

2 (농업 기초 기술)

직업탐구 영역

6. 다음 기사에서 농촌진흥청이 개발한 생명 공학 기술과 같은 범주에 속하는 기술을 활용한 사례로 가장 적절한 것은?

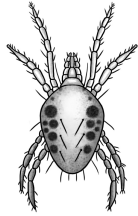
농촌진흥청은 DNA 마커를 사용하여 ‘만가닥벼섯’ 품종들을 구별할 수 있는 기술을 개발했다고 밝혔다. 이 기술은 목표 형질의 유전자 또는 가까이에 위치한 마커를 사용하여 품종을 구별하는 데 이용할 수 있다. 이번에 개발된 단일염기서열다형성 마커는 품종의 부위별·생육 단계별 향암 활성 물질 함량과 유전자 발현 분석을 연계한 것으로 자생 또는 재배되고 있는 ‘만가닥벼섯’의 유전형을 판별하는 데 사용될 수 있다.

- ○○신문, 2018년 3월 13일 자 -

- ① 체세포를 핵 치환하여 복제 양을 만들었다.
- ② 난의 생장점을 배양하여 무병주를 생산하였다.
- ③ 분자 표지를 이용하여 은행나무의 암수를 구별하였다.
- ④ 감자와 토마토의 세포를 융합하여 포마토를 만들었다.
- ⑤ 유전자를 삽입하여 제초제 저항성 옥수수를 개발하였다.

7. 다음 사례에서 해충 (가)를 방제하기 위한 방법으로 적절하지 않은 것은? [3점]

파프리카 시설재배를 하고 있는 농업인 A 씨는 올해 수확량이 작년에 비해 감소하였는데, 오른쪽 그림과 같은 (가) 이가 원인이었다. 이 해충은 학명이 *Tetranychus urticae* KOCH 이며, 잎이나 줄기에 달라붙어서 식물의 세포액을 흡즙하여 표면에 백색의 작은 반점을 일으키고, 증상이 심해지면 잎이 위축 또는 기형이 되거나 누렇게 변색되어 말라죽게 되므로 발생 초기에 철저히 방제하는 것이 중요하다.



- ① 재배 포장 주변의 잡초를 제거한다.
- ② 칠레이리응애를 방사하여 방제한다.
- ③ 표지색이 노란색인 농약을 살포한다.
- ④ 끈끈이 트랩을 파프리카 주위에 설치한다.
- ⑤ 방충망을 설치하여 해충의 유입을 차단한다.

8. 다음 기사에서 알 수 있는 돼지의 질병에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

△△시는 모기 매개성 전염병 예방을 위해 일제히 예방 접종 조치에 들어갔다. 그중 ‘작은빨간집모기’에 의해 전파되는 이 질병은 돼지에게 감염되는 전염병으로, 감염된 개체는 고열이 나며 뇌의 이상 등의 증상이 나타난다. 또한 어미 돼지에게 감염될 경우 유산이나 사산을 유발한다. 방역 당국은 이 질병이 모기의 매개로 사람에게도 전염되므로 철저한 예방 접종과 더불어 모기 서식이 가능한 축사 주변의 물웅덩이 제거 등의 방제 활동을 당부하였다.

- ○○신문, 2019년 4월 1일 자 -

<보 기>

- ㄱ. 항생제로 치료한다. ㄴ. 인수 공통 전염병이다.
 ㄷ. 제1종 가축전염병이다. ㄹ. 병원체는 바이러스이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

9. 다음 대화에서 알 수 있는 작물의 번식 방법과 같은 유형을 농업에 적용한 사례로 가장 적절한 것은?



- ① 국화를 포기나누기하였다.
- ② 포도나무를 휘묻이하였다.
- ③ 호박에 수박을 맞접하였다.
- ④ 고무나무를 높이떼기하였다.
- ⑤ 산세베리아를 꺾꽂이하였다.

10. 다음에서 수경 재배 시스템 (가), (나)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

귀농인 A 씨가 수경 재배 시스템에 관한 정보를 얻기 위해 방문한 농업기술센터에서 농촌지도사는 아래와 같은 두 종류의 시스템을 보여 주며 차이점을 알려 주었다.

구분	(가)	(나)
개 요	암면슬래브에 점적핀으로 양액을 공급하여 재배하는 비순환 방식	양액을 베드에 1~2cm 정도 유지되도록 얇게 공급하여 재배하는 순환 방식
모 식 도		

<보 기>

- ㄱ. (가)는 순수 수경, (나)는 배지경이다.
 ㄴ. (가)는 (나)에 비해 뿌리에 산소 공급이 원활하다.
 ㄷ. (가)는 (나)에 비해 양액을 매개로 한 병해의 확산이 더디다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[11~12] 다음은 일기의 일부이다. 물음에 답하시오.

