

• 4교시 직업탐구 영역 •

[농업 기초 기술]

1	5	2	2	3	4	4	3	5	1
6	4	7	5	8	1	9	4	10	4
11	5	12	5	13	3	14	4	15	3
16	2	17	3	18	2	19	1	20	5

1. [출제의도] 용도에 따른 목공구의 종류 파악하기

설계 도면의 규격에 맞게 목재의 길이를 측정하기 위해 '줄자'를 사용하였으며, 목재를 규격에 맞게 자르기 위해 '양날톱'을 사용하였다. 그리고 조립한 목재에 나사못을 박아 고정하여 완성하기 위해 '전동 드라이버'를 사용하였다. '끌'은 목재를 과거나 구멍을 낼 때 사용하는 공구이다.

2. [출제의도] 켈의 켈리전 판정 적용하기

졸인 액을 손가락으로 떠서 떨어뜨려 졸인 액 일부가 붙어 얇게 퍼지면서 끝이 켈리 모양으로 굳어서 떨어지거나, 찬물이 들어 있는 컵에 졸인 액을 떨어뜨려 밀바닥까지 그대로 떨어지면 켈리점에 이른 것이다. 또한, 굴절 당도계로 졸인 액의 당도를 측정하여 20°C에서 60~65°Brix가 되면 켈리점에 이른 것이다. 켈리화에 최적의 pH는 3.0이다.

3. [출제의도] 소의 품종 이해하기

홀스타인은 흑백 무늬가 뚜렷한 소로 원산지는 네덜란드이다. 이 소는 연간 우유 생산량이 많아 우리나라에서 가장 많이 사육되고 있다. 또한 추위에는 강하지만 더위에는 약하다. 암컷은 착유용으로 사육되며 수컷은 육용으로 사육된다.

4. [출제의도] 병해충 방제 종류 대안 탐색하기

제시문의 사례에서 알 수 있는 방제 방법은 미생물이 곰팡이나 해충의 켈라틴을 분해하여 방제 효과를 나타냈으므로 천적이나 기생성 생물을 이용하여 방제하는 생물적 방제에 해당한다. ①은 화학적 방제, ②와 ④는 제배적 방제, ⑤는 물리적 방제에 해당한다.

5. [출제의도] 수박의 병해 특징 파악하기

제시문에 나타난 식물 병은 덩굴조짐병으로, 대표적인 토양 전염성 병이다. 병원체는 곰팡이이고 고온 건조한 환경 조건에서 잘 발생한다. 또한 산성 토양과 박과 작물에서 주로 발생한다. 비배 해충은 날개를 가진 해충으로 외부에서 날아와 식물체의 일부를 갉아 먹거나 즙을 빨아 먹는 등 피해를 준다. 표지색이 노란색인 농약은 제초제이다.

6. [출제의도] 트랙터에 사용하는 작업기의 대안 평가하기

농업인 A 씨에게 농업 기계 대리점 직원이 유니버설 조인트 안전 커버, 강한 재질의 날 등의 특징을 지닌 작업기를 추천하는 것으로 보아 구입하고자 하는 작업기는 로터베이터임을 알 수 있으며, 이것을 통해 경운·경지 작업을 할 수 있다. 벚집 운반 작업은 트레일러, 보리 탈곡 작업은 탈곡기, 옥수수 파종 작업은 파종기, 복숭아 열매 싹포 작업은 동력 분무기이다.

7. [출제의도] 사과의 형태적 특징 이해하기

제시문에서 후지, 홍옥과 같은 품종이라는 내용을 통해 이 과수는 사과라는 것을 알 수 있다. 사과는 쌍떡잎식물로 관다발은 물관, 형성층, 체관으로 구성되어 있으며, 원형으로 규칙적인 배열이 특징이다. 뿌리는 1차 뿌리인 원뿌리와 2차 뿌리인 곁뿌리로 이루어져 있다. 꽃은 갈래꽃이며 열매는 꽃받기가 발달하여 형성되었다.

