

제 4 교시

직업탐구 영역(농업 기초 기술)

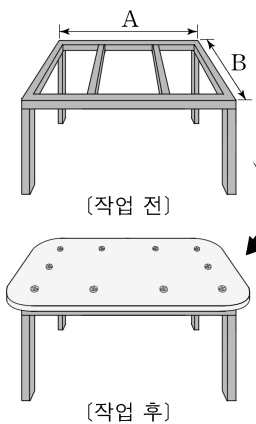
성명

수험 번호

제 [] 선택

1. 다음 사례에 나타난 작업을 수행하기 위해 ○○학생이 사용한 작업 공구로 적절하지 않은 것은?

○○학생은 분재 철사 걸이 실습을 위한 작업 테이블이 필요하여 철재 파이프로 만들어진 틀에 목재 상판을 부착하고자 하였다. 먼저 A와 B의 길이를 잴 후, 구입한 판재의 모서리를 둥글게 잘랐다. 그리고 상판의 표면을 매끄럽게 다듬은 다음, 마지막으로 상판과 틀을 나사못으로 고정시켜 작업 테이블을 완성하였다.



- ① 대패 ② 싼톱 ③ 줄자
④ 고무망치 ⑤ 전동드라이버

2. 다음은 벼 육묘기에 발생하는 병해에 대한 대화 내용이다. (가)에 들어갈 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 고른 것은? [3점]



<보 기>

- ㄱ. 상토를 살균제로 소독
ㄴ. 상토의 pH를 5.0으로 조정
ㄷ. 육묘 상자를 담수 상태로 유지
ㄹ. 육묘 상자에 종자를 조밀하게 파종

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

3. 다음 기사에서 (가)에 들어갈 식물 생장 조절 물질을 농업에 적용한 사례로 적절한 것만을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

식물의 뿌리가 장애물을 만났을 때 이를 효율적으로 회피하는 원리에 대해서는 알려져 있지 않았다. 최근 △△연구원은 식물 뿌리가 장애물을 만나면 (가) 이/가 빠르게 재분배되어 뿌리가 한쪽 방향으로 휘어지게 된다는 사실을 발견했다고 밝혔다. 이 물질은 줄기가 햇볕이 쬐는 방향으로 굽어지는 현상에도 관여하는 것으로 알려져 있다. 그래서 이번 연구는 최초로 물리 자극과 식물 생장 조절 물질의 접점을 규명했다는 점에서 높은 평가를 받고 있다.

- ○○신문, 2019년 12월 17일 자 -

<보 기>

- ㄱ. 감자의 맹아를 억제하여 저장성을 높였다.
ㄴ. 토마토의 착과를 촉진시켜 수확량을 늘렸다.
ㄷ. 국화 삼수의 발근을 유도하여 정식 시기를 앞당겼다.
ㄹ. 포인세티아의 키를 왜화(矮化)시켜 상품성을 높였다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

4. 다음 사례에서 ㉠의 원인이 된 [실습 과정] 단계로 가장 적절한 것은?

학생 A는 양파 세포를 관찰하기 위해 [실습 과정]에 따라 프레파라트를 제작하고, 현미경으로 관찰하였다. 그러나 검푸른 테두리가 반짝이고 동그랗게 보이는 기포들이 나타나 ㉠ 세포를 관찰할 수 없었다.

[실습 과정]

- 단계 1 양파의 표피를 1cm×1cm 크기로 자른 후, 슬라이드 글라스에 올려놓았다.
↓
단계 2 증류수를 한 방울 떨어뜨린 후, 표피를 슬라이드 글라스에 밀착시켰다.
↓
단계 3 아세트산카민 용액을 떨어뜨려 염색을 했다.
↓
단계 4 커버 글라스를 슬라이드 글라스와 수평을 유지하면서 덮었다.
↓
단계 5 커버 글라스 밖으로 흘러나온 액만을 여과지로 닦아 냈다.

