

2016학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가
직업탐구영역 농생명산업① 정답 및 해설

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

1. [출제 의도] 작물 재배 환경 변화의 원인 파악하기

[해설] 사과는 1970년대에 주로 경북 지역에서 재배 되었으나 최근에 경남 거창, 전북 장수, 무주 등 고랭지와 준고랭지로 재배가 확대되고, 참다래는 1990년대에 전남 목포, 해남, 고흥과 제주 북부에서 재배되었으나 현재 경남 사천 등의 지역에서 재배되며, 일본형 벼의 경우 기후 변화에 따라 단위 면적당 생산량이 감소하고 병해충 피해가 증가하고 있는데, 이러한 농업 재배 환경의 변화는 지구 온난화가 원인이다. 그래서 (가)에 들어갈 질문으로는 “지구 온난화는 농업 생산 분야에 어떤 영향을 미치나요?”가 가장 적절한 질문이다.

[정답] ⑤

2. [출제 의도] 제시된 농촌 조직의 특징 이해하기

[해설] 20호의 축산 농가가 모여 조직한 ○○한우협동조합은 송아지 등록 사업, 암소 검정 사업, 한우 유통 판매 사업 등을 실시하고 있는 영농회이며, 영농 조합 법인의 형태로 운영되고 있다. 영농회는 농사를 짓는 사람이면 누구나 가입할 수 있으며, 영농의 과학화와 협동화를 실현하고, 농산물의 생산 증대와 유통 개선, 지역 사회의 개발을 통한 농가의 소득 증대와 복지 증진을 목적으로 조직하는 제도적인 협동 조직이다. 그림에서 개별 조합원 농장에서 개별적으로 사육하면서 1인 1표 행사를 실시하고 있는 것으로 보아 조합원이 경영에 참여하는 조직임을 파악할 수 있다. 협동조합에서는 구입 지원과 사육 및 출하 관리를 지원해 주며, 협동조합이 금융 회사에 자금 지원을 요청하면 금융 회사에서 자금을 지원해 주므로 농장 경영 자금 조달이 용이한 조직이다. 도축과 판매장을 직영하고 있어서 유통 단계를 줄이기 위한 직거래로 거래하고 있는 조직이다.

[정답] ③

3. [출제 의도] 농촌 지원 사업의 실시 목적 파악하기

[해설] 시·군 농업기술센터에서 기술 지도 인력의 부족으로 컨설팅을 즉시 받지 못하는 문제를 해결하기 위해서 SNS 컨설팅 지원 사업을 시행하고 있는데, 이 사업의 내용을 보면 현장 애로 사항의 문제를 농장 컨설팅 앱을 통해서 컨설팅 팀으로 제기하면 컨설팅 팀에서 앱을 통해서 현장 애로 사항의 해결 방안을 전달해 주는 시스템인데, 이러한 사업의 추진 목적은 농업인이 처한 상황을 실시간으로 접수 받고 실시간으로 해결하기 위한 것이다.

[정답] ⑤

4. [출제 의도] 제시된 과학적 탐구 방법에 대해서 이해하기

[해설] (가)는 저온·단일 조건일 때 암꽃으로의 분화가 촉진된다는 사실을 검증해 보기 위한 실험이다. 실험실 내부를 저온·단일 조건으로 만들고, 실험하면 오이는 암꽃으로의 분화가 촉진될 것이라는 가설을 검증해 보는 실험으로 연역법에 해당된다. 연역법은 일반적인 원리로부터 낱알의 사실이나 원리를 추리해 내는 탐구 방법이며, 과학의 탐구 방법에서 일반적으로 쓰이는 방법이다. (나)는 옥수수과 벼는 나란히 맥을 가지고 있고, 이들은 모두 외떡잎 식물이므로 외떡잎 식물은 나란히 맥을 가지고 있다는 내용으로 볼 때 귀납법이다. 귀납법은 자연 현상에서 관찰한 결과를 종합하여 결론을 도출하는 방법으로 구체적인 사실로부터 일반적인 원리를 이끌어 내는 탐구 과정이다.

[정답] ①

5. [출제 의도] 사례에 나타난 성공 요인 파악하기

[해설] 공판장에 출하했을 때는 제대로 값을 받지 못했던 2~3등급 멜론을 샤페트나 주스로 만들어 농장 카페에서 판매하여 이윤을 창출했는데, 이는 농산물로 출하했을 때보다 주스로 가공하여 부가가치를 높였기 때문에 높은 가격에 판매하고 이윤을 더 많이 창출할 수 있었다. 또한 이 카페를 통해 고객과 접촉할 기회가 많아져서 소비자의 요구를 충분히 반영하고 고객의 취향을 반영한 메뉴를 개발하여 상품을 생산, 판매했기 때문에 성공할 수 있었다. 기능성 농산물 생산을 위한 품종 개발과 다양한 작목 생산을 위한 시설 규모 확장은 제시문의 내용에서 파악한 성공 요인과 관계없다.

