

제 4 교시

직업탐구 영역(농업 기초 기술)

성명		수험 번호														제 [    ] 선택
----	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------

[1~2] 다음은 목공 실습 사례이다. 물음에 답하시오.

학생 A는 전공 동아리에서 사육한 관상어를 ‘전국영농학생축제’에 전시하고자 선생님이 주신 [작업 지시서]에 따라 그림과 같은 [어항 받침대]를 만들었다.

**[작업 지시서]**

1. 목재를 작업대에 고정하기
2. 자를 사용하여 치수만큼 목재에 선긋기

(가)

6. 목공 오일을 사용하여 표면을 마무리하기

1. 위 사례에서 [작업 지시서]의 (가)에 들어갈 단계 ‘3~5’를 <보기>에서 골라 작업 순서대로 옳게 배열한 것은?

<보 기>

ㄱ. 전동 드라이버를 사용하여 조립하기

ㄴ. 대패를 사용하여 표면을 매끄럽게 깎기

ㄷ. 톱을 사용하여 마름질 선을 따라 자르기

- |         |         |         |
|---------|---------|---------|
| ① ㄱ-ㄴ-ㄷ | ② ㄱ-ㄷ-ㄴ | ③ ㄴ-ㄱ-ㄷ |
| ④ ㄴ-ㄷ-ㄱ | ⑤ ㄷ-ㄴ-ㄱ |         |

2. 위 사례에서 [어항 받침대]를 제3각법으로 표현한 정투상도로 옳은 것은? [3점]

①

②

③

④

⑤

3. 다음 기사에 나타난 해충 방제 방법과 같은 범주에 속하는 친환경 방제 사례로 가장 적절한 것은? (단, 친환경 방제 방법은 경종적, 물리적, 생물적, 화학적 방제로만 한정한다.) [3점]

△△시는 기후 변화로 대벌레의 개체수가 증가하여 다양한 방법을 활용한 긴급 방제 작업에 총력을 기울이고 있다고 밝혔다. 이번에 사용한 방법은 끈끈이가 부착된 롤 트랩을 나무의 줄기에 감아 줌으로써 잎을 향해 올라가던 대벌레가 끈끈이로 인해 더는 움직일 수 없게 하여 섭식 활동을 차단하는 방법이다. 방역 관계자는 “현재까지 대벌레로 인한 피해는 없지만, 급격한 개체수 증가로 산림에 추가적인 피해가 우려되므로 방제 작업에 최선을 다하겠다.”라고 말했다.

- ○○신문, 2021년 7월 22일 자 -

- ① 돌려짓기하여 고추 역병을 방제하였다.
- ② 길항 미생물을 이용하여 모잘록병을 방제하였다.
- ③ 목초액을 처리하여 사과의 잎응애를 방제하였다.
- ④ 석회보르도액을 사용하여 포도 노균병을 방제하였다.
- ⑤ LED 포충기를 이용하여 작은빨간집모기를 방제하였다.

4. 다음은 주택 정원 설계 사례이다. ○○조경 업체가 작성한 [식재 평면도 일부]에 대한 해석으로 적절하지 않은 것은?

○○조경 업체는 A 씨로부터 주택 정원 설계를 의뢰받고 [식물 식재 조건]을 반영하여 [식재 평면도 일부]를 작성하였다.

**[식물 식재 조건]**

- (가)에는 이웃집과 차단·분리할 수 있는 상록수를 식재할 것.
- (나) 구역에는 봄꽃을 감상할 수 있는 구근 초화류로 화단을 조성할 것.