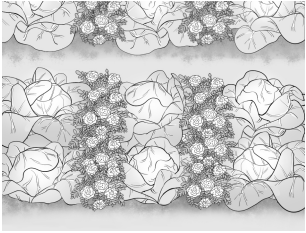
- ① 단계 1 ② 단계 2 ③ 단계 3
④ 단계 4 ⑤ 단계 5

2 (농업 기초 기술)

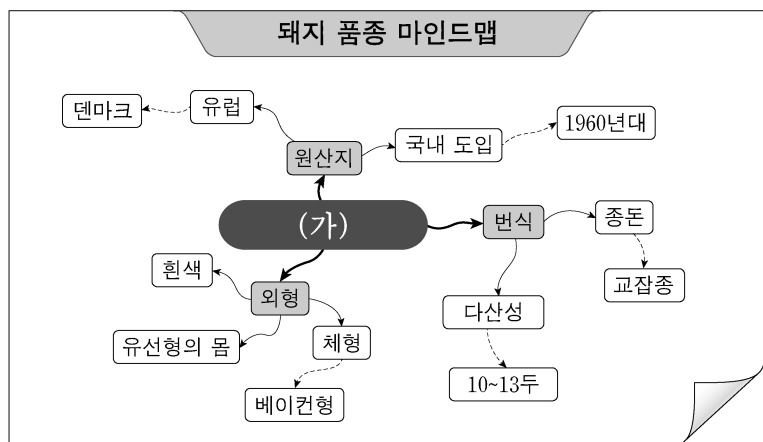
직업탐구 영역

5. 다음 기사에 나타난 해충 방제법과 같은 범주에 속하는 친환경 방제 사례로 가장 적절한 것은? (단, 친환경 방제 방법은 경종적, 물리적, 생물적, 화학적 방제로만 한정한다.)

최근 ‘동반식물’을 활용한 도시 텃밭 맞춤형 친환경 재배 기술이 인기를 얻고 있다. 도시 텃밭은 여러 작물을 재배하기 때문에 다양한 해충이 발생하고 때를 맞춰 방제하는 것도 쉽지 않다. 이 같은 문제를 해결하기 위해 △△농업기술원은 해충이 기피하는 식물을 섞어 심는 ‘혼식 해충 방제법’을 개발하였다. 이와 같은 방법으로 양배추를 재배할 때 매리골드를 함께 심으면 특유의 향으로 인해 해충 피해를 줄일 수 있다고 한다.
- ○○신문, 2020년 4월 22일 자 -



- ① 유아등을 이용하여 벼멸구를 방제하였다.
② 목초액을 살포하여 포도의 노린재를 방제하였다.
③ 내병성 품종을 심어 고추의 탄저병을 방제하였다.
④ 석회보르도액을 살포하여 양파의 노균병을 방제하였다.
⑤ 칠레이리움애를 이용하여 오이의 점박이응애를 방제하였다.
6. 다음은 학생 A가 작성한 돼지 품종의 마인드맵이다. (가)에 들어갈 품종의 형태적 특성에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]



- ① 몸의 길이가 길고 귀가 앞으로 늘어져 있다.
② 어깨와 앞다리에 흰 띠가 있고 귀가 서 있다.
③ 네 다리와 꼬리 끝이 희고 귀가 바로 서 있다.
④ 주둥이는 뾰여 있고 귀가 곧게 서서 앞을 향해 있다.
⑤ 엉덩이가 발달되어 있고 귀의 끝이 앞으로 굽어 있다.
7. 다음 기사에서 알 수 있는 애완견의 품종으로 옳은 것은?

△△시는 태풍으로부터 위험에 처한 주인을 구한 의로운 개[義犬]에게 메달을 달아주고 집 주변에 팻말을 설치해 그 공로를 널리 알리고 있다. 지난 10월 한밤중 주인이 혼자 사는 집에 태풍으로 인해 물이 차오르는 것을 발견한 개는 큰 소리로 짖어 주인을 깨웠고, 위급 상황을 파악한 주인은 소방서에 연락해 구출되었다. 이 개는 역삼각형의 머리와 곧게 선 귀가 특징이며, 충성심이 강하고 뛰어난 귀가성을 지니고 있는 품종으로 천연기념물 제53호로 지정되어 보호받고 있다.
- ○○신문, 2019년 12월 12일 자 -

- ① 경주개 ② 삽살개 ③ 제주개
④ 진돗개 ⑤ 풍산개

8. 다음 뉴스에서 ○○공원 관리소가 식재할 잔디의 종류로 가장 적절한 것은? [3점]



최근 ○○공원 관리소는 지역 주민의 안전을 지키고, 쾌적한 공원 환경을 조성하고, 흙이 노출되어 발생하는 비산먼지로 인한 민원을 해소하고자 지피식물인 잔디를 식재하기로 하였습니다. 식재할 잔디는 여름철 고온기에 생장이 왕성하고, 겨울철에는 휴면한 상태로 월동하는 특성을 지니고 있다고 합니다. 또한 줄기의 생육 형태가 포복·지하경으로 발힘에 강한 특성을 지니고 있어 사람들이 자주 다니는 공원 산책로의 조경 식물로 적합하다고 합니다.