[정답] ②

6. [출제 의도] 제시문에 나타난 농업의 기능 파악하기

[해설] 치유 농업은 농장 및 농촌 경관을 활용해 정신적·육체적 건강을 회복하기 위해 제공되는 모든 농업 활동을 의미하는데, 한 예로 △△치유농장은 치매 환자나 정신 장애인 등의 재활을 돕기 위해 텃밭 가꾸기, 동물 돌보기, 정원 만들기 등의 프로그램을 운영하는 내용으로 환자를 정신적·육체적으로 치유하고 정서를 순화하는 내용이다. 그러므로 이러한 기능은 다양한 농업의 기능 중에서 ‘국민 정서 순화’ 기능이라고 할 수 있다.

[정답] ②

7. [출제 의도] 지리적 표시제 지정에 따른 효과 파악하기

[해설] △△미나라가 우수한 지리적표시품으로 지정되어 국립농산물품질관리원에 등록되었고 특허청으로부터 상표 등록이 최종 승인되었으며, 이에 따라 △△지역 생산 농가들만 독자적으로 이 명칭을 사용할 수 있으므로 독점적 권리를 보호 받아 부정 유통을 줄일 수 있으며, 소비자에게는 생산지에 대한 정보를 제공하여 소비자의 신뢰를

언을 수 있다. 지리적 표시품으로 등록된다고 하더라도 미나리의 생육 기간을 단축하거나 미나리 재배 농가의 인건비를 줄일 수 있는 것은 아니다. 지리적표시제는 농산물 및 가공품의 명성·품질, 기타 특징이 특정지역의 지리적 특성에 기인하는 경우 그 특정지역에서 생산된 특산품임을 표시하는 것으로 우수한 지리적 특성을 가진 농산물 및 가공품의 지리적 표시를 등록·보호함으로써 지리적특산품의 품질향상, 지역특화산업으로의 육성을 도모하고 지리적 특산품 생산자를 보호하여 우리 농산물 및 가공품의 경쟁력을 강화하며, 소비자에게 충분한 제품구매정보를 제공함으로써 소비자의 알 권리를 충족시키기 위한 제도이다.

[정답] ⑤

8. [출제 의도] 제시문에 나타난 문제점을 해결하기 위한 농가의 대응 방안 이해하기

[해설] 주요 양념 채소류인 고추, 마늘, 양파의 1kg당 생산비를 한·중 비교해 보면, 고추는 6.2배, 마늘은 3배, 양파는 3.4배 한국이 높게 나타나 세 작목 모두 1kg당 생산비가 높게 나타났다. 이는 똑같은 양의 농산물을 생산하는데 더 많은 비용이 투입되기 때문에 똑같은 가격에 판매하게 된다면 한국 농산물의 이윤이 낮게 된다. 10a당 생산량은 고추는 1.5배, 마늘은 1.1배, 양파는 1.8배 중국이 높게 나타났다. 단위 면적당 생산량은 한국이 더 낮게 나타나 수량 측면에서도 불리한 상황이다. 결국 우리나라 농산물은 단위 면적당 생산량은 낮고 kg당 생산비는 높게 나타나 우리 농산물의 가격 경쟁력은 매우 낮다고 볼 수 있다. 이러한 상황에서 재배 농지를 규모화하여 기계화함으로써 생산비를 낮추고 생산량을 증가시킬 수 있다. 또 난방비를 줄이기 위하여 고추 재배 시기를 조정하면 생산비를 낮출 수 있다. 양파 영농 조합을 조직하여 농자재를 공동으로 구매하면 더 저렴하게 구입할 수 있으므로 생산비를 절감할 수 있다. 자가 노동력을 이용하기 위하여 고추 재배 면적을 줄이면 오히려 생산비가 증가하게 되기 때문에 문제를 더 악화시킬 수 있다.

[정답] ④

9. [출제 의도] 시장의 운영 방식을 통해 얻을 수 있는 이점 파악하기

[해설] 미국의 샌타모니카에서는 주 3회 농가와 소비자를 직접 연결해 주는 △△시장이 열리는데, 이 시장은 지역 영세 농가를 살리는 동시에 보다 신선한 유기 농산물을 소비자에게 공급하고 있다. 까다로운 인증 절차에도 불구하고 이 시장에 납품하는 것은 대형 마트에 공급할 경우 납품 가격이 생산비에 비해 턱없이 낮게 책정되지만 이 시장에서는 농가들이 가격을 결정하므로 농가 판매 수취 가격이 높아지며, 희망 소비자 가격을 스스로 결정할 수 있다. 농외 소득은 농산물 판매 이외의 겸업이나 부업을 통해서 얻는 소득이므로 제시문의 농산물 판매 소득과는 관계가 없으며, 제시문에서는 유기 농산물 판매로 유기 농산물을 생산하므로 화학 비료를 이용하여 농산물을 재배하는 것은 아니다.

