

제 4 교시

직업탐구 영역 (농업기초기술)

성명

수험 번호

[1~2] 다음은 과수의 특성에 대한 학습 장면을 나타낸 것이다. 물음에 답하시오.

선생님 : 이번 시간은 우리 주변에서 흔히 볼 수 있는 과수 중 (가)의 특성을 알아보는 시간입니다. 조사해 온 내용을 발표해 주세요.

선 화 : 이 과수는 연평균 기온이 8~11℃, 연평균 강수량이 600 mm 이상 되는 지역에서 잘 자랍니다. 우리나라에서는 대구 지방이 주산지였는데, 연평균 기온이 상승하면서 재배지가 점차 북상하고 있어요.

대 준 : 자연 상태에서는 키가 크게 자라는 과수인데 접목하여 ㉠ 왜화 재배를 하고, 수세를 고려하여 ㉡ 적절한 수형을 유지해 줍니다.

현 숙 : 이 과수는 가지 끝에 혼합 꽃눈이 맺히고, 자가불화합성이 강하게 나타나므로 ㉢ 착과에 어려움이 있습니다.

홍 주 : 이 과수는 해저리 현상을 방지하기 위해 ㉣ 착과량을 조절해 주어야 하고, 우리나라에서는 후지, 홍로 등을 재배하고 있습니다.

1. 위 (가)에 해당하는 과수를 용도, 생육 적온, 열매 구조에 따라 분류한 것으로 옳은 것은?

용도	생육 적온	열매 구조
① 원예 작물	호냉성	인과류
② 원예 작물	호온성	장과류
③ 특용 작물	호냉성	인과류
④ 특용 작물	호온성	장과류
⑤ 식량 작물	호냉성	핵과류

2. 위 (가)에 해당하는 과수를 가꾸기 위한 ㉠~㉣의 재배 기술로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

— <보기> —

- ㉠. ㉠을 하기 위하여 M9 대목에 접목한다.
- ㉡. ㉡을 만들기 위하여 평덕형으로 키운다.
- ㉢. ㉢을 해결하기 위하여 수분수를 심는다.
- ㉣. ㉣을 하기 위하여 봉지 씌우기를 한다.

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

3. 다음 【조경 계획서】의 A, B 구역에 식재할 조경 식물로 적절한 것은?

【조경 계획서】

1. 사업명 : ○○공원 조경 공사
2. 목 적 : 공원 내에 조경 식물을 식재하여 시민들의 정서 함양에 기여함
3. 식재 구역 : 공원 진입로(A), 화단(B)
4. 식재 구역별 개화 시기

구역	3		4		5		6		7		8		9		10		11		12			
	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	
A				●	-	●																
B														●	—	●						

● — ● 개화 기간

5. 식재 식물의 고려 사항
 - A 구역의 식재 식물은 꽃나무일 것
 - B 구역의 식재 식물은 숙근 초화류일 것
 - A와 B 구역의 식재 식물은 남부 지방에서 월동이 가능할 것

- | A | | B | | A | | B | | |
|---|------|----|---|------|----|---|------|--|
| ① | 벗나무 | 국화 | ② | 벗나무 | 팬지 | ③ | 매화나무 | |
| ③ | 매화나무 | 튤립 | ④ | 배롱나무 | 팬지 | ⑤ | 배롱나무 | |
| ⑤ | 배롱나무 | 국화 | | | | | | |

4. 다음 글의 해충에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

농촌진흥청은 해외에서 날아오는 해충의 국내 발생 전망을 조기에 예측하고 방제 대책을 수립하고자 해외 현지에서의 채집량과 국내 발생 관계 추이를 분석하고



<해충의 이동 경로> (출처: 농촌진흥청)

있다. 이 해충의 학명은 *Nilaparvata lugens* Stal이며, 날개가 긴 장시형과 짧은 단시형이 있고, 1세대에는 단시형이 많이 생긴다. 단시형은 성충이 된 후 줄기 주위에 산란을 하여 핵을 형성하고 계속 증식하여 집중적인 피해를 주게 된다.

