

2022학년도 대학수학능력시험
직업탐구영역 농업 기초 기술 정답 및 해설

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

1. [출제 의도] 목공 작업 순서에 따른 목공구 명료화하기

[해설] 제시문은 학생 A가 화분 받침대를 제작하는 목공 작업을 사례의 형태로 구성하였다. 학생 A는 화분 받침대를 제작하기 위해 창틀의 길이를 측정하고, 측정한 길이에 맞추어 목재를 잘랐다. 잘린 나무의 거친 표면을 매끄럽게 다듬었으며, 마지막으로 못을 사용해 상판과 다리를 연결하였다는 내용이다. 이와 같은 작업 순서에 사용된 목공구를 보기 선택지에서 살펴보면 창틀의 길이 측정은 줄자가 필요하고, 측정한 길이에 맞추어 목재를 자르는 데에는 양날톱이 필요하다. 또한, 잘린 나무의 거친 표면을 매끄럽게 다듬는 데에는 대패가 필요하며, 못을 사용해 상판과 다리를 연결하는 데에는 노루발장도리가 필요하다. 사용 순서에 따라 ‘ㄴ(줄자) - ㄷ(양날톱) - ㄱ(대패) - ㄹ(노루발장도리)’ 순이다.

[정답] ③

2. [출제 의도] 생리장해 작물 대응 방안 탐색하기

[해설] 제시문은 작물의 태풍 피해를 막기 위한 내용이 삽화의 형태로 구성되었다. 청년 농업인은 콩을 재배하면서 발생한 문제에 대하여 농촌지도사에게 도움을 청하고 있다. 청년 농업인의 콩이 웃자라 있고, 이랑의 흙이 유실되었는데 곧 태풍이 온다는 예보가 있다. 웃자라 키가 큰 콩은 바람의 영향을 많이 받을 수 있으니 키를 줄이고 바람에 뽑히지 않게 뿌리를 깊게 해 주는 방안이 필요하다. 그러기 위해서는 웃자란 콩의 정단부를 순지르기함으로써 키를 낮추는 효과를 얻을 수 있고, 고랑 흙을 이용한 복주기 작업으로 뿌리를 단단하게 고정할 수 있다. 질소질 비료를 추가 시비하면 더욱 웃자랄 수 있다.

[정답] ③

3. [출제 의도] 조경 설계도면 해석하기

[해설] 제시문은 의뢰인이 근린 공원 설계도를 의뢰하였고 설계사가 식재 평면도를 완성하였다는 내용이 대화의 형태로 구성되었다. 설계사가 작성한 [식재 평면도]를 살펴보면 다음과 같다. 축척은 1/100이며, 철쭉, 쥐똥나무, 단풍나무, 반송, 소나무, 주목, 등나무 등이 배식 설계되어 있다. 쥐똥나무는 80주가 모아심기로 표현되어 있으며, 조각물을 기준으로 반송은 서쪽에 배식 설계되어 있다. 단풍나무의 수고는 2.5m, 근원 직경은 18cm로 설계되어 있다. 활엽수는 철쭉 100주, 쥐똥나무 80주, 단풍나무 2주, 등나무 4주가 배식 설계되어 있으며, 침엽수는 반송 1주, 소나무 2주, 주목 5주가 배식 설계되어 있다.

[정답] ②

4. [출제 의도] 조건에 따른 조경 식물 선택하기

[해설] 제시문은 의뢰인이 근린 공원 설계도를 의뢰하였고 설계사가 식재 평면도를 완성하였다는 내용이 대화의 형태로 구성되었다. 설계사가 작성한 [식재 평면도] (가) 구역은 봄에 개화하는 다년생의 구근 초화류를 식재하도록 설계되었으며, (나) 구역은 밭힘과 병해충에 강하고 여름철에 잘 자라는 난지형 잔디로 설계되었다. (가) 구역에 식재할 수 있는 초화류를 답지에서 살펴보면 튐립이며, (나) 구역에 식재할 수 있는 잔디는 난지형(한국형) 잔디로 답지에서 살펴보면 금잔디이다.