[정답] ③

10. [출제 의도] 중국의 농업 정책을 통하여 얻을 수 있는 시사점 파악하기

[해설] 중국은 '식량안전보장 시스템 확보'를 제시하고 있는데, 이 문건에서는 "새로운 정세에서 식량 안보 전략을 서둘러 구축해야 한다. 자기 밥그릇은 자기 손으로 받들고 있어야 한다는 것이 치국의 기본 개념이다."라는 내용이 있으며, 특히, "국내 자원 환경과 식량 수급 구조, 국제 무역 환경 변화를 종합적으로 고려하여 자급자족의 원칙하에 식량 생산 능력을 확보하고 적정 수준의 수입 및 관련 기술 발전을 추진해야 한다."라는 내용으로 볼 때 식량 자급 자족을 강조하고 있다. 식량 자급 자족을 위해서는 농경지 확대와 다수확 품종 개발 방법이 있다. 유흥지를 활용한 식량 작부 체계를 수립하여 경지 면적을 확대한다. 국산 농산물 소비 촉진을 통해서 우리 농산물의 생산 농가를 보호하고 지원한다. 전업농 육성을 통해서 보다 더 생산성이 높은 인력의 유입을 확대하기 위한 경영이양직불제를 확대한다. 농공단지 활성화를 위한 농지 전용 규제를 완화하게 되면 농경지가 감소하여 농산물 생산량이 감소하게 된다.

[정답] ④

11. [출제 의도] 중국의 농업 정책 이해하기

[해설] 삼농 문제를 해결하기 위한 다양한 정책을 운영하고 있는 국가는 중국이다.

중국은 1978년 '가정연산승포제(농가 책임 생산제)' 실시하였다.

- ① 1978년 토지의 일부 경작권을 인정한 '가정연산승포제(家庭聯產承包制)'를 개혁개방정책으로 채택하면서 인민공사 해체
- ② 생산책임제는 현재까지 지속됐으나 최근 중국경제의 가장 큰 문제로 대두되고 있는 3농(농업·농촌·농민) 문제 해결을 위해 농촌지역의 토지사용권과 농가주택 및 주택용지에 대한 양도와 매매를 허용
- ③ 토지의 임대·저당·출자도 가능할 뿐 아니라 농지경작권을 30년에서 70년으로 연장하는 결정하여 새로운 제3의 토지제도 변혁
- ④ 농민은 토지사용권을 담보로 은행에서 대출을 쉽게 받을 수 있고, 도시 자본이 농촌으로 쉽게 유입돼 규모화 영농이 가능할 뿐 아니라 농촌 내수 소비도 확대될 것으로 전망

[정답] ①

12. [출제 의도] 제시문에 나타난 농업 직업 영역 파악하기

[해설] 농축산물의 생산 및 유통 구조 분석, 이력 정보 입력 및 관리, 이력 추적 실현 등을 위한 이력관리시스템을 개발하는 것이 주요 임무인데, 이러한 임무를 수행하는 직업은 농업 연구직이며 농업 서비스직에 해당한다.

[정답] ③

13. [출제 의도] 제시문에 나타난 농업 직업 유형 파악하기

[해설] 농업인들이 정보통신기술(ICT)을 활용하여 생산비를 절감하고 품질을 향상시킬 수 있는 농식품 ICT 융·복합 확산 사업을 추진하는 내용이다. 특히 시설 원예 분야에서는 온·습도, 양액 농도, 토양 양분 등의 최적 환경 유지를 위해 복합 환경 원격 제어 시스템 설치를 지원하는 내용으로 최적 환경 조성과 최적 투입 관련 농업은 정밀 농업이다.

[정답] ②

14. [출제 의도] 회의 진행 내용에 대해서 이해하기

[해설] FFK연합회 임원 32명 중 30명이 참석하여 성원되었다. 의안이 A안, B안, C안의 순서로 상정되었으므로 A안은 원안, B안은 수정안, C안은 재수정안이다. 의안 상정은 원안, 수정안, 재수정안 순으로 하지만, 표결은 재수정안, 수정안, 원안 순으로 하며, 재수정안이 가결되면 수정안이나 원안에 대한 논의를 할 필요가 없으며, 재수정안이 부결되면 수정안에 대한 심의와 표결을 실시한다. 수정안이 가결되면 원안에 대한 토의를 할 필요가 없으며, 수정안이 부결되면 원안에 대해서 심의와 표결을 실시한다. 수정안(B안)에 대한 표결 처리 결과 찬성이 16명, 반대가 14명인데 부결된 것으로 보아 이 의안은 특별 안건으로 2/3 이상이 찬성해야 가결된다. 원안(A안)은 21명 찬성, 9명 반대로 가결되었다. 회의 진행 중에 모든 안건은 동의와 재청이 있어야 하므로 원안, 수정안, 재수정안의 재청이 있어야 하기 때문에 재청은 3회이다.