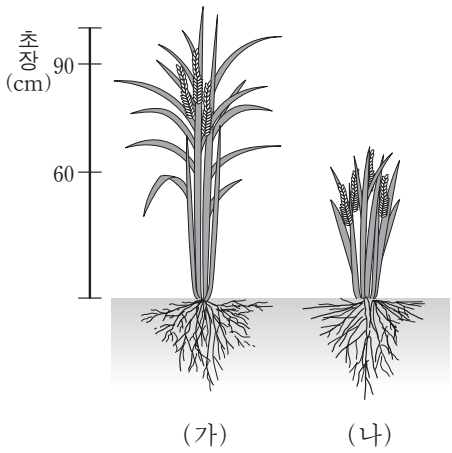
— <보기> —

- ㉠. 벼멸구이다.
- ㉡. 벼 육묘기에 피해가 가장 크다.
- ㉢. 벼 잎을 갹아 먹어 피해를 준다.
- ㉣. 2차적으로 병을 매개하기도 한다.

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

5. 다음 벼 육종 사례에서 (가)와 비교한 (나) 품종에 대한 설명으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

○○ 연구소에서는 (가) 품종의 키를 줄이고 잎 형태를 직립시켜, 그림 (나)와 같은 품종을 개발하였다.
육성된 (나) 품종은 단위면적당 생산량이 크게 증가하여 식량 자급도를 높이는 데 기여하였다.



—<보기>—

- ㄱ. 광합성 효율이 높아진다.
- ㄴ. 도복에 견디는 힘이 강해진다.
- ㄷ. 단위면적당 재식 포기수가 적어진다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음은 농업경영인의 토양 분석 의뢰에 대한 농업기술센터의 분석 결과이다. (가)에 들어갈 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

[의뢰 내용] 땅콩을 재배하고 있는 밭에서 6월경부터 생육이 부진하고 고사 증세 등의 피해가 발생하여 토양 분석을 의뢰하였음

[시료 채취일] 7월 상순경 비가 그치고 7일 후

[시료 채취 방법] 대상지를 20~30개의 지점으로 나누어 표토 10cm 깊이까지 채취함

[분석 결과]

토양 3상 구성 비율(%)	고상 : 액상 : 기상 = 50 : 40 : 10
토양 색상	회색
부식 함량	낮음
토양 산도(pH)	6.5

[지도 내용]

(가)

—<보기>—

- ㄱ. 유기질 비료의 사용이 필요하다.
- ㄴ. 물빠짐이 좋도록 암거 배수를 해야 한다.
- ㄷ. 질흙을 넣어 토양 물리성을 개선해야 한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 다음 글을 통해 알 수 있는 작물에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

이 작물은 담배, 호박 등과 함께 우리나라에 오래 전에 도입되었다. 농가에서는 해마다 종묘상에서 씨앗이나 모종을 구입하여 재배하고 있다. 우리나라에서는 주로 아래의 작부 체계와 같이 재배하고 있으며, 이 작물의 매운 맛을 내는 성분인 캡사이신은 착과 2주일 후부터 생기기 시작하여 3주일 후에 최고치에 달한다.

작부 체계

구분	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
생육 과정	육묘기			정식기			개화·수확기				

—<보기>—

- ㄱ. 호온성 작물이다.
- ㄴ. 덩굴성 작물이다.
- ㄷ. 온상에서 육묘한다.
- ㄹ. 뿌리 채소에 속한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄱ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄷ, ㄹ

8. 다음 사례에 나타난 문제점을 해결하기 위한 대책으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

시설 토마토를 재배하는 농업경영인 K씨는 최근 2~3년 동안 자가 조제한 계분 발효 퇴비를 사용하였다. 올해 들어 정식 후 생육이 억제되고 열매의 배꼽이 짙어 가는 현상이 나타나서, 토양 분석을 의뢰하였더니 표와 같은 결과가 나왔다.

구분	pH	EC (dS/m)	OM (g/kg)	NO ₃ -N (ppm)	P (mg/kg)
적정 범위	6.5 ~ 7.0	2.0 이하	20 ~ 30	—	350 ~ 500
재배지 토양	7.2	3.8	54	163	2,036

—<보기>—

- ㄱ. 복합비료를 사용한다.
- ㄴ. 갈습을 염면시비한다.
- ㄷ. 고랑에 물을 충분히 대어 준다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음 사례에서 밑줄 친 수목이 갖추어야 할 특성으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

○○군에서 생산되는 유자는 해풍을 받고 자라 품질이 우수하여 특산물로 널리 알려져 있다. 그러나 재배 단지가 대부분 바닷가에 위치하고 있어 강한 바람 때문에 유자나무의 가지가 부러지고, 열매가 떨어지는 피해가 발생하고 있다. 이에 ○○군에서는 주민 소득 증대를 위하여 재배 단지 주변에 유자나무를 보호해 줄 수 있는 수목을 지원하기로 하였다.