2018년 8월 14일 맑음
여름 방학에 시골에 계시는 할아버지 댁에 갔다. 할아버지께서는 아직도 코뚜레를 한 황갈색의 커다란 가축을 이용하여 밭을 갈고, 달구지로 짐을 운반하면서 농사를 짓고 계셨다. 우연히 할아버지를 따라 가축 시장에 갔었는데 이 가축의 경매가 이루어지고 있었다. 구매자들은 가축들 사이로 이동하며 손에 든 무선 응찰기를 이용하여 최저 가격 이상의 입찰 가격을 제시하고, 그중 최고 가격을 제시한 구매자가 그 가축을 낙찰받았다. 할아버지께서는 요즘은 일보다는 고기 생산을 목적으로 많이 키운다고 하셨다.

11. 위 일기에서 알 수 있는 가축의 특징에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 총배설강이 있다.
- ② 뼈에 기실이 있다.
- ③ 모래주머니가 있다.
- ④ 발굽이 통으로 되어 있다.
- ⑤ 반추작용을 하는 위가 있다.

12. 위 일기에서 알 수 있는 농산물 거래의 경매 유형에 따른 분류로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 응찰 방식에 따라 전자식 경매이다.
ㄴ. 진행 방식에 따라 이동식 경매이다.
ㄷ. 가격 형성 방법에 따라 하향식 경매이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 다음에서 A 학생이 만든 식품의 가공 원리를 적용한 사례로 가장 적절한 것은?

A 학생은 식품의 가공 원리를 알아보려고 사과를 이용하여 다음과 같은 [실습 과정]으로 과일 가공품을 만들어 보았다.

[실습 과정]

절단	세척한 사과를 잘게 썰어 놓는다.
가당 및 가열	썰어 놓은 사과를 냄비에 넣고 설탕을 혼합한 뒤 가열한다.
젤리점 판정	스푼으로 떠서 흘러내려 보냈을 때 흘러지지 않고 한 번에 떨어질 때까지 농축한다.
포장	만들어진 가공품을 소독한 병에 담고 탈기 후 밀봉한다.

- ① 딸기로 잼을 만들었다.
- ② 감귤로 주스를 만들었다.
- ③ 현미로 식초를 만들었다.
- ④ 무로 무말랭이를 만들었다.
- ⑤ 달걀로 마요네즈를 만들었다.

14. 다음은 퀴즈 대회 일부이다. (가)에 해당하는 작물의 형태적 특징에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

사회자: 다음은 작물의 이름을 맞히는 퀴즈입니다. 힌트를 잘 듣고 답을 알면 손을 들고 '정답'이라고 외쳐 주세요. 첫 번째 힌트입니다. 이 작물은 서릿발로 인해 뿌리가 썩는 것을 막기 위해 겨울부터 이른 봄에 걸쳐 밟아 줍니다.
두 번째 힌트입니다. 이 작물은 벼의 후작물로 10~11월경에 파종합니다.

A 학생: 정답! 밀입니다.

사회자: 아, 안타깝군요. 힌트를 더 들어 주세요. 세 번째 힌트입니다. 대맥(大麥)이라고도 하며, 쌀과 섞어 밥을 지어 먹거나 된장과 고추장의 제조에도 이용됩니다.

B 학생: 정답! (가) 입니다.

사회자: 네! 정답입니다.

- ① 꽃은 갓춘꽃이다.
- ② 잎맥은 그물맥이다.
- ③ 종자는 무배유 종자이다.
- ④ 뿌리는 수염뿌리의 형태이다.
- ⑤ 줄기의 관다발은 배열이 규칙적이다.

15. 다음 대화에서 (가)에 들어갈 산란계 특수 관리 효과로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

귀농 후 산란계를 사육하는데 산란율이 계속 떨어집니다. 걱정이 많으시겠어요. 점등 관리는 하시나요?

점등 관리는 철저히 하게 시간을 준수하고 있습니다. 그러면 산란계의 강제 탈갈이를 유도 해보는 건 어떨까요?

강제 탈갈이가 뭔가요? 닭에게 절식과 절수로 스트레스를 주어 탈갈이를 유도하는 것입니다.

그렇게 하면 산란율이 높아지나 보군요. 혹시 또 다른 효과도 있나요?

(가) 효과가 있지요.

<보 기>

ㄱ. 벗의 동상을 예방하는
ㄴ. 쪼는 습성을 방지하는
ㄷ. 햇닭의 육성비가 절감되는
ㄹ. 산란 시기의 조절이 용이한

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

4 (농업 기초 기술)

직업탐구 영역

16. 다음 기사에서 (가)에 들어갈 식물 기관에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

미세 먼지와 황사 등으로 공기 정화 식물에 대한 관심이 높아지고 있다. 농촌진흥청은 4년 동안 여러 종의 실내 식물을 대상으로 연구한 결과 울마, 백량금 등의 식물이 실내 공기 정화에 탁월한 효과가 있다고 밝혔다. 이들 식물의 이러한 효과는 광합성과 호흡작용을 주로 하는 기관인 (가)에 의해서 나타나는데 그곳에는 많은 기공이 있어 공기 중의 미세 먼지, 유해물질이 흡수되어 공기가 정화된다고 한다.