[정답] ⑤

15. [출제 의도] 3세대 바이오메스가 보급되었을 때 결과 파악하기

[해설] 해수나 담수에 널리 분포하는 미세조류는 3세대로 분류되는데, 대두, 유채, 옥수수 등과 같은 1세대 바이오연료 생산에는 곡물이 많이 소요되고, 풀이나 억새, 폐목재 등 2세대 생산에는 전처리 비용이 많이 들어가는 단점이 있다. 반면 3세대 바이오메스로 만든 바이오연료의 연간 생산량은 대두, 옥수수보다 훨씬 많을 뿐만 아니라 부산물은 반추 동물의 사료로 활용된다. 3세대 바이오메스가 널리 보급되면 1, 2세대의 생산량을 줄일 수 있으므로 대두, 옥수수 등을 식용으로 이용할 수 있어서 식량 부족 문제를 해결할 수 있고 이들 곡물은 시장에 더 많이 공급되므로 가격은 하락할 것이다. 또 무분별한 개간을 통해서 대두나 옥수수를 재배하여 바이오 연료를 생산할 필요가 없다.

[정답] ③

16. [출제 의도] 호접란 모종 생산 과정에서 적용한 농업 과학 기술의 종류 파악하기

[해설] 농산물 시장 개방에 따른 경쟁력 향상을 위해 모종을 직접 생산하고 있는데, 호접란의 생장점을 떼어 내어 인공적인 환경 속에서 생존하게 한 후 유도된 캘러스를 증식하여 호접란을 생산하는 기술로 식물체의 일부 조직을 번식시키므로 조직 배양

기술이다.

[정답] ②

17. [출제 의도] 종자 산업이 추구해야 할 방향 파악하기

[해설] 네덜란드 시드 밸리에는 몬산토, 신젠타 등 세계적인 종묘 기업, 육종 회사, 가공 및 유통 업체들이 모여 있다. 네덜란드 회사가 전 세계 품종보호권 출원 건수의 30% 이상을 차지하고 있는 이유도 시드 밸리에서 기업 간 교류 및 협력을 통해 첨단 기술 확보가 용이한데, 우리나라도 육종 관련 산업이 포함된 클러스터를 조성하고, 육종 신기술 공유를 위한 기업 간 협력 체제를 구축할 필요가 있다. 기업의 총 매출액 15% 이상을 연구·개발에 투자하고 있기 때문에 종자 산업이 발달하였는데, 우리나라도 연구·개발에 투자할 수 있는 환경을 조성할 필요가 있다.

[정답] ⑤

18. [출제 의도] 제시문에 나타난 직업 의식 파악하기

[해설] 파프리카의 첫 수확을 앞당겨 차별화를 시도했으며, 한달 가량 작기를 앞당기는데 성공했다. 또 겨울철 난방비를 절감하기 위하여 지열히트 펌프를 발 빠르게 도입하여 기존 대비 난방비를 40% 절약할 수 있었다. 이와 같이 새로운 것을 시도하는 것은 도전정신, 개척정신에 해당한다.

[정답] ①

19. [출제 의도] 체험 활동의 종류 파악하기

[해설] 체험활동 현황에서 활쏘기는 레포츠체험프로그램, 곤충 생태 조사는 자연생태 체험프로그램, 옥수수 수확은 영농체험프로그램, 고추장만들기는 농촌체험프로그램이다. (가)에서 농촌의 향수를 느낄 수 있는 체험으로 지역 고유의 생활 방식과 식문화를 즐길 수 있는 프로그램은 농촌체험프로그램으로 같은 종류인 ‘고추장 만들기’ 참여 회원수는 7명이다. 농촌의 산이나 들, 갯벌 등에서 체험을 통해 감수성을 키우고 자연의 소중함을 느낄 수 있는 프로그램은 자연생태체험프로그램으로 같은 종류인 ‘곤충 생태 조사’ 참여 회원수는 3명이다. (가)와 (나)의 참여 회원수를 합하면 10명이다.