8. [출제의도] 증산 작용에 대한 개념 및 원리 이해하기

증산 작용은 뿌리에서 흡수된 수분이 식물의 기공을 통해 수증기로 배출되는 현상을 말한다. 뿌리의 수분 흡수력을 증가시키며, 수분의 배출량은 낮에는 증가하고 저녁에는 감소한다. 세포 내 K⁺ 유입에 영향을 받으며, 수분 및 CO₂가 부족할 때에는 기공이 닫혀 증산 작용이 감소한다.

9. [출제의도] 가축의 질병 파악하기

구제역은 제1종 가축 전염병으로 급성, 열성 전염병에 해당한다. 주요 증상으로는 구강과 코의 점막, 발굽 사이에 수포를 형성하는 것이 특징이며 기공을 통하여 육지는 50 km, 바다는 250 km 이상까지 전파가 가능하다. ㄱ의 인수 공통 전염병에는 해당하지 않는다. 인수 공통 전염병에는 흑사병, 결핵, 브루셀라 등이 있다. 치료 방법으로는 격리하여 치료하지 않고 증상이 발현하면 당국에 신고 후 살처분하므로 다른 잘못된 선택지이다.

10. [출제의도] 농산물 거래의 특징 파악하기

제시문에서 영농조합법인이 업체와 매년 정해진 가격에 수박을 공급하기로 맺은 계약은 선도 거래로 비트를 미리 약속한 대로 가공업체에 납품하는 거래 방식과 같은 범주에 속하는 사례이다. ①과 ②는 현물 거래 중 시장 거래(도매 시장 거래)이다. ③은 전자 상거래, ⑤는 현물 거래 중 시장 외 거래(산지 직거래)에 대한 내용이다.

11. [출제의도] 생장조절물질 이해하기

실험 결과를 통하여 알 수 있는 생장조절물질은 옥신으로, 굴광성을 유도하며 식물의 생장을 촉진시키는 효과가 있다. 옥신을 속대에 이용한 사례는 ⑤이다. ①은 지베렐린, ②와 ④는 에틸렌, ③은 B-9이다.

12. [출제의도] 작물의 생태적 분류 명료화하기

(가)는 세계 3대 식량 작물의 하나인 벼이고, (나)는 간식, 사료로 이용되고 있는 옥수수이다. 벼는 벼과에 속하는 한해살이 작물로, 생육 형태에 따라 '주형', 생육 적온에 따라 '고온성', 일장 반응에 따라 '단일성', 수분 저항성에 따라 '내습성 작물'로 분류한다. 옥수수는 벼과에 속하는 한해살이 작물로, 생육 형태에 따라 '직립성'에 가까우며, 생육 적온에 따라 '고온성', 일장 반응에 따라 '단일성', 수분 저항성에 따라서는 '내건성 작물'로 분류할 수 있다. 따라서 벼와 옥수수의 공통적인 생태적 분류는 재배 기간에 따라 한해살이 작물이다.

13. [출제의도] 동물 복제 기술 개념 및 원리 이해하기

제시문의 생명 공학 기술은 핵을 제거한 난세포에 복제하고자 하는 공여 소의 체세포 핵을 이식하고, 이를 대리모가 되는 소의 자궁에 이식하는 체세포 복제 기술이다. 체세포 복제 기술은 우수한 유전 형질의 소를 보존할 수 있으며, 복제된 소는 체세포 공여 소와 유전 형질이 동일하다. DNA 염기 서열을 통해 질병을 미리 진단할 수 있는 것은 분자 표지 기술이다.