**[식재 평면도 일부]**

공사명  
주택 정원 설계

도면명  
식재 평면도

1. 감나무  
H3.0XR15

3. 꽃사과  
H2.5XR8

3. 청단풍  
H2.5XR8

80. 진달래  
H0.4XW0.3

주거장

주택

ENT

0 1 3 5m

S=1:100

- ① 진달래는 모아심기로 표현되어 있다.
- ② 수고가 가장 높은 수종은 감나무이다.
- ③ 침엽 교목은 총 7그루가 식재 설계되어 있다.
- ④ 활엽수가 침엽수보다 많이 식재 설계되어 있다.
- ⑤ (가)는 주목, (나) 구역에는 튜립을 식재한다.

## 2 (농업 기초 기술)

## 직업탐구 영역

[5~6] 다음은 식물의 수분 이동에 관한 실험 보고서의 일부이다. 물음에 답하시오.

**실험 보고서**

**[재료 및 기구]**  
 • 제라늄, 물, 빨간색 잉크, 고무 튜브, 비커, 스탠드, 피펫, (가)

**[실험 과정]**

단계 1 물이 담긴 비커에 빨간색 잉크를 희석한 후 제라늄을 담갔다.

↓

단계 2 기구를 이용하여 제라늄의 줄기를 가로로 잘랐다.

↓

단계 3 상단 부위가 제거된 줄기에 고무 튜브를 서서히 끼웠다.

↓

단계 4 고무 튜브 안쪽에 기구를 사용하여 물을 2~3 방울 떨어뜨렸다.

↓

단계 5 고무 튜브에 1mL 피펫을 끼운 후 스탠드에 고정시켰다.

**[실험 결과]**  
 • 근압에 의해 피펫 안의 액체가 상승하였다.  
 • 제라늄 줄기의 (나) 이/가 가장 붉게 보였다.

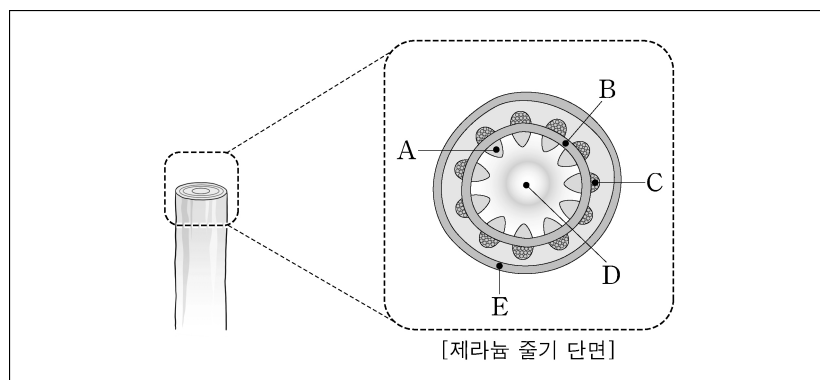
5. 위 실험 보고서에서 (가)에 들어갈 실험 기구로 알맞은 것만을 <보기>에서 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 메스    ㄴ. 샐레    ㄷ. 온도계    ㄹ. 스포이트

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

6. 위 실험 보고서에서 (나) 부위를 [제라늄 줄기 단면] A~E에서 고른 것은? [3점]



① A    ② B    ③ C    ④ D    ⑤ E

7. 다음 기사에 나타난 농산물 유통의 특성만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

9월 중순에 도매가격이 포기당 9천 원 수준까지 상승하였던 배추 가격이 9월 하순부터 하락세로 전환되어 안정되고 있다. 그 이유는 잦은 강우로 작황이 좋지 않아 상품성이 떨어졌던 강원도의 고랭지 배추 수확이 마무리되고, 평년보다 재배 면적이 10.4% 증가한 낮은 지대의 준고랭지 배추가 수확되면서 물량이 증가하였기 때문이다. 한편 전국에서 재배되는 김장용 가을배추도 생산량 전망치가 전년보다 12% 증가함에 따라 11월 김장철에도 배추 구입에 어려움은 없을 것으로 관측된다.

