

2017학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가
직업탐구영역 농업기초기술 정답 및 해설

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

1. [출제 의도] 실험 실습 기구의 용도 이해하기

[해설] 학생 A는 [수행 과정]을 통해 하이포넥스 배지를 만들고 있다. 제시문에 나오는 칭량-용해-정량-산도 조정-살균 과정에서 사용되는 실험 실습 기구의 올바른 용도를 묻는 문제이다.

칭량을 위해서는 전자저울을 사용하고, 증류수에 시약을 넣어 녹이는 용해과정에서는 교반기가 사용되며, 용액의 산도를 측정하여 조절하기 위해서는 pH측정기를 쓰고, 121°C에서 15분가 소독하는 과정에서는 고압증기멸균기가 사용된다. 따라서 보기의 내용을 순서대로 정리하면 ㄴ-ㄱ-ㄷ-ㄹ, 정답은 ②번이다.

[정답] ②

2. [출제 의도] 친환경 방제법을 이해하고 일반화하기

[해설] 제시문은 초보 도시농부 A씨가 적용한 친환경 방제법을 소개하고 있다. A씨는 해충 방제를 위해 커피찌꺼기의 폴리페놀 성분으로 달팽이를 방제하는 방법이다. 이는 친환경 방제법 중 화학적 방제법에 해당하는 것이다. 보기 중에서 난황유를 살포하여 장미에 발생한 진딧물을 방제하는 방법은 제시문과 같은 친환경 화학적 방제법과 같다. 따라서 정답은 ②번이다. ①번은 물리적 방법, ③번은 경종적 방법, ④번은 생물적 방법, ⑤번은 물리적 방법에 해당한다.

[정답] ②

3. [출제 의도] 감자의 작물 분류 방법 이해하고 적용하기

[해설] 제시문의 블로그에서 소개하고 있는 작물을 확인하고, 해당 작물의 생태적 분류 방법을 묻는 문항이다. 제시문의 블로그 내용을 살펴보면 ‘마령서’라고 불리는 구황작물이고, ‘수미’, ‘대서’가 주요 품종인 것으로 보아 이 작물은 ‘감자’이다. 감자는 척박한 토양에서도 잘 자라는 한해살이 작물이고, 생육 적온에 따라서는 저온성 작물이다. 보기의 내용 중 내습성 작물, 고온성 작물에 관한 내용은 관련이 없다. 따라서 정답은 ㄷ, ㄹ이 있는 ⑤번이다.

[정답] ⑤

4. [출제 의도] 농산물 거래 방식의 종류 이해하기

[해설] 제시문의 블로그에서 소개된 거래 방식은 작물이 수확되기 전에 납품 업체와 사전에 계약을 통해 가격을 결정하고 거래하는 ‘선물 거래’ 방식을 소개하고 있다. 보기를 살펴보면 ①번 양파를 파종 전 계약 후 납품하는 방식은 선물 거래이고, ②번은

직거래 방식, ③번은 시장 거래, ④번은 시장 거래, ⑤번은 직거래 방식이다. 따라서 정답은 ①번이다.

[정답] ①

5. [출제 의도] 젖소의 사양 관리 방법 이해하기

[해설] 제시문은 삼촌의 농장에서 젖소의 분만 과정을 관찰한 내용을 담고 있다. 제시문에 따르면 삼촌은 송아지의 탕줄을 자르고, 어미 소로부터 송아지를 격리시키고, 마른 수건으로 몸을 닦은 후 ‘초유를 먹이는 과정’을 소개하고 있다. 초유는 분만 후 5일까지 송아지에게 먹이는 어미의 젖을 말하는 것으로, 면역 물질과 특히 비타민 A와 칼슘이 일반 우유의 10배나 들어 있다. 또한 정상 작용과 성장 촉진 기능도 함께 갖고 있다. 따라서 정답은 ③번이다.

[정답] ③

6. [출제 의도] 목공 공정별 목공구의 올바른 쓰임새 이해하기

[해설] 제시문은 A씨가 목공 공정을 통해 책장을 만드는 과정을 소개하고 있다. 제시문의 과정을 거친 후에 완성된 책장을 만지다가 손에 가시가 박혀 표면을 살펴보니 거스러미가 발견된 결과를 보였다. [제작 과정]을 순서대로 살펴 보면 디자인-선긋기-가공 및 조립-마감재 처리-건조의 순으로 진행되었다. A씨가 가시에 박힌 것은 가공 및 조립 과정에서의 문제점이 있다는 것을 알 수 있고, 내용상 ‘나뭇결과 직각 방향’으로 대패질을 함으로 인해 거스러미가 생긴 것을 할 수 있다. 따라서 정답은 ③번이다.