- ○○신문, 2019년 3월 26일 자 -

- <보 기>
- ㉠. 공변세포가 있다. ㉡. 잎살 조직이 있다.
 ㉢. 암술과 수술이 있다. ㉣. 씨눈과 씨젓이 있다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

17. 다음 인터뷰에서 (가)에 들어갈 식품의 제조 과정에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



- <보 기>
- ㉠. 레닌(rennin)에 의한 응고가 일어난다.
 ㉡. 조직의 결합성을 높이는 단백질을 녹여낸다.
 ㉢. 방부성의 연기(煙氣)로 고기의 저장성을 높인다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉢ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

18. 다음 사례에서 A 학생이 알게 된 작물의 생태적 분류에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

A 학생은 학습형 현장 실습 교육 과정의 일환으로 최첨단 스마트팜을 방문하여 농장주로부터 지금 재배 중인 작물의 특징을 듣게 되었다. 그분의 설명에 의하면 이 작물의 원산지는 열대 아메리카이며, 학명은 *Capsicum annuum* L.인 가짓과 채소이고 매운맛 성분인 캡사이신, 항산화 성분인 플라보노이드 등이 함유되어 있어 노화를 방지하고 치매 예방에 효과가 있다고 하였다.

- <보 기>
- ㉠. 저항성에 따라 내습성 작물이다.
 ㉡. 생육 적온에 따라 고온성 작물이다.
 ㉢. 생육 형태에 따라 포복형 작물이다.
 ㉣. 일장 반응에 따라 중일성 작물이다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

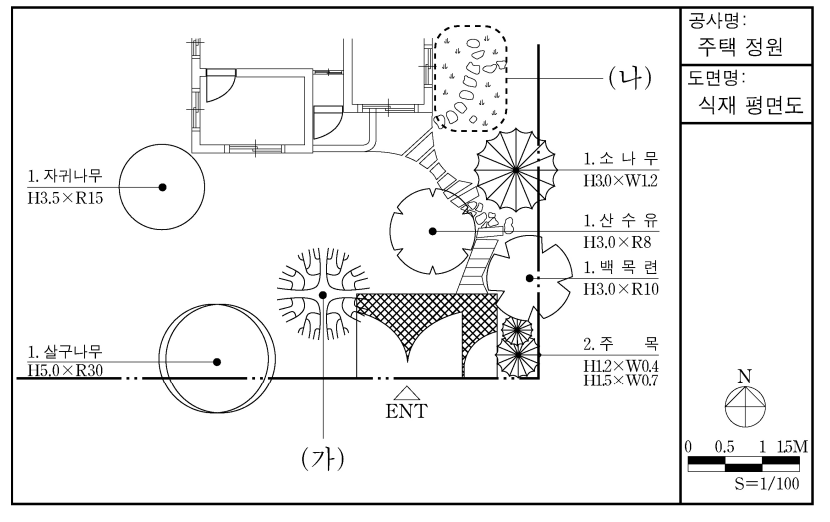
[19~20] 다음은 ○○조경 업체의 주택 정원 설계 내용이다. 물음에 답하시오.

○○조경 업체는 주택 정원을 조성하기 위하여 다음과 같이 식재 평면도를 작성하였다.

[설계 조건]

- (가)에는 봄에 개화하는 낙엽활엽교목을 식재할 것.
- (나)에는 밝힘에 잘 견디는 지피식물을 식재할 것.

[식재 평면도 일부]



19. 위 ○○조경 업체가 [설계 조건]에 따라 (가), (나)에 식재해야 할 조경 식물로 적절한 것은?

- | | |
|--------|-----|
| (가) | (나) |
| ① 배롱나무 | 비비추 |
| ② 쥐똥나무 | 비비추 |
| ③ 쥐똥나무 | 들잔디 |
| ④ 왕벚나무 | 들잔디 |
| ⑤ 왕벚나무 | 원추리 |

20. 위 ○○조경 업체가 설계한 [식재 평면도 일부]에 대한 해석으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㉠. 자귀나무는 모아심기로 표현되어 있다.
 ㉡. 부지 경계선은 가는 실선으로 되어 있다.
 ㉢. 살구나무는 주택 남쪽에 식재 설계되어 있다.
 ㉣. 산수유의 수고는 3.0m이고, 근원지름은 8cm이다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

* 확인 사항
 ○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.