[정답] ③

20. [출제 의도] 과제이수계획서의 내용 파악하기

[해설] 대화에서 학교 밭을 활용하는 학교과제이며, 생산과제이고 간식으로 이용할 수 있으며, 파종에서 수확까지 기간이 포함되는 내용이다. 실시규모는 과제 이수를 위한 면적이면 되므로 100㎡는 적절하며, 과제명은 ‘옥수수 재배’가 적절하다. 또 이수 장소는 ‘전작 실습포’가 적절하다. 이수 기간은 파종에서 수확까지의 기간이어야 하는데, 7월 15일에서 7월 30일까지는 이 기간이 포함될 수 없다.

[정답] ④

2016학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가
직업탐구영역 농생명산업② 정답 및 해설

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

1. [출제 의도] 수경재배의 종류별 특징 이해하기

[해설] 제시문의 내용은 수경재배 종류 중 펄라이트경으로 고품배지경에 해당한다. 고품배지경은 순수 수경과 비교했을 때 비순환식 방식이 많으나 제시문의 그림을 보면 양액을 회수하여 다시 사용하는 순환식 방식에 해당한다. 고품배지경의 종류에는 배지의 종류에 따라 펄라이트경, 암면경, 혼합 배지경 등이 있다. <보기> ㄷ. 산소 공급 장치가 필요한 것은 순수 수경재배 중 담액수경에 해당하며, <보기> ㄹ. 양액의 분사 노즐이 필요한 것은 순수 수경재배 중 분무경에 해당한다.

[정답] ①

2. [출제 의도] 수박의 병해의 특징 및 방제방법 이해하기

[해설] 제시문은 수박의 탄저병에 대한 설명이다. 탄저병은 곰팡이가 원인이 되어 발생하는 병해로 종자 전염을 할 수 있으며, 병든 과실 등에 붙어서 균사와 포자의 형태로 포장에서 월동하여 다음 해에 전염되는 토양 전염이 된다. 수박의 탄저병은 저온 다습 조건에서 많이 발생하며, 줄기와 과실에는 수침상의 작은 반점이 생겨 점차 주위로 확대하여 움푹한 병반이 된다. 탄저병의 피해를 줄이기 위해서는 질소질 비료의 사용을 줄이고, 밀식을 피하며 습하지 않도록 관리하고 통풍이 잘 되도록 관리해 주어야 한다. 토양전염을 방지하기 위하여 토양소독을 실시하고, 곰팡이가 병원체이므로 표지색이 분홍색인 살균제를 뿌리기하며 병든 가지는 신속히 제거하여 준다. <보기> ㄴ. 매개충인 진딧물을 방제하는 것은 바이러스가 원인인 병해에 해당하는 내용이다.

[정답] ③

3. [출제 의도] 농산물 거래방식 이해하기

[해설] 제시문은 농산물 거래방식 중 도매 시장 거래에 해당한다. 도매 시장은 전국적으로 산재된 생산자와 소비자 사이의 효율적인 거래를 할 수 있는 시장이며, 농산물의 수급 조절 및 분배, 농산물의 집하 및 경매를 통한 가격 결정, 유통 경비의 절약, 투명한 거래 등의 특징을 가진다. 도매 시장은 출하 → 판매 의뢰 → 상장 → 하역, 진열 → 경매 진행 → 낙찰 → 판매금 지급 → 서류 처리 → 물건의 전달 등의 과정

을 통해 거래가 이루어진다. 제시문의 경매 유형은 상품의 전 물량이 대상이므로 기술적인 방식에 따른 분류에서는 견본 경매가 아니라 현물 경매에 해당하며, 최초 가격에서 낮은 가격으로 점점 떨어지는 방식이므로 가격 형성 방법에 따른 분류로는 하향식 경매에 해당한다. 진행 방식에 따른 분류에서는 상품이 이동하고 경매에 참여하는 사람들은 이동을 하지 않으므로 고정식 경매이며, 응찰 방식에 따른 분류로는 버튼을 이용하므로 전자식 경매에 해당한다.

[정답] ①

4. [출제 의도] 가축의 주요 전염병 이해하기

[해설] 제시문은 닭의 질병 중 조류독감(조류 인플루엔자, AI)에 대한 설명이다. 조류독감은 급성 바이러스성 전염병으로 폐사율이 아주 높기 때문에 병의 확산을 막기 위해서 살처분을 한다. 치료 방법은 딱히 없으며, 다른 피해를 막는 방법으로 후처리가 이루어진다. 조류 독감은 변종이 계속하여 발생하여 같은 가금류에게 감염이 된다. 고병원성의 변이 바이러스는 인간에게도 감염을 시키기도 한다. <보기> ㄴ. 조류 독감은 고병원성인 경우 제1종 가축 전염병으로 분류한다.