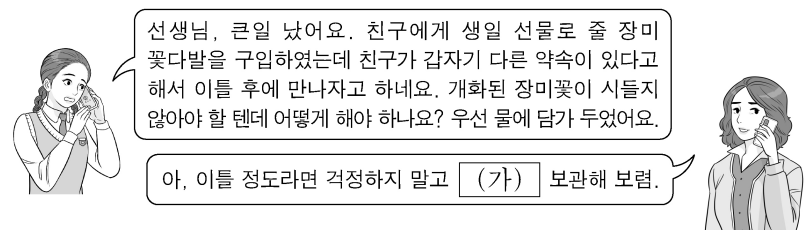
- ○○신문, 2022년 10월 5일 자 -

<보 기>

ㄱ. 계절성  
 ㄴ. 부피와 중량성  
 ㄷ. 양과 질의 불균일성

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

8. 다음 대화에서 (가)에 들어갈 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 고른 것은? [3점]



<보 기>

ㄱ. 사과와 함께 밀봉해서  
 ㄴ. 햇볕이 잘 드는 창가에  
 ㄷ. 물에 얼음을 띄워 차갑게  
 ㄹ. 물을 뿌려 습도가 높아진 욕실에

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

9. 다음 기사에서 (가)에 들어갈 돼지 품종의 외형적 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?

한국인이 선호하는 음식 재료인 돼지고기는 3원 교잡으로 만든 돼지를 도축하여 생산한다. 이 육종 방법은 먼저 번식 능력이 우수한 요크셔 품종과 랜드레이스 품종을 교배하여 다산성의 1대 잡종 암컷을 만든다. 그리고 여기에 미국 뉴저지 주가 원산지이며, 육질이 우수하여 1952년에 우리나라에 도입된 (가) 품종과 다시 교배시킨다. 이 교배 조합을 통해서 생산된 흰색 돼지들이 우리가 일상생활에서 주로 먹을 수 있는 고기를 제공한다.

- ○○신문, 2021년 11월 30일 자 -

- ① 흰색이며, 귀는 서 있다.  
 ② 적갈색이며, 귀 끝이 앞으로 굽어 있다.  
 ③ 검은색 바탕에 어깨와 앞다리에 흰 띠가 있다.  
 ④ 흰색이며, 귀가 앞으로 늘어져 눈을 가리고 있다.  
 ⑤ 검은색 바탕에 얼굴, 네 다리 끝, 꼬리 끝은 흰색이다.

10. 다음 게시판에서 (가)에 들어갈 내용으로 적절한 것은?

Q&A 게시판

질문

**발아가 잘 안돼요.**  
지도사님, 안녕하세요? 저는 작물을 재배 중인 귀농인입니다. 이번에는 목화를 재배하고자 얼마 전 온라인으로 목화 종자를 구매했어요. 그리고 발아에 적합한 토양 환경을 맞췄는데도 불구하고 파종한 목화 종자의 발아율이 낮고 발아가 균일하지 못해 고민입니다. 어떻게 해야 발아가 잘 될까요?

답변

문의해 주신 목화 종자는 단단하고 솜털이 많아 껍질 내부로 수분이 잘 침투하지 못합니다. 종자를 (가) 후 파종하시면 됩니다.

- ① 건조기에 말린
 ② 자외선으로 조사한
 ③ 0℃로 저온 처리한
 ④ 진한 황산으로 처리한
 ⑤ ABA 수용액에 침지한

11. 다음 실습 보고서를 통해 알 수 있는 효모의 작용 원리가 적용된 식품 가공 사례로 가장 적절한 것은?

실습 보고서

작성자: 학생 ○○○

[목적]

효모의 작용 원리 이해하기

[재료 및 기구]

효모, 물, 밀가루, 설탕, 비커, 저울, 항온기, ...