[정답] ③

7. [출제 의도] 사용 목적에 따른 조경 수목의 선택 방법 이해하기

[해설] 제시문은 ○○ 조경업체가 [개념도]의 A 구역과 B 구역에 적합한 수종을 선택하기 위한 조건을 보여 주고 있다. A, B 구역 공통 요구 사항으로 사계절 내 푸르고 넓은 잎을 볼 수 있어야 하고 가지와 잎이 치밀하게 자랄 것을 명시하고 있으므로 상록활엽수가 적합하다. A구역은 늦겨울부터 봄까지 붉은 꽃을 볼 수 있고, 교목이어야 하므로 보기 중 ‘동백’이 적합하다. B구역은 가시가 없고, 관목이어야 하므로 ‘사철나무’가 적합하다. 보기 중 명자나무는 관목이면서 가시가 있고, 느티나무와 회화나무는 가을에 낙엽이 지고, 등나무는 덩굴성 수목이어서 해당 요구 사항에 적합하지 않다. 따라서 정답은 ①번이다.

[정답] ①

8. [출제 의도] 비료의 분류 방법 이해하기

[해설] 학생 A는 생산 과제로 상추를 재배하고 있다. 재배 중 어린 속잎들이 썩어가는 것을 발견, 선생님의 조언을 듣고 염화칼슘을 엽면 시비함으로서 해당 증상을 중

지시키는 내용을 소개하고 있다. 염화칼슘을 물에 녹여 0.4% 용액으로 만들고 증상이 발견된 부위에 3일 간격, 2회 살포하였다. 염화칼슘은 원료 급원에 따르면 합성 비료이고, 재배 중에 시비하는 것이므로 덧거름에 해당한다. 또한 그 성분상 칼슘질 비료이고, 비효의 지속 기간 상 속효성 비료이다. 따라서 보기 ㄱ, ㄴ은 적합하지 않은 설명이다. 정답은 ③번이다.

[정답] ③

9. [출제 의도] 닭의 특성 이해하기

[해설] 제시문은 닭의 외형적 특성을 의인화하여 표현한 글을 소개하고 있다. 머리에 뿔, 고기수염과 두 다리, 새벽의 울음을 통해 닭이라는 것을 유추할 수 있다. 닭은 피부에 땀샘이 없어 더위에 매우 약하고, 머리가 작고 이가 없으며 뼈에는 기실이 있다. 또한 방광이 없고 총배설강으로 되어 있어 오줌과 분변을 함께 배설한다. 이가 없는 대신 모래주머니를 통해 소화를 시키고 있다. 따라서 정답은 ④번이다.

[정답] ④

10. [출제 의도] 식물의 영양 번식 방법 이해하기

[해설] 제시문은 조경 동아리 회장 A 군의 무궁화 삽목 번식 방법을 소개하고 있다. 삽목(꺾꽂이)은 식물의 영양기관인 잎, 줄기 또는 뿌리를 모체로부터 분리한 후, 모래나 펄라이트 등의 모판흙에 꽂아 뿌리를 내리게 하고 싹을 돋게 하여 독립된 식물체를 얻는 방법이다. 보기를 살펴 보면 ①번은 뿌리 나누기에 대한 설명이고, ②번은 맞접에 대한 예시이고, ③번은 뿌리 나누기에 대한 설명이고, ④번은 삽목에 대한 예시이며, ⑤ 높이떼기의 예시이다. 따라서 정답은 ④번이다.

[정답] ④

11. [출제 의도] 포도의 병해 방제법 이해하기

[해설] 제시문의 대화는 귀농인 A씨와 B씨의 사례를 대화를 통해 소개하고 있다. 귀농인 A씨는 포도 성숙기에 발생한 탄저병의 병해를 설명하고, B씨는 자신의 경험을 통해 조언해 주고 있다. 과실의 중앙 부위가 움푹 들어가고, 검은 색 반점이 생기는 증상은 탄저병의 대표적인 병징으로, 탄저병은 병원체가 곰팡이로서 살균제를 통해서 방제한다. 곰팡이가 비나 바람에 의해 다른 곳으로 비산하면서 병이 확산되므로 병든 과실은 즉각 분리, 제거하여야 하고, 적합한 살균제를 처리해야 하며, 예방을 위해서는 봉지 씌우기, 비가림 시설이 필요하다. 따라서 정답은 ③번이다.