[정답] ①

5. [출제 의도] 실험·실습 기구의 용도 이해하기

[해설] 제시문은 배지만들기 실습을 할 때 사용하는 실험기구에 대한 설명이다. 전자저울은 부착되어 있는 수준기를 통해 수평을 맞추고 전원을 켜 뒤 영점 조정하여 칭량한다. 데시케이터는 시료를 건조할 때 사용한다. 칭량한 재료가 들어 있는 비커를 자석교반기 위에 놓고 녹인다. 오거는 토양 시료를 채취할 때 사용한다. 용액의 부피를 맞출 때는 메스실린더를 사용해야 정확하며 피펫은 부피가 작은 액체를 취할 때 사용한다. 용액의 산도는 pH미터로 측정하며 전극은 증류수로 세척 후 사용해야 하며, 사용 후에는 3M KCl 용액에 담가 보관한다. EC 미터는 전기전도도를 측정할 때 사용한다. 배지는 고압증기멸균기에서 121℃, 15분 조건에서 멸균한다.

[정답] ⑤

6. [출제 의도] 꽃밥 또는 꽃가루를 이용한 반수체 조직 배양법 이해하기

[해설] 제시문은 벼의 꽃가루를 이용한 반수체 조직 배양방법에 대한 설명이다. 조직 배양 기술에서 반수체를 활용하는 방법은 꽃밥 또는 꽃가루를 이용하는 방법이 대표적이다. 반수체 식물에 콜히친을 처리하면 염색체가 배가 되고 바로 유전적으로 고정된 순수한 계통을 얻을 수 있어 품종 육성에 걸리는 기간을 단축할 수 있다. <보기> ㄱ. 2차 대사산물을 얻는 것은 바이오리액터를 이용한 유용물질 생산에 대한 설명이다. ㄴ. 형질전환 식물을 생산하는 방법은 GMO와 같이 유전자 재조합을 통한 형질전환기술을 이용한다.

[정답] ③

7. [출제 의도] 오이의 형태적 특징 이해하기

[해설] 제시문은 오이의 형태적 특징에 대한 설명이다. 오이는 박과에 속하는 열매채 소로 쌍떡잎식물에 해당한다. 단성화로 자웅동주, 자웅이화이다. 오이는 식물 전체에 잔털이 나 있고, 잎은 대체로 삼각형이며 잎 가장자리에 3~5개의 결각이 있다. 일반적으로 참외나 수박보다 많은 수분을 요구하지만 토양이 과습하면 발육이 나빠지고 병해가 나타난다. <보기> ㄱ과 ㄷ은 쌍떡잎식물의 특징에 해당하고, ㄴ은 외떡잎식물의 특징에 해당한다. ㄹ. 종자가 씨껍질, 씨젖, 씨눈으로 구성되어 있는 것은 배젖 종자에 대한 특징이다. 오이는 씨젖대신 떡잎이 발달한 무배젖종자에 해당한다.

[정답] ②

8. [출제 의도] 조경 수목의 특징 이해하기

[해설] 제시문은 캠핑장에 적합한 수종을 선택하는 내용이다. 여름에는 잎이 우거져 그늘을 제공하는 수종은 활엽수에 해당하며, 지하고가 높아야 하므로 교목이 적합하다. 겨울에는 수관 내부까지 햇빛이 투과되어야 하므로 낙엽수가 해당한다. 은행나무는 낙엽침엽교목에 해당하고, 느티나무와 회화나무는 낙엽활엽교목에 해당한다. 사철 나무는 상록활엽관목에 해당한다.

[정답] ④

9. [출제 의도] 김치의 제조 원리 이해하기

[해설] 제시문은 김치의 가공 원리 중 미생물의 발효 작용에 대한 내용이다. 김치의 제조 원리에는 삼투작용, 효소작용, 미생물 발효 작용 세 가지가 있다. 김치를 제조하기 위해 배추를 소금에 절이는 과정은 삼투작용에 해당하고, 김치의 단맛과 감칠맛의 생성은 효소의 작용에 해당한다. 젖산균에 의한 유기산 발효가 일어나면 유기산에 의해 김치의 맛이 생성되고 특유의 향기가 발생한다. <보기> ㄴ. 쌀을 이용하여 막걸리를 만든 것은 알코올 발효, ㄷ. 우유를 이용하여 요구르트를 만든 것은 유산균 발효에 해당한다.

[정답] ④

10. [출제 의도] 가축의 특징 이해하기

[해설] 제시문은 닭에 대한 설명이다. 제시문에서 머리가 작고 이빨이 없으며, 공기주머니인 기낭이 있고, 뺨속이 비어 있는 것으로 보아 닭이라는 것을 유추할 수 있다. 닭은 총배설강으로 되어 있어 똥과 오줌을 함께 배설한다. 닭은 모래주머니를 통해 소화를 하고, 품종에는 난용종인 레그혼, 안코나가 있으며, 육용종으로는 코친 등이 있다. 관리방법에는 점등 사육과 강제 털갈이 등이 있다. 되새김질을 하는 위를 가지고 있는 것은 소, 양, 염소와 같은 반추동물에 해당한다.