- ① 톨 페스큐(Tall fescue)
② 들잔디(Korean lawngrass)
③ 왕포아풀(Kentucky bluegrass)
④ 애뉴얼 라이그래스(Annual ryegrass)
⑤ 크리핑 뱅트그래스(Creeping bentgrass)

9. 다음 사례에서 농촌지도사가 추천한 재배 관리 방법의 효과로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?

최근 귀농한 A씨는 과수원에 풀이 있으면 포도 생육에 지장을 초래하는 것으로 알고 수시로 제초 작업을 하여 맨땅으로 유지하였다. 그러다 ○○농업기술센터의 농업인 교육에서 포도나무 밑에 녹비작물을 키우는 방법에 대해 배웠고, 지금은 농촌지도사가 추천해 준 호밀과 헤어리베치를 심어 과수원의 토양을 관리하고 있다.

<보 기>

- ㄱ. 토양의 유실을 예방한다.
ㄴ. 급격한 지온 상승을 억제한다.
ㄷ. 해충의 잠복 장소가 감소한다.
ㄹ. 과수와 양분 경쟁이 줄어든다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

10. 다음 일기에서 엄마가 말씀하신 문제점을 해결하기 위해 조치해야 할 사항으로 적절한 것만을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

2020년 5월 5일
드디어 우리 빼약이가 알을 낳았다. 학교에서 인공부화 시킨 병아리를 분양받아 우리 집 마당에서 나무와 철망을 이용하여 만든 케이지에 키웠다. 콩 부스러기와 잡초를 이용하여 내가 직접 만든 사료를 먹이며 정성스럽게 키웠다. 막 낳아 따뜻한 알을 보신 엄마는 “알의 껍질이 너무 얇고 색도 연한 것 같다.”라고 하셨다.

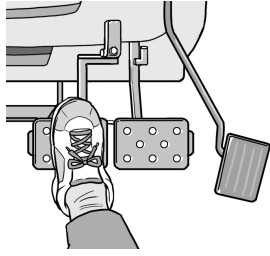
<보 기>

- ㄱ. 야간에 점등사육을 실시한다.
ㄴ. 물에 소금을 첨가하여 공급한다.
ㄷ. 케이지 사육에서 방사로 바꾼다.
ㄹ. 조개껍질을 갈아서 먹이에 첨가한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

11. 다음 사례에서 (가)에 들어갈 내용으로 가장 적절한 것은? [3점]

귀농인 A 씨는 트랙터를 이용하여 텃밭의 경운 작업을 마치고 이동하고 있었다. 내리막길을 내려가며 속도를 줄이기 위해 그림과 같이 브레이크를 작동하였더니, 갑자기 트랙터가 왼쪽으로 회전하면서 언덕 밑으로 떨어질 뻔하였다. 트랙터를 정차한 후 정비사에게 물어 보니 ‘그 현상은 고장이 아닌 (가) 하는 기능이 작동 중이었기 때문이라고 하였다.



- ① 4륜이 모두 구동
- ② 기관의 회전수를 높게
- ③ 트랙터의 회전반경을 작게
- ④ 미션으로 가는 동력을 차단
- ⑤ 엔진의 동력을 외부로 인출

12. 다음 대화에서 (가)에 들어갈 조치 사항으로 옳은 것은?

오늘 소들의 상태는 어떨까요?

소가 소리를 지르며 불안해하는 것 같아요.

농장주 실습생

다른 특이 사항은 없었나요?

어미 소끼리 서로 올라타는 행동을 하고 있었어요.

농장주 실습생

아마도 ‘춘기발동’인 것 같은데 외음부는 어땠나요?

맑은 점액 같은 것이 보였어요.

농장주 실습생

그렇다면 (가) 을/를 해야 할 것 같군요.

아! 그렇군요.

농장주 실습생

- ① 제각
- ② 착유
- ③ 발굽손질
- ④ 예방접종
- ⑤ 인공수정

13. 다음 대화에서 (가)에 들어갈 내용으로 가장 적절한 것은? [3점]

선생님, 온라인 수업 과제로 만든 딸기잼이 너무 딱딱하게 굳었어요.

학생

잼의 당도는 측정해 보았니?

선생님

네. 당도계로 측정해 보니, 당도가 적정 기준보다 높게 나왔어요.