[정답] ③

12. [출제 의도] 미세종자 파종 방법 이해하기

[해설] 제시문은 학생 A가 실시한 [작업 순서]를 소개하고 있다. 학생 A는 피튜니아

종자를 발아시키기 위해서 인터넷을 통해 파종 방법을 공부하고 [작업 순서]에 따라 파종하였다. 그 결과 발아된 새싹들은 퍼지지 않고 쏠림 현상이 군데군데 발견되었다. 미세종자 파종은 부엽, 배양토, 모래를 5:2:3의 비율로 섞어 준비하고, 상토를 100°C로 가열하여 소독하고, 파종 상자에 망사를 깔고 굵은 모래 1/5, 파종 용토 4/5를 채운 후, 씨앗을 같은 굵기의 모래와 1:20의 비율로 혼합하여 흩어 뿌린 후, 저면관수하고, 판유리나 플라스틱 필름으로 피복한다. 학생 A군은 단계 3에서 종자와 모래의 혼합 비율을 30:1로 함으로서 미세 종자 파종 후 제대로 복토되지 않은 원인을 제공하였다. 따라서 정답은 ③번이다.

[정답] ③

13. [출제 의도] 돼지의 전염병 이해하기

[해설] 제시문은 양돈 농가에서 발생한 가축 전염병을 소개하고 있다. 제시문에 따르면 방역당국은 즉각적인 살처분 및 이동 제한 조치를 취했고, 돼지들은 40°C 이상의 발열 증상, 식욕과 원기의 감퇴, 변비 후 악취가 나는 설사 증상, 배와 등의 피부에 보라색의 충혈 무늬 증상, 기침, 콧물, 호흡 곤란 증상을 보였다. 이 전염병은 돼지 열병으로 원인은 돼지 콜레라 바이러스에 의한 것이고 전염성 무척 강한 법정 전염병이다. 효과적인 치료법은 없고 철저한 방역과 예방 접종으로 병의 발생을 억제하여야 한다. 사람에게에는 해가 없다. 따라서 정답은 ③번이다.

[정답] ③

14. [출제 의도] 떡의 가공 방법과 종류 이해하기

[해설] 제시문은 떡의 가공 방법에 따른 종류를 이해하는가를 묻고 있다. A씨는 아버지의 환갑을 맞아 무지개떡을 준비하였고, 그 과정을 살펴 보면 쪄서 찢아 찢어 내었다고 소개한다. 따라서 제시문의 무지개떡은 ‘찌는 떡’ 해당하고, 보기 중 ‘전병’, ‘부꾸미’는 지지는 떡에 해당하므로 정답과 관련이 없다. 따라서 두텁떡, 팔시루떡이 제시문의 무지개떡과 같은 방법으로 가공된 떡이다. 정답은 ④번이다.

[정답] ④

15. [출제 의도] 일장 특성에 따른 작물 재배 방법 이해하기

[해설] 제시문은 초보 귀농인 A씨의 화훼작물 재배 방법을 소개하고 있다. 이 작물은 매, 난, 국, 죽으로 일컬어지는 4군자 중 하나인 ‘국화’에 대한 설명이다. A씨는 앞당겨진 축제 시기에 국화를 전시하기 위해서 ‘촉성 재배’ 방법을 농촌지도사로부터 배운 후 실행하였다. 국화는 단일성 개화 작물로 A씨처럼 개화시기를 앞당기기 위해서는 일장이 긴 계절에 차광하여 개화를 촉진하는 것이다. 보기에서 딸기 촉성 재배, 겨울철 들깨잎 생산량 증대는 차광이 아닌 전조재배 방식을 활용한 것이다. 따라서 정답은 ②번이다.