[실습 과정]

1. 비커에 30mL의 따뜻한 물을 넣고 효모 2g을 넣어 녹인다.
2. 다른 비커에 밀가루 50g을 넣은 후 설탕 20g을 넣는다.
3. 따뜻한 물에 녹인 효모를 밀가루가 담긴 비커에 넣어 반죽한다.
4. 반죽된 밀가루가 들어 있는 비커를 35℃로 조정된 항온기에 넣어 준다.

[실습 결과]

- 밀가루 반죽이 스펀지처럼 부풀어 올랐다.

[결과 해석]


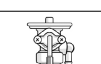
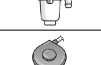
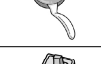

- 효모는 혐기 조건에서 당류를 분해하여 이산화탄소를 생성한다.

- ① 포도를 말려 건포도를 만들었다.
 ② 참쌀을 갈아 미숫가루를 만들었다.
 ③ 사과를 젤리화하여 잼을 만들었다.
 ④ 보리를 발효시켜 맥주를 만들었다.
 ⑤ 도토리를 응고시켜 묵을 만들었다.

12. 다음 사례에서 귀농인 A 씨가 관리기의 시동을 걸지 못한 원인이 된 단계로 적절한 것은? [3점]

귀농 1년차인 A 씨는 고추밭에 이랑을 만들고자 ○○시 농업기술센터에서 관리기를 임차하여 [순서]에 따라 조작을 하였다. 그러나 시동이 걸리지 않았고 [순서]에 따라 다시 시도해 보았지만 시동을 걸 수 없었다.

[순서]

단계 1		주클러치 레버를 '연결' 위치에 놓는다.
단계 2		연료 콕을 '열림' 위치에 놓는다.
단계 3		조속 레버를 '시동' 위치에 놓는다.
단계 4		전환 스위치를 '전기 시동' 위치에 놓는다.
단계 5		시동 키를 'START'로 돌린다.

- ① 단계 1
 ② 단계 2
 ③ 단계 3
 ④ 단계 4
 ⑤ 단계 5

13. 다음 대화에서 (가)에 들어갈 닭의 생식 부위로 옳은 것은?

오늘 집란한 달걀의 껍데기가 말랑말랑한데 왜 이러는 걸까?

달걀 껍데기가 닭의 어느 부위에서 생성 되는지 알고 있니?


그럼 알지. (가)

있지. 그 부위에서 달걀 껍데기가 만들어질 때 닭이 받은 스트레스가 원인이야.

- ① 질부
 ② 협부
 ③ 누두부
 ④ 자궁부
 ⑤ 난백분비부

14. 다음 글에서 소개하고 있는 배추의 생리 장애를 해결하기 위한 방법으로 가장 적절한 것은? [3점]

텃밭에서 배추를 기르다가 어린잎의 가장자리가 마르거나 물러지는 현상 또는 생장점 부위가 급속히 퇴화하는 증상을 보신 적 있나요? 이 증상은 식물 체내에서 이동이 느린 특정 영양소가 결핍되었을 때 나타나는데요. 결핍이 지속되면 토양 속 세균이 침입하여 속잎부터 썩어 들어 가고 겉보기에는 정상적으로 결구된 것처럼 보이지만, 속은 썩어서 비게 되어 이런 배추를 일명 ‘꿀통 배추’라고 부릅니다.



- ① 석회를 엽면시비한다.
 ② 유황 가루를 시용한다.
 ③ 토양에 질소를 공급한다.
 ④ 토양을 담수하여 관리한다.
 ⑤ 표지색이 녹색인 농약을 살포한다.

15. 다음 인터뷰를 통해 알 수 있는 소의 질병에 대한 조치 사항으로 가장 적절한 것은? [3점]

앵 커: 올해 들어 소 사육 농가에 유산을 일으키는 전염병이 급격하게 확산되고 있습니다. 현장에 나가 있는 기자를 연결해 보겠습니다.