[정답] ②

11. [출제 의도] 석회질 비료의 특징 이해하기

[해설] 제시문은 산성토양을 개량하는 데 필요한 비료에 대한 설명이다. 산성토양을 개량하기 위해서는 석회질 비료가 효과적이다. 석회질 비료에는 생석회, 소석회, 탄산석회 등이 있다. 석회질 비료는 목적에 따라 알맞은 형태를 사용하여야 하는데, 산성토양을 중화하는 데에는 생석회나 소석회가 알맞고, 토양에 염기를 보급하는 데에는 탄산석회나 석회석 분말이 좋다. 석회 비료로 많이 사용하는 소석회는 수산화칼슘이라고도 한다. 소석회는 탄산석회를 고온으로 가열하여 만든 생석회를 물과 반응시킨 후 포화 상태의 석회수 수용액을 말려 분쇄한 것이다. 염화칼륨과 황산칼륨은 칼륨질 비료에 해당하고, 염화암모늄과 황산암모늄은 질소질 비료에 해당한다.

[정답] ①

12. [출제 의도] 영양번식 방법에 대해 이해하기

[해설] 제시문은 렉스베고니아의 잎꽂이 실습에 대한 내용이다. 상토는 펄라이트, 모래와 같이 양분이 없는 용토를 사용한다. 꺾꽂이의 종류 중 잎꽂이는 줄기나 눈을 붙이지 않고 잎자루와 성숙한 잎을 사용해야 하는데 잎의 절편을 이용하는 분절꽂이, 잎몸 전체를 이용하는 전엽꽂이, 잎자루 부위를 붙이는 엽병꽂이 등이 있다. 일반적으로 낙엽수의 꺾꽂이는 수액이 이동하기 전인 3월 중순에서 4월 초순이 좋다. 꺾꽂이의 장점으로 짧은 기간에 어버이 형질과 같은 개체를 다량 양성할 수 있고, 내병성 개체 또는 우수한 생태적 형질을 골라서 번식시킬 수 있으며, 실생에 비하여 개화와 결실이 빠르다.

[정답] ①

13. [출제 의도] 콩의 육묘 이식 재배 방법 이해하기

[해설] 제시문은 가뭄으로 파종 시기를 늦추어 졌을 때 행하는 콩의 육묘 이식 재배에 대한 설명이다. 콩을 육묘 이식 재배하면 콩 파종이 늦춰지면서 육묘 기간만큼 파종 시기를 늘릴 수 있어 콩의 생육 기간을 확보할 수 있으며, 입모 시 조류 등으로 인한 피해를 막아 입모율을 높이고 본밭에서 솟음 작업, 제초 작업 등 노동력을 줄이는 효과가 있다. 육묘 이식 재배는 콩을 직접 밭에 파종하지 않고 어린모를 10일~15일 정도 키워 밭에 옮겨 심는 것으로 콩 생육 기간을 확보할 수 있다. 육묘 이식 재배 시 모가 웃자라 이식이 어려울 경우 순지르기를 한 다음 이식을 해야 한다.

[정답] ⑤

14. [출제 의도] 식재 평면도 이해하기

[해설] 제시문은 주택정원 식재 평면도이다. 조경 설계에 사용되는 선의 종류는 굵은 실선, 가는 실선, 파선, 굵은 점선, 굵은 이점쇄선 등이 있다. 식재 평면도에서 철쭉은 모아심기(군식)으로 표현되어 있으며, 부지 경계선은 굵은 이점쇄선으로 되어 있

다. A-A' 은 단면을 나타낸 것으로 일점쇄선으로 표현되어 있고, 침엽수는 주목, 소나무 2종류가 있으며, 활엽수는 사철나무, 철쭉, 감나무 3종류가 있어 활엽수가 침엽수보다 많이 배식 설계되어 있다. 사철나무는 방위 표시로 보아 주택의 서쪽에 식재하도록 설계되어 있다.