—<보기>—

- ㄱ. 포복성 ㄴ. 천근성 ㄷ. 상록성 ㄹ. 내염성

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

10. 다음 글의 (가)에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

갓 태어난 돼지는 어미 돼지에게서 분비되는 (가) 을/를 먹어야만 면역 물질이 형성된다. 이 면역 물질의 일종인 면역 글로블린은 생후 3시간까지는 소화 분해되지 않고 장에서 그대로 흡수되어 강력한 면역 작용을 한다. 그러나 12시간 정도 지나면 항체 흡수가 급격하게 감소하여 5~10%밖에 흡수되지 못하고, 24시간 이후에는 거의 흡수되지 않는다.

- <보기>—
- ㄱ. 끓여서 급여한다.
 - ㄴ. 태변을 배출시키는 기능이 있다.
 - ㄷ. 농후사료로 대체 급여할 수 있다.
 - ㄹ. 분만 후 30분 이내에 급여하는 것이 효율적이다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄱ, ㄹ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

11. 다음은 식물 줄기 구조를 관찰하기 위한 실습 보고서의 일부이다. [재료 및 기구]의 ㉠~㉣을 [실습 과정]에 사용된 순서대로 바르게 배열한 것은?

[제 목] 식물 줄기의 구조 관찰
 [목 적] 식물 줄기의 구조와 기능을 알 수 있다.
 [재료 및 기구] 토마토 줄기, 식용 색소, ㉠메스, ㉡전자 저울, ㉢비커, ㉣해부 현미경 등
 [실습 과정]
 1. 붉은 식용 색소 5g을 칭량한다.
 2. 토마토 줄기를 희석한 용액 속에 3시간 동안 넣어둔다.
 3. 토마토 줄기를 꺼내 2~3mm 두께로 자른다.
 4. 줄기 단면을 관찰하면서 그림을 그린다.

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

12. 다음 기사에 해당하는 조직 배양 방법을 농업에 이용한 사례로 옳은 것은? [3점]

국화 왜화바이로이드병의 원인균은 식물 병원체 가운데 가장 작은 '바이로이드' 라는 병원체인데, 이 병원체에 감염되면 국화 재배시 치명적인 피해를 입게 된다. 감염된 국화는 건전주에 비해 키와 꽃의 크기가 30~50% 작아져서 상품성이 떨어진다. 이에 농촌진흥청은 국화의 정아에서 1mm 이하의 조직을 채취하고, 시험관 내에서 배양하여 국화 건전묘를 대량 생산하여 보급하였다.

-○○신문, 2010년 6월 17일자-

- ① 난의 생장점을 배양하여 무병주를 생산하였다.
- ② 벼의 꽃가루를 배양하여 육종 연한을 단축하였다.
- ③ 멜론의 미숙 배를 배양하여 인공종자를 생산하였다.
- ④ 옥수수의 유전자를 조작하여 GMO 작물을 만들었다.
- ⑤ 감자와 토마토의 세포를 융합하여 포마토를 만들었다.

13. 다음 기사에 나타난 수경 재배 방식에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은?