학생

다른 특이 사항은 없었니?

선생님

선생님이 보여주신 것보다 색이 너무 진하네요.

학생

아! 그것들은 (가) 되었기 때문이란대.

선생님

- ① 유산균에 의해 당분이 분해
- ② 젤리점 초과에 의해 당이 변화
- ③ 당화 효소에 의해 전분질이 분해
- ④ 프로테이스에 의해 단백질이 분해
- ⑤ 레닌(rennin)에 의해 단백질이 응고

14. 다음 기사에 나타난 작물의 생태적인 분류에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?

왕겨가 없는 상태의 탄화 알곡이 삼국시대 주거지 및 생활 유적 등에서 빈번히 출토되고 있다. 최근 △△문화재연구원에 따르면 국내에서 3,000여 년 전 땅속 구덩이를 이용한 곡물저장고에서 탄화 알곡이 대량으로 발견되었다고 한다. 학예관 A 씨는 “이 알곡은 종자용 곡물로 보이며, *Oryza sativa* L.의 생태종 분화 과정에서 출현한 인디카형과 자포니카형 등의 판별은 향후 연구에서 밝혀질 것으로 본다.”라고 말했다.

- ○○신문, 2019년 12월 3일 자 -

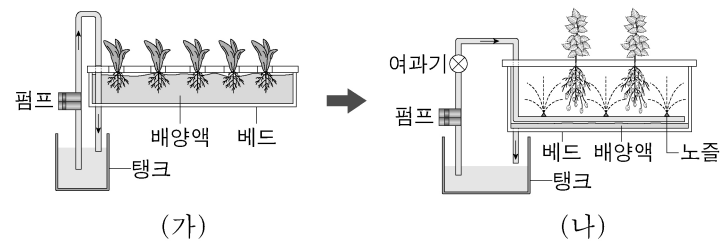
<보 기>

- ㄱ. 생육 형태에 따라 주형 작물이다.
- ㄴ. 일장 반응에 따라 장일성 작물이다.
- ㄷ. 수분 저항성에 따라 내습성 작물이다.
- ㄹ. 생존 연한에 따라 여러해살이 작물이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

[15~16] 다음은 수경 재배에 대한 사례이다. 물음에 답하시오.

상추를 수경 재배해 오던 농업인 A 씨는 재배 작목을 씨감자로 전환하였다. 그래서 수경 재배 시스템을 (가)에서 (나)로 변경하였고, 배양액은 [조제 및 공급 과정]에 따라 공급하였다.



[조제 및 공급 과정]

- 단계 1: 농축액을 계량하였다.
- 단계 2: 농축액을 혼합 수조에 넣어 물과 잘 섞었다.
- 단계 3: 만들어진 배양액의 농도와 산도를 측정하였다.
- 단계 4: 배양액의 원활한 공급을 위하여 노즐을 점검하였다.
- 단계 5: 일정 간격으로 배양액을 뿌리 부위에 뿌려주었다.

15. 위 사례에서 수경 재배 시스템 (가)와 비교한 (나)의 특징으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. 베드 내의 온도 변화 폭이 작다.
- ㄴ. 분무 형태로 배양액을 공급한다.
- ㄷ. 뿌리 부위의 산소 공급이 원활하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 위 사례에서 농업인 A 씨가 [조제 및 공급 과정]에서 사용한 기구로 적절하지 않은 것은?

- ① 교반기
- ② 멸균기
- ③ EC 미터
- ④ pH 미터
- ⑤ 메스실린더

4 (농업 기초 기술)

직업탐구 영역

17. 다음 대화에서 알 수 있는 식품 가공 원리를 적용한 사례로 가장 적절한 것은?

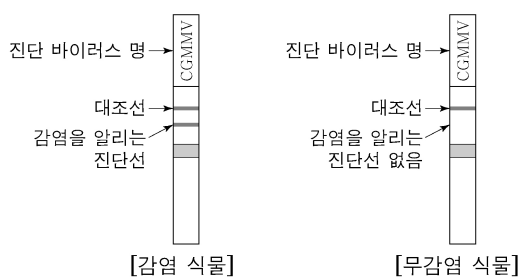


- ① 버를 도정하여 현미를 만들었다.
- ② 콩을 갈아 미숫가루를 만들었다.
- ③ 포도를 말려 건포도를 만들었다.
- ④ 유자를 설탕에 재어 유자청을 만들었다.
- ⑤ 식용유를 난황과 섞어 마요네즈를 만들었다.