[정답] ③

5. [출제 의도] 식물의 영양번식 방법 이해하기

[해설] 제시문은 식물의 번식 방법의 수업을 삽화의 형태로 구성하였다. 내용을 살펴보면 교사가 식물 번식 방법을 원격으로 수업하고 있다. 교사는 개나리 줄기를 상자에 담긴 상토에 묻어 한 달 정도 두면 묻힌 부분에서 새 뿌리가 발생하며, 그 부분을 자른 후 다른 화분에 심어 주면 새로운 식물체를 얻을 수 있다는 내용으로 수업을 하고 있다. 식물의 영양번식 방법에는 삽목, 접목, 취목, 분주 등이 있으며, 교사가 설명하는 식물 번식 방법은 취목임을 알 수 있다. 취목은 휘문이와 높이떼기로 나눌 수 있다. 답지 ①번과 ③번은 삽목, 답지 ④번은 분주, 답지 ⑤번은 접목이다.

[정답] ②

6. [출제 의도] pH에 따른 수국 꽃잎의 변화 명료화하기

[해설] 제시문은 수국 꽃잎의 색이 pH에 따라 변한다는 내용을 실습하는 학생 A의 실습 사례로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 학생 A는 수국꽃이 토양의 산도가 pH 5.0~5.5이면 푸른색, pH 6.0~6.5이면 분홍색으로 달라진다는 것을 알게 되었다. 그래서 학교 텃밭에 자라고 있는 수국의 꽃이 무슨 색으로 개화할지 궁금하여 [실습 과정]과 같이 토양 산도를 측정하였고, 그 결과 텃밭의 수국은 푸른색 꽃이 필 것으로 예상하였다는 내용이다. [실습 과정]을 살펴보면 텃밭의 10개 지점에서 토양 시료를 채취하여 건조하였으며, 건조된 토양 시료를 칭량 후 증류수에 정량하였다. 그리고 정량된 증류수와 토양 시료를 현탁액으로 만들어 산도를 측정하였다. 이 실습에 근거한 답지의 정·오를 살펴보면 답지 ①의 버니어 캘리퍼스는 파이프 등의 내경, 외경을 측정하는 기구로 이 실습에 나타나 있지 않으므로 오답이다. 답지 ②의 토양의 염류별 농도는 알 수 없고 토양의 산도를 알 수 있으므로 오답이다. 텃밭의 수국의 꽃잎이 푸른색이 될 것이라고 예상한 것은 pH 5.0~5.5 정도이므로 산성 토양임을 알 수 있다. 산성 토양에서는 철, 망간, 아연, 구리의 흡수가 증가되므로 답지 ③ 실습에 사용된 텃밭의 토양 조건에서는 철, 망간이 결핍되기 쉽다는 내용은 오답이다. 또한 리트머스 시험지는 산성에서 붉은색으로 변하므로 답지 ④ 여과한 용액의 산도에서는 붉은색 리트머스 시험지가 푸른색으로 변화한다는 내용은 오답이다. 산성 토양에 알칼

리성인 소석회를 사용하면 pH를 높일 수 있으므로 답지 ⑤ 토양을 채취한 텃밭에 소석회를 시용하면 수국꽃을 분홍색으로 개화시킬 수 있다는 정답이다.

[정답] ⑤

7. [출제 의도] 작물(소맥)을 생태적으로 분류하기

[해설] 제시문은 작물의 생명 공학 기술 개발에 관한 내용이 기사의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 많은 사람이 애용하는 빵이나 라면은 글루텐이 함유된 이 작물의 종자를 가공하여 만든 것이며, 소맥이라고 불린다는 것으로 보아 소맥, 즉 밀임을 알 수 있다. 밀을 생태적으로 분류하면 생육 형태에 따라 주형 작물이며, 일장 반응에 따라 장일성 작물이다. 논이 아닌 밭작물이므로 수분 저항성에 따라 내습성 작물보다는 내건성 작물에 속하며, 우리나라 밀은 재배 기간에 따라 가을에 파종하여 초여름에 수확하므로 두해살이 작물이다.