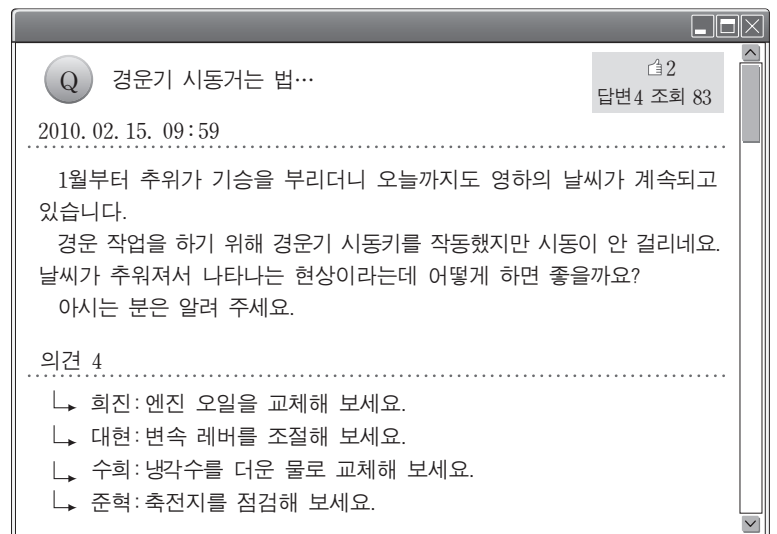
△△기관은 남극의 연구소에 근무하는 연구원들에게 신선한 채소를 공급하기 위해 식물 공장을 건립하였다. 여기에서는 상추와 같은 다양한 엽채류를 다단식 재배 베드에 심어 박막수경(NFT) 형태로 배양액을 공급하고 있으며, 복합 환경 조절 시스템을 이용하여 작물 생육을 최적화하기 위한 재배 환경의 인위적인 조절이 가능하도록 하였다.

-○○신문, 2010년 4월 7일자-

- <보기>—
- ㄱ. 사용한 배지는 암면이다.
 - ㄴ. 재배 베드는 경사를 준다.
 - ㄷ. 배양액은 순환시켜 재사용한다.
 - ㄹ. 식물 뿌리는 배양액에 항상 잠겨 있다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

14. 다음 인터넷 게시판의 질문에 대하여 올바른 의견을 제시한 사람을 고른 것은? [3점]



- ① 희진, 대현 ② 희진, 수희 ③ 대현, 수희
- ④ 대현, 준혁 ⑤ 수희, 준혁

15. 표 (가), (나)에 해당하는 가축의 질병으로 옳은 것은?

구분	병명	(가)	(나)
대 상		우제류(발굽이 2개로 갈라진 동물)	소, 돼지 등
증 상		입술, 혀 등에 수포 발생	유산, 불임 등
병원체		바이러스	세균
매개체		공기, 물, 사료 등	유산에 따른 배설물
예방 방법		알칼리제제로 소독, 백신 접종	정기 검사, 소독제 살포

- (가) (나) (가) (나)
- ① 구제역 고창증 ② 구제역 브루셀라
- ③ 고창증 구제역 ④ 고창증 브루셀라
- ⑤ 브루셀라 구제역

16. 다음 글에 해당하는 작물의 병을 방제하기 위한 방법으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

A씨가 시설에서 재배하고 있는 수박 앞에 암갈색의 둥근 겹무늬가 생기고, 열매에는 부정형의 흑갈색 반점 위에 담홍색의 분생 포자가 발생하였다. 이에 농촌 지도사에게 물어보니 이 병의 병원균은 곰팡이균(*Colletotrichum orbiculare*)이고, 어린 묘부터 전 생육 기간에 걸쳐 병이 나타나지만 특히 장마철에 많이 발생하므로 방제에 각별한 주의를 해야 한다고 하였다.



— <보기> —

ㄱ. 살비제를 살포한다.
 ㄴ. 병든 포기를 제거한다.
 ㄷ. 통풍을 시켜 공중 습도를 조절한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 다음은 선생님과 학생의 통화 내용이다. (가)에 들어갈 축산용 농작업기로 가장 적절한 것은?

학 생 : 선생님, 저희 목장에서 목초 수확을 하고 있는데요. 날씨가 걱정인데 빨리 건조시킬 방법이 없을까요?
 선생님 : 목초를 벤 기계는 무엇이니?
 학 생 : 모위를 이용했습니다.
 선생님 : 목초 이름은 무엇이니?
 학 생 : 이탈리아라이그래스인데요, 땅이 좋아서 줄기가 굵은 편이에요.
 선생님 : 그렇다면 줄기를 압축하여 목초를 부드럽게 하고, 건조 기간을 줄여서 양분 손실도 줄일 수 있는 농작업기를 사용해야겠구나.
 학 생 : 예, (가) 를 이용하면 되겠습니까?
 선생님 : 그래, 잘 알고 있구나.