18. 다음 기사에서 농촌진흥청이 이용한 생명 공학 기술을 농업에 적용한 사례로 가장 적절한 것은? [3점]

농촌진흥청이 바이러스 감염 여부를 쉽고 빠르게 확인할 수 있는 진단 키트를 농가에 보급하고 있다. 이 휴대용 진단 키트는 바이러스 유전자의 표지를 고도로 집적해 만든 키트로 식물체 잎을 따서 으갠 뒤 그 즙액을 키트에 떨어뜨리면 2분 내로 감염 여부를 [진단 결과]와 같이 얻을 수 있다. 농가에서는 진단 키트를 이용하여 수박, 멜론, 호박, 참외 등에서 발생하는 바이러스의 감염 여부를 신속하게 확인할 수 있다. 연구사 A 씨에 따르면 “유전자 정보가 알려진 식물 바이러스에 대해 진단이 가능한 유전자 진단 기술은 우리나라에서 세계 최초로 실용화한 것으로, 농업 현장의 농작물뿐만 아니라 국경 검역에서 활용하면 국제적 신뢰성이 높아질 것이다.”라고 말했다.

[진단 결과]

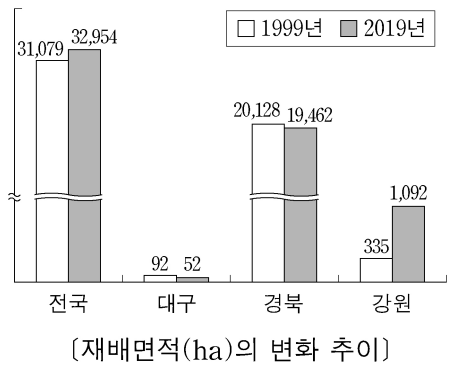


- ○○신문, 2020년 4월 29일 자 -

- ① 꽃가루에서 캘러스를 유도하여 반수체 버를 만들었다.
- ② 유전자를 삽입하여 제초제 저항성 목화를 개발하였다.
- ③ 한란의 생장점을 배양하여 무병주를 대량 생산하였다.
- ④ 한우의 수정란을 대리모의 자궁에 이식하여 개체를 생산하였다.
- ⑤ DNA 마커를 사용하여 더위에 잘 견디는 오이를 선발하였다.

[19~20] 다음은 농작물 관련 기사 내용이다. 물음에 답하시오.

강원도 △△군은 연평균 기온이 10.6℃에 불과한 고원 지대로 고랭지 작물 재배의 최적지였다. 하지만 4~5년 전부터 고랭지 채소밭이 온대성 과수인 (가) 재배 단지로 바뀌면서 그림과 같이 재배 면적이 변화되었다.



이 지역은 일교차가 커서 맛있는 과일 생산지로 새로이 부각되고 있으며, 주요 재배 품종은 부사, 아오리, 홍로이다. 번식은 실생 대목에 왜성 대목을 접목한 다음 원하는 품종을 접목하는 이중 대목 방법으로 품종의 고유한 특성을 유지시켜 대량 생산하고 있다. 이에 따라 안정적인 판로 확보를 위해 재배 농가들은 그간의 농산물 거래 방식에서 새로운 방법을 모색하였다. 영농조합 대표 A 씨는 “우리 조합에서는 대형 마트와 자매결연을 맺은 후, 이 과수의 가격과 물량 등을 연초에 합의하여 납품하기 때문에 소득이 안정적이다.”라고 했다.

- ○○신문, 2019년 10월 22일 자 -

19. 위 기사에서 (가)에 들어갈 작물의 형태적 특징에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① 꽃은 갓춘꽃이다.
- ② 잎맥은 나란히맥 구조이다.
- ③ 뿌리는 덩이뿌리 형태이다.
- ④ 줄기의 관다발 배열은 불규칙적이다.
- ⑤ 열매의 과육은 씨방이 발달하여 형성된다.

20. 위 기사에서 A 씨가 속한 영농조합의 농산물 거래 방식과 동일한 범주에 속하는 사례로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 가지를 생산하여 소매 시장에 출하하였다.
- ㄴ. 감귤을 생산하여 농산물 직판장에 직접 판매하였다.
- ㄷ. 양파를 파종 전 미리 약정한 대로 마트에 납품하였다.
- ㄹ. 오이를 생산하여 사전 계약한 가공업체에 출하하였다.

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄷ, ㄹ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄹ
- ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

* 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.