[정답] ①

8. [출제 의도] 생명 공학 기술의 종류 일반화하기

[해설] 제시문은 작물의 생명 공학 기술 개발에 관한 내용이 기사의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 소맥(밀)은 염색체 특징으로 외래 유전자를 받아들이기 어렵고 그동안 생명 공학 기술을 적용하기가 쉽지 않았다. 하지만, 농촌진흥청에서 소맥 품종 ‘금강’과 ‘오프리’의 종자를 이용하여 생명 공학 기술을 적용할 수 있는 기술을 개발했다. 개발한 기술은 미성숙 종자 배의 염색체에 ‘유전자총’으로 형광 백질 유전자를 주입하는 것이라는 내용으로 유전자 재조합 기술임을 알 수 있다. 답지 ①은 체세포 복제이므로 오답이다. 답지 ②는 조직 배양(무병주 생산)이므로 오답이다. 답지 ③은 조직 배양(꽃가루 배양)이므로 오답이다. 답지 ④는 유전자 재조합 기술이므로 정답이다. 답지 ⑤는 수정란 이식 기술이므로 오답이다.

[정답] ④

9. [출제 의도] 소 사육 시 제각의 효과 탐색하기

[해설] 제시문은 소 제각에 대한 내용이 삽화의 형태로 구성되었다. 아들이 아버지에게 송아지를 왜 묶어 놓았는지 질문하였고, 아버지는 태어난 지 일주일이 되어 (가)를 하려고 보정을 했다고 답했다. 이에 아들은 (가) 작업은 어떻게 하는지 다시 질문하였고 아버지는 뿔 자리 근처에 털을 깎고, 전기인두로 생장점을 지지면 된다고 답한 것으로 보아 (가)는 제각(뿔 자르기)임을 알 수 있다. 제각(뿔 자르기)은 가축의 뿔을 제거하는 작업으로, 성질이 온순해져서 싸움에 부상(負傷) 위험을 예방할 수 있으므로 다두 사육에 쉽다.

[정답] ③

10. [출제 의도] 오이의 형태적 특징 명료화하기

[해설] 제시문은 주말 농장 체험을 블로그 형태로 구성하였다. 제시문을 살펴보면 보라네 가족은 장아찌 제조에 필요한 열매를 수확하기 위해 주말 농장에 갔고, 길쭉한 원통형의 박과 작물인 이 열매를 수확했다. 수확한 열매의 품종은 '백다다기'이며, 이 작물은 덩굴손(포복형), 노란 단성화이고, 수분이 부족하면 쓴맛이 나는 것으로 보아 오이임을 알 수 있다. 오이는 무배유 작물이며, 쌍떡잎식물이므로 잎맥은 그물맥, 줄기의 관다발 배열은 규칙적이다. 수염뿌리는 외떡잎식물(화본과 등)의 특징이다.

[정답] ④

11. [출제 의도] 식품의 가공 원리 파악하기

[해설] 제시문은 주말 농장 체험을 블로그 형태로 구성하였다. 제시문을 살펴보면 보라네 가족은 장아찌 제조에 필요한 오이를 수확했고, 수확한 오이를 집으로 가져와 항아리에 넣고 일정량의 소금을 뿌려 준 뒤 뚜껑을 닫아 두었다. 오이를 소금에 절여 두면 오이의 수분이 빠져나와 장아찌의 식감이 좋아진다는 내용으로, 소금에 절여 놓으면 농도의 차이로 수분이 빠지는 삼투압 현상을 이용하였음을 알 수 있다. 답지 ① 포도를 햇볕에 말려 건포도를 만든 것은 건조이므로 오답이다. 답지 ② 매실을 설탕으로 재어 매실청을 만든 것은 삼투압이므로 정답이다. 답지 ③ 감귤을 압착하여 천연 과일주스를 만든 것은 압축이므로 오답이다. 답지 ④ 식용유를 달걀노른자와 섞어 마요네즈를 만든 것은 유화이므로 오답이다. 답지 ⑤ 도토리 가루를 물에 넣고 가열하여 도토리묵을 만든 것은 가열이므로 오답이다.