- ① 하베스터 ② 헤이 테더 ③ 헤이 레이크
 ④ 헤이 베일러 ⑤ 헤이 컨디셔너

18. 다음 글의 (가)에 해당하는 토양 미생물을 작물 재배에 효율적으로 적용한 사례로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

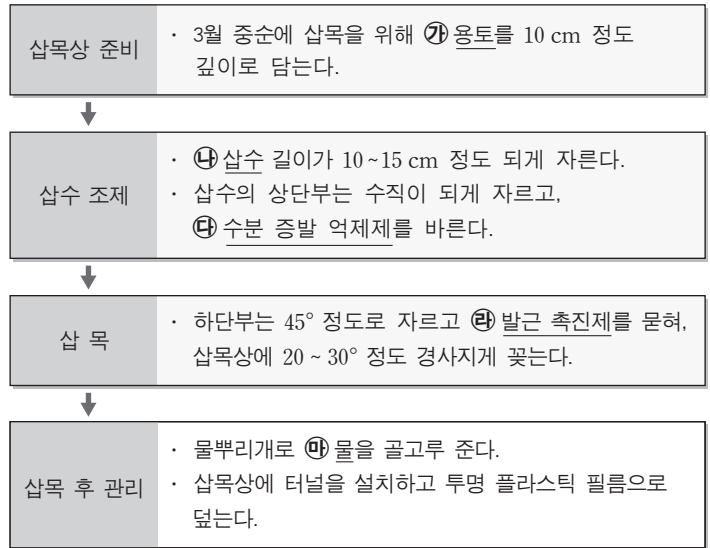
질소를 작물에 공급할 수 있는 환경 친화적인 방법은 (가) 을/를 이용하는 것이다. 이 균은 두 유형이 있는데 혼자 사는 균은 1년에 60 kg/ha의 비료를 만들고, 뿌리혹에 붙어서 사는 균은 최고 220 kg/ha 정도의 비료를 만든다.
 — 이완주, 『흙을 알아야 농사가 산다』 —

— <보기> —

ㄱ. 벼와 보리를 돌려짓기하였다.
 ㄴ. 콩을 수확한 후 보리를 파종하였다.
 ㄷ. 감자를 수확한 후 배추를 재배하였다.
 ㄹ. 티모시와 레드클로버를 섞어짓기하였다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

19. 다음은 석류의 껍질이 과정을 나타낸 것이다. 밑줄 친 ㉠~㉣에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은? [3점]



- ① ㉠은 오염되지 않은 모래를 사용한다.
 ② ㉡는 전년에 나온 가지를 사용한다.
 ③ ㉢는 발코트를 사용한다.
 ④ ㉣는 NAA를 사용한다.
 ⑤ ㉤는 요소 3.5%액을 사용한다.

20. 다음 [실습 보고서]에서 [실습 결과]의 원인으로 가장 적절한 것은?

[실습 보고서]

[주 제] 저온기 모종 기르기
 [목 적] 전열 온상을 설치하여 육묘할 수 있다.
 [재료 및 기구] 참외 씨앗, 각목, 애자, 전열선, 모판흙, 단열재, 플라스틱 필름, 삽 등

[실습 과정]

- 너비 180 cm, 길이 360 cm, 깊이 30 cm 정도로 바닥이 수평이 되게 구덩이를 파고 온상틀을 설치하였다.
- 플라스틱 필름을 깔고 그 위에 단열층을 10 cm 정도 설치하였다.
- 모래를 단열층 위에 4~5 cm 두께로 고르게 넣었다.
- 각목을 모래 위에 고정하고, 애자를 균일한 간격으로 설치하였다.
- 전열선을 애자에 균일하게 배선한 후 회로 시험기로 시험하였다.
- 모판흙을 15 cm 정도 두께로 고르게 넣었다.
- 참외 씨앗을 점뿌림으로 파종하고, 충분히 관수하였다.

[실습 결과] 모종의 크기가 일정하지 않고, 가장자리로 갈수록 생육이 부진하였다.

- ① 구덩이 바닥을 수평으로 만들었기 때문이다.
 ② 단열층 위에 모래를 얇게 넣었기 때문이다.
 ③ 전열선 배선 간격이 균일하였기 때문이다.
 ④ 모판흙을 얇은 두께로 넣었기 때문이다.
 ⑤ 파종 방법이 잘못되었기 때문이다.

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