[정답] ②

16. [출제 의도] 식물 생장 조절 물질의 기능 이해하기

[해설] 제시문은 A씨가 시골집에서 받아온 감과 사과 후숙에 관한 내용을 소개하고 있다. 덜 익은 감을 사과와 같은 용기에 둔 후, 시간이 경과하니 감이 완전히 익은 것을 발견한 것이다. 사과에서는 ‘에틸렌’이 발생하는데, 에틸렌은 낙엽 및 낙화를 유도하고, 가스 상태로 활동하며 과실의 착색을 촉진하고, 과실의 노화 및 성숙을 촉진하는 기능을 한다. 끝눈 생장 촉진은 옥신에 대한 설명이고, 기공의 개폐 조절에 관여하는 것은 ABA에 관한 내용이다. 따라서 정답은 ②번이다.

[정답] ②

17. [출제 의도] 화훼 작물의 형태적 분류 방법 이해하기

[해설] 제시문은 ‘장 마리 펠트’의 ‘위기의 식물’ 내용을 인용하여 화훼 작물을 설명하고 있다. 소개하고 있는 작물은 ‘튤립’으로 네덜란드에서 연간 90억 송이 이상을 재배하여 ‘네덜란드의 상징’으로도 여겨진다. 튤립의 꽃은 암술 1개, 수술 6개를 가진 양성화이고, 알뿌리 형태로는 비늘줄기로 분류된다. 잎맥은 나란히 맥이다. 따라서 정답은 ④번이다.

[정답] ④

18. [출제 의도] 트랙터의 운용 및 점검 사항 이해하기

[해설] 제시문은 초보 귀농인 A씨의 사례를 소개하고 있다. A씨는 디젤기관이 장착된 트랙터로 경운 작업을 하던 중 아내의 정지 신호에 따라 운행을 멈추었다. 아내는 배기통에서 평소와 다른 검은 연기가 났기 때문이라고 했다. A씨는 농기계 정비 센터에 가서 연료와 에어필터는 정상이라는 점검 내용을 듣고, ‘가’를 교체해야 한다고 조언 받았다. 대표적인 디젤기관인 트랙터의 검은 배기는 연료가 많이 들어가서 불완전 연소가 이루어지고 있는 상태이고, 흰색 배기는 엔진 오일이 연소되고 있는 상태이다. 따라서 제시문의 상태라면 A씨는 연료 분사 펌프를 교체하면 적정량의 연료가 투입되어 검은 배기를 없앨 수 있다. 따라서 정답은 ⑤번이다.

[정답] ⑤

19. [출제 의도] 전기영동법을 활용한 분자표지 기술의 적용 방법 이해하기

[해설] 제시문은 기사를 통해 농촌진흥청의 식물 병 진단 방법 개발을 소개하고 있다. 제시문에 따르면, 농촌진흥청은 [진단 과정]을 통해 배추밭 토양의 뿌리혹병 병원균의 유전 정보를 분석, 특정 유전자 서열을 표지로 개발하였다. [진단 과정]은 토양 시료 채취-조제-직접 중합효소 연쇄 반응-전기영동 및 판정의 과정을 거쳤다. 이와 같은 방법은 분자 표지 기술로, DNA 염기 서열의 차이점을 전기영동법을 이용하는 기술로 식물이나 동물의 육종 분야 등에서 활용되고 있다. ①번은 분자 표지 기술의 예이고, ②번은 반수체 배양의 예이고, ③번은 체세포 복제 기술의 예이고, ④번은 세포 융합

기술의 예이고, ⑤번은 유전자 재조합을 통한 형질 전환 기술의 예이다. 따라서 정답은 ①번이다.

[정답] ①

20. [출제 의도] 식품 가공 원리의 이해와 적용하기

[해설] 제시문은 주부 A씨가 유자청을 만든 과정을 소개하고 있다. 유자청을 만들기 위해서 유자와 설탕을 썰어 넣어 밀봉하면, 액체 상태의 청을 얻을 수 있다. 이것은 삼투압의 원리를 이용한 것으로 유자에 있던 수분들이 높은 농도의 설탕 쪽으로 이동해서 청(액체)을 만든 것이다. 보기 중 달걀을 이용한 마요네즈 만들기는 레시틴의 유화 작용을 이용한 것이고, 우유를 이용한 요구르트 젖산 발효를 이용한 것이다. 설탕을 이용한 복분자청, 소금을 이용한 절임배추가 A씨와 같이 삼투압의 원리를 이용한 것이다. 따라서 정답은 ⑤번이다.

[정답] ⑤