14. [출제의도] 잎의 구조에 대한 대안 탐색하기

비모란 선인장의 가시 주위에 있는 흰색의 잔털은 표피 세포가 돌출되어 형성된 털로 모용이라고 한다. 모용은 병해충의 감염을 막고 강한 햇빛을 굴절시킴으로써 그늘을 형성하여 잎을 보호한다. 일부 모용은 자극성 물질을 분비하여 포식자로부터 잎을 보호하기도 한다. 세포 분열로 줄기를 신장시키는 조직은 생장점이며, 식물의 생장에 필요한 양분을 생성하는 것은 광합성으로 엽록체에서 일어난다.

15. [출제의도] 들깨 종자의 휴면 타파 방법 일반화하기

제시문은 지베렐린을 사용한 휴면 타파 방법으로 화학적 휴면 타파 방법에 해당한다. 같은 범주로 목화 종자를 진한 황산에 처리하는 방법 등이 있다. 당근 종자를 물에 씻는 방법, 보리 종자를 저온 처리하는 방법, 아자류 종자를 온탕 침지하는 방법, 자운영 종자를 모래와 마찰시키는 방법은 물리적 휴면 타파 방법이다.

16. [출제의도] 대파의 복주기 효과 대안 탐색하기

대파를 심은 후 호미나 괄이와 같은 농기구를 이용하여 흙을 긁어모아 주는 작업을 복주기라 한다. 복주기를 하면 대파의 도복이 방지되고 줄기를 흙으로 덮어 연백 부위를 길게 할 수 있다. 추대는 양파, 상추 등의 채소에서 줄기가 길게 자라는 현상이며, 복주기 작업으로는 토양 전염병을 방제할 수 없다.

17. [출제의도] 용도에 따른 실습 도구 명료화하기

거름종이 위에 놓은 종자에 물을 몇 방울 떨어뜨리기 위해 '스포이트', 부꾼 종자를 절개하기 위해 '메스', 저배율에서 고배율로 조정하면서 입체적인 상을 얻기 위해 '해부 현미경'을 사용하였다. '전자저울'은 시료의 무게를 측정할 때 사용하는 실습 기구이다. 따라서 모든 질문에 옳게 응답한 학생은 C 학생이다.

18. [출제의도] 돼지의 사양 관리 이해하기

대화에서 알 수 있는 새끼 돼지의 사양 관리 방법은 꼬리 자르기이며 '단미'라고 불린다. 돼지는 호기심이 많고 입으로 무는 것을 좋아하기 때문에 꼬리가 길거나 서열이 낮고 움직임이 둔한 돼지는 공격을 받고 상처를 입어 이를 통해 질병의 감염이 발생한다. 이러한 상황을 예방하기 위해 생후 3일령 이내에 단미기를 이용하여 꼬리를 잘라 준다. ①은 초유 먹이기, ③은 철분 주사 놓기, ④는 거세하기, ⑤는 한우 비육 방법에 해당한다.

19. [출제의도] 특징에 따른 조경 식물 대안 일반화하기

(가)에는 봄에 개화하는 한해살이 초화류로, 팬지, 피튜니아 등을 식재 설계할 수 있다. (나)에는 상록성의 교목으로, 전나무, 소나무 등을 식재 설계할 수 있다. 틀림은 봄에 개화하는 여러해살이 초화류이고, 화양목과 팽방나무는 상록성 관목이다. 따라서 [식재 평면도] (가)에는 팬지, (나)에는 전나무를 식재 설계한다.

20. [출제의도] 식재 평면도 대안 적용하기

학생이 작성한 [식재 평면도]에서 부지 경계선은 굵은 2점 쇄선으로 되어 있으며, 화단의 북동쪽에 휴게 시설물인 피커리가 설계되어 있다. 낙엽수는 단풍나무, 느티나무, 은행나무, 산철쭉으로 4종 192그루가 식재 설계되어 있으며, 상록수는 전나무(나), 소나무로 2종 10그루가 식재 설계되어 있다. 느티나무의 규격은 H3.0×R6.0으로 표현되어 있다. 따라서 낙엽수가 상록수보다 많이 식재 설계되어 있으며, 느티나무의 수고(H)는 3m, 근원 직경(R)은 6cm이다.