기 자: 여기는 한우를 키우는 농가입니다. 지난달 식욕이 감소하고 침울해 하며 외음부가 부어오르는 등의 증상이 있는 소를 발견하였습니다. 그 소는 평판 응집반응법에서 양성이나와 농장의 출입이 차단되었습니다. 수의사를 만나 보도록 하겠습니다.

수의사: 이 농장의 모든 소는 확진 판정을 받았는데 이 질병의 병원체는 *Brucella abortus* 균으로, 사람에게 감염될 수 있기 때문에 주의가 필요합니다.

- ① 살처분한다.
 ② 요오드제로 소독한다.
 ③ 페니실린을 투약한다.
 ④ 포도당을 정맥에 주사한다.
 ⑤ 투관침으로 가스를 제거한다.

## 4 (농업 기초 기술)

## 직업탐구 영역

[16~17] 다음은 어느 작물의 기원에 관한 글이다. 물음에 답하시오.

세계 3대 작물 중 하나인 (가)의 기원지는 어디일까? 이전까지는 B.C.9,000년쯤 중국 후난성에서 출토된 탄화미가 가장 오래된 종자로 알려져 이 지역을 기원지로 여겨 왔다. 그러나 1998년 대한민국 청주시 소로리에서 발굴된 탄화미를 연대 측정 한 결과 B.C.13,000년의 종자로 판명되었다. 그리고 발굴된 탄화미와 현재 재배 중인 품종들과의 유연관계를 확인하기 위해 DNA를 추출한 후 프라이머를 사용하여 PCR(polymerase chain reaction)로 증폭하여 이들의 유전적 유사도를 분석한 결과, 발굴된 탄화미는 현재 재배종인 IR36(인디카형)과 91% 정도의 유사도를 나타내었다. 이러한 연구들을 반영하여 최근 출간된 세계적인 고고학 개론서에서는 이 작물의 기원을 B.C.11,000년이라고 개정하였고 그 기원지를 대한민국으로 적시하고 있다.

16. 윗글에서 (가)에 들어갈 작물의 특징으로 옳은 것은? [3점]

- ① 떡잎은 한 개이다.
- ② 잎맥은 그물맥이다.
- ③ 뿌리는 곧은뿌리이다.
- ④ 장일 조건에서 개화한다.
- ⑤ 종자는 무배유 종자이다.

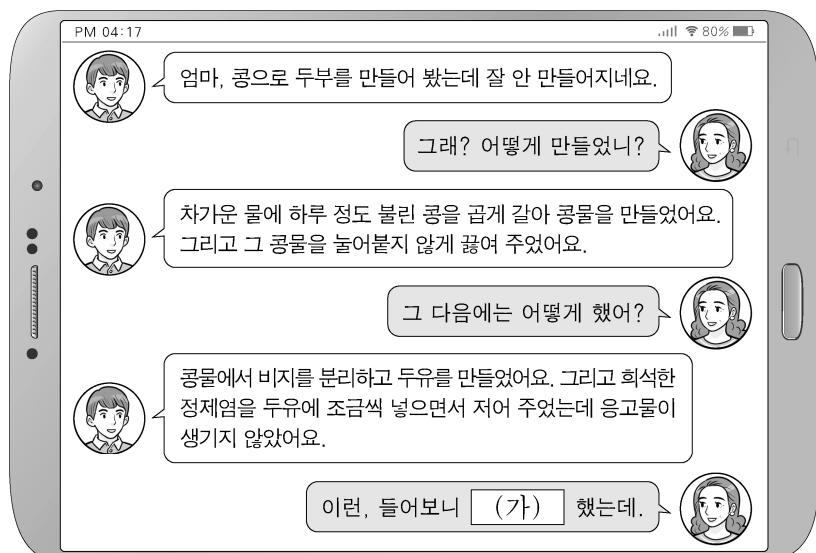
17. 윗글에서 ‘발굴된 탄화미’ 분석에 사용된 생명 공학 기술과 같은 범주에 속하는 사례로 적절한 것만을 <보기>에서 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 체세포를 복제하여 장기 이식용 돼지를 생산하였다.
- ㄴ. 분자표지를 이용하여 은행나무의 암수를 구별하였다.
- ㄷ. DNA 마커를 사용하여 고온 저항성 오이를 선발하였다.
- ㄹ. 토마토와 감자의 원형질체를 융합하여 포메이토를 만들었다.