[정답] ②

12. [출제 의도] 식양질 토양 개선 방안 탐색하기

[해설] 제시문은 경작에 어려움이 있는 토지의 문제를 해결하는 내용이 사례의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면, 민원인이 지난해 다랑이 논을 밭으로 만들었지만 조성된 밭의 여기저기에 물이 고여 밭작물 경작에 어려움이 있었다는 민원이 들어와 현지 조사가 진행되었다. 현지 조사 결과 지하수 용출이 관찰되었으며, 토성은 배수가 매우 불량한 식양질 토양이었다. 또한, 토심 30cm 부위에서 점토질의 회색토가 다량 검출되었다. 토양 pH는 6.3, 질산태 질소는 100mg/kg 수준으로 일반적이었다. 이 밭의 문제점은 배수가 잘되지 않는다는 것을 알 수 있다. (가)에 들어갈 적절한 조치 결과는 배수와 관련된 내용으로 선택지 ㄴ. 사질토로 객토한다와 선택지 ㄹ. 암거 배수관을 설치한다가 정선택지이다.

[정답] ④

13. [출제 의도] 돼지의 품종 구분하기

[해설] 제시문은 농업연구사가 돼지에 대해 설명하고 있는 내용이 삽화의 형태로 구성되었다. 농업연구사가 설명하는 돼지의 품종은 적갈색으로 원산지가 미국이다. 일당 증체량은 높은 편이며, 귀의 끝이 앞으로 굽어져 있다. 3월 교잡종 돼지 생산 시 1대

잡종에게 정액을 공급한다는 것으로 보아 두록임을 알 수 있다.

[정답] ①

14. [출제 의도] 농업용 동력 기관의 특징 명료화하기

[해설] 제시문은 농업용 동력 기관의 특징을 표의 형태로 구성하였다. 표를 살펴보면 (가) 기관은 연료로 휘발유를 사용하고, S계열의 윤활유를 사용한다. 점화 방식은 혼합 기체에 전기 불꽃으로 점화하고, 압축 온도가 250~350°C인 것으로 보아 가솔린 엔진임을 알 수 있다. (나) 기관은 연료로 경유를 사용하고, C계열의 윤활유를 사용한다. 점화 방식은 고온·고압의 공기에 연료를 분사하여 착화하고, 압축 온도가 500~650°C인 것으로 보아 디젤 엔진임을 알 수 있다. 가솔린 엔진에는 점화 플러그가 필요하다.

[정답] ①

15. 해충(진딧물)의 특징 명료화하기

[해설] 제시문은 학생 A가 해충을 발견했다는 내용이 사례의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 학생 A는 실습 포장에서 재배 중인 방울토마토에서 잎과 줄기에 무리지어 있는 해충을 발견하였다. 이 해충이 궁금해서 인터넷으로 검색을 해 보니 2~4mm 크기의 곤충강 노린재목 해충으로 날개가 있는 것도 있고 없는 것도 있으며, 식물 바이러스를 매개한다고 한다. 번식은 유성 생식도 하지만, 단위 생식을 통해 암컷 새끼를 낳아 급속하게 증식한다고 하는 것으로 보아 진딧물임을 알 수 있다. 진딧물의 배설물로 인하여 그을음병이 유발된다. 진딧물은 흡즙성 해충으로, 뿌리를 갉아 먹지 않으며 번데기 과정이 없다. 거미줄을 만들어 그곳에서 생활하는 해충은 응애이며, 표지색이 초록색인 농약에 의해 방제된다.

[정답] ④

16. [출제 의도] 애완견의 품종 명료화하기

[해설] 제시문은 질문자의 개가 야생 너구리에게 물렸다는 내용이 게시판 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 질문자는 전원주택에 살고 있으며 흰색을 개를 키우고 있다. 이 개의 특징은 얼굴이 역삼각형으로 귀가 쫓긋하고, 꼬리가 동그랗게 말렸으며, 천연기념물 53호로 등록되었다는 것으로 보아 진돗개임을 알 수 있다.