[정답] ④

15. [출제 의도] 영양 번식 방법 이해하기

[해설] 제시문은 영양번식 방법 중 접붙이기에 대한 내용이다. 접붙이기는 접목 친화성을 가진 2개의 각각 다른 식물체의 형성층을 밀착시켜 유합 조직을 형성시키고 양분과 수분이 원활히 이동할 수 있도록 하는 번식 방법이다. 접붙이기는 윗부분의 가지나 줄기를 접수, 접붙이는 눈을 접눈이라고 하는데, 이것의 아랫부분에 뿌리가 있는 부분을 대목이라고 한다. 접붙이기의 효과는 어미나木の 특성을 지니는 묘목을 일시에 대량으로 양성할 수 있고, 열매 맺는 시기를 앞당기고 병해충에 대한 저항성을 높여 준다. 대목의 선택에 따라 풍토에 적응시킬 수 있으며, 대목의 선택에 따라 수세가 왜성화되는 경우도 있고, 교목이 되는 경우도 있다. 고접의 경우 노목의 품종 갱신이 가능하다.

[정답] ③

16. [출제 의도] 분갈이에 대해 이해하기

[해설] 제시문은 분갈이에 대한 설명이다. 분갈이는 제때에 하지 않으면 화분용 배양토의 양분이 부족하여 생육이 저하되고, 화분의 배수 구멍을 막아 뿌리가 썩게 된다. 따라서 적정 시기에 큰 분에 옮겨 심거나 포기 나누기를 하여 생육 공간을 넓혀 주고, 화분용 배양토를 새로 공급하여야 한다. 분갈이는 화분 밑의 구멍으로 뿌리가 나오기 시작할 때 실시한다. 온대 식물은 3~4월에 하지만 열대성 관엽 식물은 5~6월에 흐리거나 바람이 없는 날에 그늘진 곳에서 하는 것이 좋다. 대부분의 식물은 1년에 1회 정도 하고, 국화처럼 생육이 매우 빠른 식물은 1년에 여러 번 해 주며, 난초와 같이 생육이 더디거나 큰 분에 심겨진 식물은 2~3년에 한 번 해 주어도 된다. ABS는 휴면 유도, 기공의 개폐조절에 작용하는 생장조절제이다.

[정답] ④

17. [출제 의도] 새끼 돼지의 사육관리 이해하기

[해설] 제시문은 새끼 돼지의 사양 관리 작업에 대한 내용이다. 처음 분비된 초유를 새끼 돼지에게 먹이는 것은 면역력을 높이기 위함이고, 새끼 돼지의 뽀족한 이를 자르는 것은 어미의 유두에 상처가 나지 않도록 예방하는 것이다. 철분을 새끼돼지에게 근육 주사하는 것은 빈혈증을 예방하기 위함이며, 수컷 새끼돼지의 정소를 거세하는 것은 고기의 육질을 좋게 하기 위해서이다.

[정답] ②

18. [출제 의도] 작물의 분류 특징 이해하기

[해설] 제시문은 들깨에 대한 설명이다. 들깨는 재배 기간에 따라 분류하였을 때 한해 살이 작물이고, 생육 계절에 따라 분류하였을 때는 여름작물이다. 일장 반응에 따라 분류하였을 때는 단일성 작물로 개화시기를 앞당기기 위해서는 차광재배를 하고, 개화시기를 늦추기 위해서는 전조 재배를 한다. 쌈채소로 잎을 많이 생산하기 위해서는 개화를 지연시켜주어야 한다. 들깨는 유료작물로 특용작물에 해당하고, 생육 형태에 따라서는 주형작물에 속한다.

[정답] ②

19. [출제 의도] 친환경 방제 방법 이해하기

[해설] 제시문은 친환경 방제 방법 중 경종적 방법에 해당한다. 친환경 농산물을 생산하기 위한 방제법에는 물리적 방법, 생물적 방법, 화학적 방법, 경종적 방법이 있다. <보기> ㄱ. 난황유를 살포하여 흰가루병을 방제하는 것은 화학적 방법, ㄴ. 황색 끈끈이 트랩을 설치하여 꽃매미를 방제하는 것은 물리적 방제방법, ㄷ 과 ㄹ 은 모두 경종적 방법에 해당한다.

[정답] ⑤

20. [출제 의도] 동력경운기의 특징 이해하기

[해설] 제시문은 농업기계 중 동력경운기에 대한 설명이다. 내리막길에서 조향클러치를 평지와 반대로 작동시키고, 짧게 여러 번 조작하여 선회하는 것으로 보아 동력경운기에 대한 설명이라는 것을 유추할 수 있다. 장기 보관할 때 연료 탱크에 연료를 가득 채우는 것으로 보아 연료는 경유를 사용한다는 것을 알 수 있다. 동력 경운기는 경유를 사용하는 디젤기관으로 압축 점화 방식이며, 농업동력기계로서 PTO 축에 작업기를 연결하여 다양한 작업을 수행할 수 있다. <보기> ㄴ. 파워스티어링 레버가 부착되어 있는 것은 콤바인에 대한 설명이고, ㄹ. 차동잠금장치를 풀어서 방향을 전환하는 것은 트랙터에 대한 설명이다.

[정답] ②