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

18. 다음 대화에서 (가)에 들어갈 내용으로 가장 적절한 것은?



- ① 콩을 거칠게 갈았어야
- ② 비지를 분리하지 않았어야
- ③ 콩을 따뜻한 물에 불렸어야
- ④ 콩물을 40℃ 이하로 가열했어야
- ⑤ 정제염 대신 염화칼슘을 사용했어야

19. 다음 기사에서 (가), (나)에 들어갈 애완견의 품종에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

- 우리나라에서 많이 기르는 애완견 중 한 품종인 (가)은/는 몰타섬이 원산지이며, 항해하는 배 안의 쥐를 잡기 위해 길러지다가 유럽 귀족들의 실내견으로 자리 잡았다고 한다. 순백의 긴 단일모를 가지고 있고 계절적 털갈이를 하지 않아 많은 인기를 누리고 있다.

- ○○신문, 2021년 3월 21일 자 -

- 우리나라 토종견인 (나)을/를 소재로 한 ‘제1회 미스 & 미스터 사진 공모전’을 △△군이 개최한다. 본 공모전은 우리나라 천연기념물 제53호로 지정된 이 토종견의 다양한 모습과 특성이 반영된 독창적인 이미지와 우수성을 홍보할 목적으로 개최된다.

- ○○신문, 2022년 8월 1일 자 -

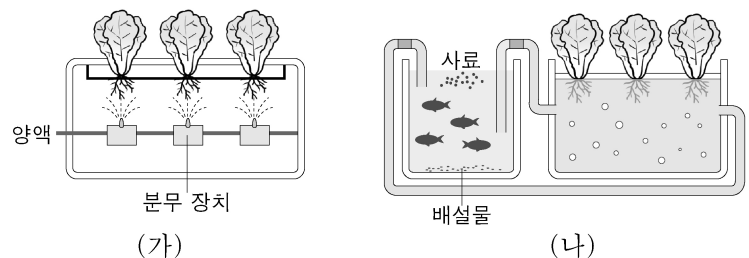
<보 기>

- ㄱ. (가)는 우리나라에서 맹견으로 분류한다.
- ㄴ. (나)는 황구, 백구, 재구, 호구, 네눈박이로 구분한다.
- ㄷ. (가)는 (나)보다 성견의 체고(體高)가 낮다.
- ㄹ. (가)와 (나)는 세계애견연맹 분류 중 테리어 그룹에 속한다.

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

20. 다음 사례에서 (가)와 비교한 (나) 방식의 특징으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은? (단, (가)와 (나) 방식에 사용된 원수의 양은 동일한 것으로 간주한다.)

귀농인 A 씨는 상추를 재배하고자 수경 재배 농장들을 견학하였다. 한 농장에서는 식물의 뿌리를 베드 내의 공기 중에 매달아 양액을 분사하는 그림 (가)와 같은 방식을 사용하고 있었다. 다른 농장에서는 양액 속에 뿌리를 담가서 작물을 재배하는 그림 (나)와 같은 방식을 사용하고 있었다. 그런데 (나) 방식은 수조 속에 물고기를 기르며 그 배설물과 사료 찌꺼기 등을 양액에 활용하고 있었다.



<보 기>

- ㄱ. 근권의 온도 변화가 적다.
- ㄴ. 근권의 산소 공급이 원활하다.
- ㄷ. 비료 소요량을 절감할 수 있다.
- ㄹ. 정전으로 인한 식물 뿌리의 피해가 크다.

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

\* 확인 사항

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