[정답] ④

17. [출제 의도] 동물 질병의 특징 명료화하기

[해설] 제시문은 질문자의 개가 야생 너구리에게 물렸다는 내용이 게시판 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 답변자는 너구리에게 물린 상처를 통해 감염되는 병이 의심된다고 한다. 그 병의 특징으로는 쉽게 흥분하여 사람을 공격하거나 침을 흘리는 현상이 나타난다. 또한, 동공 확장, 결막염, 어두운 곳에 숨는 등의 감염 증세가 나타

난다는 것으로 보아 광견병을 설명하고 있음을 알 수 있다. 광견병은 인수공통전염병이고, 병원체는 바이러스이다. 감염된 가축은 살처분하며, 제2종 가축전염병으로 지정되어 있다.

[정답] ①

18. [출제 의도] 농산물 선물 거래 활성화를 위한 기본 조건 명료화하기

[해설] 제시문은 농산물 유통에 관한 내용이 글의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 농산물은 가격 변동성이 매우 커서 농산물 가격의 불확실성으로 인한 손실을 낮추기 위해 (가) 방식이 좋은 대안이 될 수 있다고 한다. 이 방식은 장래 일정 시점에 미리 정한 가격으로 매매할 것을 현재 시점에서 약정하여 미래의 가치를 사고파는 것으로 선물 거래임을 알 수 있다. 선물 거래 방식을 적용할 농산물의 기본 조건으로 적절하지 않은 것을 찾는 부정형 문항으로, 선물 거래를 적용하기 위해서는 제품의 표준 규격화가 용이해야 하고 계절별로 가격 진폭이 커야 한다. 또한 생산 잠재력, 수요 잠재력이 모두 커야 하며, 저장 중 품질의 동질성이 유지되어야 한다. 하지만 시장의 가격에 대해 정부 통제를 실시하는 품목은 항상 일정 가격이 유지되므로 선물 거래의 필요성이 없다.

[정답] ⑤

19. [출제 의도] 젤리점 판정 방법 탐색하기

[해설] 제시문은 학생 A가 젤리를 만드는 내용이 실습의 형태로 구성되었다. 제시문의 내용을 살펴보면 식품가공과에 재학 중인 학생 A는 사과 젤리를 만들기 위해 꺾 사과와 설탕을 이용하여 젤리를 제조하였으나, 젤리가 갈색 옅처럼 딱딱하게 굳어버려 젤리를 만들 수 없었다. 실습 과정을 살펴보면 꺾 사과를 껍질째 얇게 썰어 물에 넣고 끓였다. 충분히 삶아진 과육을 면포로 싸 과즙을 추출했고, 과즙에 설탕을 넣은 다음 약한 불에서 덩어리가 질 때까지 졸였다. 과즙을 졸일 때 젤리점 판정을 해서 졸이는 시간을 조정해야 하는데 과즙이 덩어리가 질 때까지 과하게 졸였기 때문에 젤리가 아닌 딱딱한 옅과 같은 결과물이 나타난 것이다.

[정답] ③

20. [출제 의도] 친환경 방제 방법(경종적 방제 방법) 이해하기

[해설] 제시문은 학생 A가 수박 육묘장을 견학한 내용이 사례의 형태로 구성되었다. 제시문을 살펴보면 학생 A는 과제 이수를 위하여 수박 육묘장을 견학하던 중 담당자가 두 모종을 접합 후 고정하는 모습을 보았고, 작업의 이유를 물어보니 토양 전염성인 덩굴쪄짐병을 예방하려고 한다는 것을 알 수 있었다. 접목, 저항성 품종 재배 등의 방법으로 병해충을 방제하는 방법은 경종적(재배적) 방법이다. 답지 ①, ②번은 화학적 방제, 답지 ③번은 물리적 방제, 답지 ④번은 생물적 방제에 해당한다.

[정답] ⑤