나 있지 않으므로 오선택지이다. 선택지 ㄷ. 무조건 위탁의 원칙은 판매 비용과 대금을 출하 농가별로 구분하지 않고 균등하게 정산하고 있다는 내용으로 정선택지이다.

[정답] ③

17. [출제 의도] 농기계 사고 예방법 일반화하기

[해설] 제시문은 경운기 사고의 내용이 사례의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 A 씨는 밭에서 수확한 마늘을 경운기로 운반하고 있었다. 그런데 경사진 농로를 내려 오던 중 A 씨 의도와는 달리 조향이 되지 않아 전방 언덕에 곧장 충돌하였다는 내용이다. 이와 같은 사고를 예방하기 위한 방법을 찾는 부정형 문항으로, 답지를 살펴보면 답지 ① 저속으로 천천히 운행한다.는 옳은 내용으로 정답이다. 답지 ② 기어 변속을 하지 않으며 운행한다.는 옳은 내용으로 정답이다. 답지 ③ 핸들에 힘을 가하여 방향을 전환한다.는 옳은 내용으로 정답이다. 답지 ④ 평지와는 반대로 조향 클러치를 작동한다.는 옳은 내용으로 정답이다. 답지 ⑤ 주 클러치 레버를 끄짐 위치에 놓아 동력을 차단하면 내리막길에서 더욱 가속되어 위험하므로 오답이다.

[정답] ⑤

18. [출제 의도] 과수 특성에 따라 분류하기

[해설] 제시문은 포도의 내용이 글의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 5월에 꽃이 피고 9~10월에 열매가 익는 과수이며, 덩굴손이 있다. 우리나라에서 주로 재배되고 있는 품종은 캠벨얼리, 거봉, 머스캣 베일리 에이(MBA), 델라웨어 등이 있다는 것으로 보아 포도임을 알 수 있다. 포도의 설명을 찾는 선택지의 정오를 살펴보면, 가. 과실 구조에 따라 장과류이다.는 옳은 내용으로 정선택지이다. 나. 줄기 형태에 따라 덩굴성 수목이다.는 옳은 내용으로 정선택지이다. 다. 기후 적응성에 따라 열대 과수이다.는 온대 과수이므로 오선택지이다. 르. 꽃 발육 부위에 따라 위과(햇열매)이다.는 진과이므로 오선택지이다.

[정답] ①

19. [출제 의도] 친환경 방제법 일반화하기

[해설] 제시문은 자율 주행 제초 로봇에 관한 내용이 기사의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 제초 로봇은 인공지능(AI)을 이용하여 밭의 잡초를 식별한 뒤 이산화탄소(CO₂) 레이저 열로 제초한다는 내용으로 물리적 방제임을 알 수 있다. 답지 ① 굴파리좀벌로 잎굴파리를 방제한다.는 생물적 방제이므로 오답이다. 답지 ② LED 유인 트랩으로 나방을 방제한다.는 물리적 방제이므로 정답이다. 답지 ③ 향나무를 제거하여 배나무의 적성병을 방제한다.는 경종적 방제이므로 오답이다. 답지 ④ 접목묘를 사용하여 수박의 덩굴쪼김병을 방제한다.는 경종적 방제이므로 오답이다. 답지 ⑤ 석회보르도액을 살포하여 양파의 노균병을 방제한다.는 화학적 방제이므로 오답이다.

[정답] ②

20. [출제 의도] 식재 평면도 해석하기

[해설] 제시문은 근린공원 설계 내용이 사례의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 A 조경 업체는 ○○시의 [설계 조건]을 충족하는 근린공원을 조성하기 위하여 [식재

평면도 일부]를 설계하였다는 내용이다. 식재 평면도에 대한 올바른 해석을 찾는 부정형 문항으로, 답지의 정오를 살펴보면 답지 ① 소나무는 모아 심기로 식재 설계되어 있다.는 소나무 3그루가 모아 심기로 설계되었으므로 옳은 해석이다. 답지 ② 잣나무의 수고는 2m이고, 수관 폭은 1m이다.는 H2.0×W1.0이므로 옳은 해석이다. 답지 ③ 낙엽관목은 4가지 수종이 식재 설계되어 있다.는 개나리와 진달래만 관목이므로 틀린 해석이다. 답지 ④ 활엽수가 침엽수보다 많이 식재 설계되어 있다.는 소나무만 침엽수이므로 옳은 해석이다. 답지 ⑤ (가) 구역에는 금잔디, (나)에는 느티나무를 식재한다.는 금잔디가 난지형 잔디이고 느티나무가 낙엽 활엽 교목이므로 옳은 해석이다. 부정형 문항이므로 ③번이 정선택지이다.

[정답] ③